

# Organisation und Gestaltung von Lernprozessen in Computerspielen – eine Untersuchung am Beispiel der deutschen E-Sport-Szene

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades Dr. phil.

der Fakultät für Bildungswissenschaften  
an der Universität Duisburg-Essen

vorgelegt von

Tanja Adamus

geboren am 01.06.1979 in Rhede

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Kerres

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Petra Grell

Tag der Disputation: 28.01.2015



## Vorwort und Danksagung

Eine Dissertation schreibt sich ebenso wenig einfach so, wie man einfach nach Mordor geht und den einen Meisterring in die Feuer wirft, aus denen er geschmiedet worden ist. Obwohl weder Frodo noch ich so blauäugig waren, wie man nun vielleicht vermuten möchte, ist doch wohl zu gestehen, dass wir vielleicht andere Entscheidungen getroffen hätten, wären uns alle Details unserer Questen im Voraus bekannt gewesen. (Eventuell hätte ich doch einem Physik- oder BWL-Studium den Vorzug gegeben.) Dass beide Unterfangen schließlich dennoch erfolgreich gewesen sind, ist nicht zuletzt der Unterstützung zu verdanken, die sowohl Frodo als auch mir von unterschiedlichsten Seiten zugekommen ist.

Mein Dank gilt an erster Stelle Prof. Dr. Michael Kerres für die Betreuung meines Promotionsvorhabens, der Bereitschaft zu häufigen Diskussion mit einer nicht immer einsichtigen und manchmal auch kurz vor der Verzweiflung stehenden Doktorandin sowie der Möglichkeit fünf Jahre lang Teil des großartigen Teams an seinem Lehrstuhl gewesen zu sein.

Prof. Dr. Petra Grell danke ich für die Übernahme des Zweitgutachtens – und ihren wie erwartet kritischen, aber konstruktiven und absolut zutreffenden Anmerkungen und Hinweisen.

Prof. Dr. Wilfried Breyvogel danke ich dafür, dass er mich bereits im ersten Semester meines Studiums für die Wissenschaft und die Jugendkulturforschung begeisterte – so wie für seine vielen hilfreichen Anregungen und Kommentare auf meinem weiteren Weg.

Weiterer Dank gilt dem bereits erwähnten großartigen Team – den ehemaligen Kolleginnen und Kollegen des Duisburg Learning Lab. Besonders bedanken möchte ich mich bei Dr. Barbara Getto und Dipl.-Päd. Axel Nattland für die gemeinsamen Runden zur Besprechung unserer Dissfortschritte und die vielen hilfreichen Anmerkungen und Diskussionen. Marcel Vervenne, M.Sc. danke ich dafür, dass er sein unglaubliches Wissen in Bezug auf Forschungsmethoden mit mir teilte – und mich vermutlich mehr als einmal vor Fehlern bewahrt hat. Dipl.-Päd. Nicole Engelhardt, M.A. hat einen Großteil der Arbeit Korrektur gelesen und sich dabei auch nicht von meiner Vorliebe für lange Sätze abschrecken lassen. Dipl.-Päd. Kirsten Konert und Dipl.-Päd. Marianne Welfenberg dürfen auch nicht unerwähnt bleiben – die beste Büropartnerin und die tollste Kollegin im Büro auf der anderen Seite des Ganges, die ich je hatte.

Eine empirische Arbeit gelingt nie nur durch die Forscherin allein. Vor diesem Hintergrund gilt mein Danke den Clans *mousesport* und *n-faculty* für ihre Unterstützung bei der Durchführung der empirischen Untersuchungen. Ohne die ESL wäre ein Zugang zum Untersuchungsfeld, wie ich ihn benötigt habe, nie möglich gewesen. Mein Dank gilt hier insbesondere Ibrahim Mazari, M.A. und Tobias Merklingshaus, B.Sc.. Das alles wäre jedoch gar nichts ohne die 1.319 E-Sportlerinnen und E-Sportler, die an der Online-Befragung teilgenommen haben und jene 20 Warcraft-III-Spieler, die bereit waren, sich von mir interviewen zu lassen: Tausend Dank an *Joker*, *Rabenherz Bo*, *relish*, *Toni dolorian* Bullitz, *Marc yaws* Förster, *Tim AlunK* Fuchs, *Sebastian qkey* Haines, *Philipp ghost92* Hasse, *Daniel miou* Holthuis, *Julian Wh1sper* Kruse, *Stefan dArk* Lehmann, *Tobias reign* Muth, *Christian woosher* Peggen, *Marc Piechalla*, *Marius utt* Reininghaus, *Heinrich sokol* Rennert, *Dennis HasuObs* Schneider, *Daniel ixi/XlorD* Spenst, *Peter Pter* Szydowski und *Stefan Lefy* Voßem, dass ihr mich mit auf eine faszinierende Reise in die Welt des elektronischen Sports mitgenommen und eurer unglaubliches Wissen mit mir geteilt habt. Eine bessere Warcraft-III-Spielerin bin ich dadurch zwar nicht geworden, aber das liegt eindeutig an meinem mangelnden Talent und nicht an euch.

Weiterhin möchte ich mich bei Frau Marion Herbst von der Geschäftsstelle des Promotionsausschusses der Fakultät Bildungswissenschaften an der Universität Duisburg-Essen dafür bedanken, dass sie immer eine Antwort auf meine Fragen parat hatte (und davon hatte ich nicht wenige).

Ein weiterer Dank gilt meiner Chefin beim Projektträger im DLR, Frau Dr. Annette Münzenberg, für ihr Vertrauen und ihre Unterstützung insbesondere als es um den Endspurt ging. Dr. Caroline Surmann und Dipl.-Kfm. Robert Debus danke ich dafür, dass sie sich mit einer Flut an telefonischen Beratungsgesprächen und Skizzen herumschlugen, um mir Zeit für die Vorbereitung meiner Disputation zu verschaffen.

Meinen Eltern, Dorota und Werner Adamus, danke ich dafür, dass sie es so lange schon mit mir ausgehalten und mich stets in meinen Entscheidungen unterstützt haben. Meinen „Schwiegereltern“, Bärbel und Dipl. rer. pol. Jörgen Hetmank, möchte ich Danke sagen fürs Daumendrücken an den entscheidenden Stellen.

Last but not least gilt mein besonderer Dank meinem Lebensgefährten Dr. Maik Hetmank, der mir Sam, Gandalf und, wenn es notwendig war, auch Sauron in einer Person gewesen ist. Sein scharfer Verstand, seine mathematischen und statistischen Fähigkeiten und seine Motivation haben mich mehr als einmal davor bewahrt alles hinzuwerfen und somit letztendlich einen entscheidenden Beitrag dazu geliefert, dass diese Arbeit ihren erfolgreichen Abschluss gefunden hat.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	IX
Tabellenverzeichnis.....	XI
1 Einleitung.....	1
1.1 Zur (erziehungs-)wissenschaftlichen Relevanz von Computerspielen.....	1
1.2 Überblick zum Forschungsstand zu Computerspielen.....	4
1.3 Fokussierung der Fragestellung und Definition zentraler Begriffe.....	10
1.4 Vorgehensweise in der Arbeit.....	12
2 Computerspielen als Wettbewerb – Einführung in die Welt des elektronischen Sports .....	15
2.1 Zur Definition des Begriffs E-Sport.....	15
2.2 Zur historischen Entwicklung des Phänomens E-Sport.....	17
2.3 Zentrale Elemente des E-Sports.....	19
2.3.1 Aktive Spieler/innen, Caster/innen und Orgas – zu den Akteuren/innen im E-Sport.....	19
2.3.2 Squads und Clans – zu den Organisationsformen des elektronischen Sports.....	22
2.3.3 Was gespielt wird – zu den Disziplinen im E-Sport.....	25
2.3.4 Turniere und Ligen – zu den Wettbewerbsformen im E-Sport.....	26
2.4 E-Sport im Fokus der Wissenschaft: Zum Forschungsstand.....	27
3 Lernprozesse in Computerspielen als Entwicklung von Expertise.....	35
3.1 Theoretische Grundlagen der Expertiseforschung und ihr Bezug zu Computer- spielen.....	35
3.2 Lernprozesse in Computerspielen im Spiegel ausgewählter Theorien zur Exper- tiseentwicklung.....	43
3.2.1 Chunking – die Zusammenfassung einzelner Wissens Elemente zu sinnvol- len Einheiten.....	43
3.2.2 Pattern-Recognition und Templates – das Erkennen von Mustern als Basis für die Auswahl geeigneter Handlungsoptionen.....	47
3.2.3 SEEK (Search, EvaluatE and Know) – zur Bedeutung von Such- und Eva- luationsstrategien.....	50
3.2.4 Deliberate Practice – Ausmaß und Gestaltung von Übungseinheiten und Trainingsprozessen als Erklärung für die Entwicklung von Expertise.....	53
4 Zur Anlage und Gestaltung von Lernprozessen in Computerspielen.....	57
4.1 Zur formalen Ebene: Die Beherrschung der vier Funktionskreise von Computer- spielen.....	57
4.2 Die strukturelle Ebene: Zur Konstruktion und Organisation von Lernprozessen in Computerspielen.....	60
4.3 Die methodische Ebene: Immersive Didaktik und Stealth-Teaching.....	64
5 Überleitung zu den empirischen Untersuchungen.....	69
6 Methodik der empirischen Untersuchungen.....	73
6.1 Zur generellen Gestaltung der empirischen Erhebungen.....	73
6.2 Formulierung der Fragestellungen der empirischen Untersuchungen.....	75
6.3 Zur Auswahl der empirischen Erhebungsmethoden.....	79
6.3.1 Eignung der Methode der Online-Befragung für die Forschungsfragen 1 bis 8.....	79
6.3.2 Eignung der Methoden Leitfaden-Interview und Erinnerungsaufgabe für die Forschungsfragen 9 bis 12.....	82
6.4 Zur Konstruktion der Erhebungsinstrumente.....	85
6.4.1 Zur Konstruktion des Fragebogens für die Online-Befragung.....	86
6.4.2 Konstruktion des Leitfadens für die Interviews und die Erinnerungsaufgabe .....	92
6.5 Zur Formulierung der Hypothesen.....	96
6.5.1 Die Hypothesen der Online-Befragung.....	97
6.5.2 Die Hypothesen der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe... 102	
6.6 Zur Durchführung der empirischen Erhebungen.....	105
6.6.1 Zur Durchführung der Online-Befragung.....	105

6.6.2 Zur Durchführung der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe	107
6.7 Zur Vorgehensweise bei der Auswertung der Untersuchungen	113
6.7.1 Zur Auswertung der Online-Befragung	113
6.7.2 Zur Auswertung der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe	116
6.8 Exkurs: Notwendige Hintergrundinformationen zum Verständnis der Auswertung von Interview und Erinnerungsaufgabe	120
6.8.1 Zum Genre der Strategiespiele	120
6.8.2 Zum Spiel Warcraft III	121
6.8.3 Beschreibung des als Interviewstimulus eingesetzten Replays	123
7 Ergebnisse der empirischen Untersuchungen	129
7.1 Zu den Ergebnissen der quantitativen Erhebung	129
7.1.1 Deskriptive Darstellung der Stichprobe und E-Sport relevanter Rahmendaten	129
7.1.2 Ermittlung von Unterschieden zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport	133
7.1.3 Indikatoren zur Ermittlung des Professionalitätsstatus im E-Sport	139
7.1.4 Einstellungen von E-Sportlern/innen zum Lernpotenzial von Computerspielen	144
7.1.5 Unterschiede in den Einstellungen gegenüber dem Lernpotenzial von Computerspielen	152
7.1.6 Bewertung ausgewählter Eigenschaften zum erfolgreichen Agieren im E-Sport	162
7.1.7 Rahmenbedingungen des Trainings bzw. der Lernprozesse im E-Sport	164
7.1.8 Unterschiede in der Gestaltung des Trainings bzw. der Lernprozesse im E-Sport	166
7.1.9 Reproduktion der zehn-Jahres-Regel aus der Expertiseforschung im Kontext von E-Sport	179
7.2 Zu den Ergebnissen der qualitativen Erhebung	182
7.2.1 Ausgewählte relevante Rahmendaten der Interviewpartner	182
7.2.2 Äußerungsformen domänenspezifischen Wissens im E-Sport	183
7.2.3 Hinweise auf Unterschiede im domänenspezifischen Wissen zwischen Amateuren/innen und Profis	202
7.2.4 Vorgehensweisen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme im E-Sport	214
7.2.5 Hinweise auf Unterschiede bei den Vorgehensweisen zur Lösung von domänenspezifischen Problemen zwischen Amateuren und Profis	227
7.2.6 Wege des Erwerbs und der Verbesserung von Wissen und Fähigkeiten im E-Sport	235
7.2.7 Entwicklung einer Systematik der Formen von Lernprozessen im E-Sport am Beispiel von Warcraft III	255
7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	257
7.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der quantitativen Erhebung	257
7.3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der qualitativen Erhebung	263
8 Diskussion der Ergebnisse	269
8.1 Lernprozesse in Computerspielen als Entwicklung von Expertise	269
8.1.1 Chunking-Prinzip	269
8.1.2 Pattern-Recognition-Ansatz bzw. Template-Theorie	271
8.1.3 SEEK-Modell	273
8.1.4 Deliberate Practice	275
8.2 Lernprozesse in digitalen Spielwelten als Beherrschung der vier Funktionskreise von Computerspielen	277
8.3 Lernprozesse in Computerspielen als Ausnutzung spielimmanenter Merkmale	279
8.4 Lernprozesse in Computerspielen als Lernen am Modell	281
8.5 Die Bedeutung von Affinitätsgruppen bzw. Communities of Practice für Lernprozesse im Kontext von Computerspielen	284

---

8.6 Entwicklung einer Systematik der Formen von Lernprozessen im E-Sport und in Computerspielen im Allgemeinen.....	287
8.7 Diskussion methodischer Aspekte.....	290
9 Schlussbetrachtungen.....	295
9.1 Fazit.....	295
9.2 Forschungsdesiderate.....	297
9.3 Medienpädagogische Implikationen der Ergebnisse.....	300
Literaturverzeichnis.....	303
Computerspielverzeichnis.....	327





# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verschränkung der Elemente des Computerspiels mit den Erwartungen der Spieler.....	58
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Fragebogenkonstruktion.....	86
Abbildung 3: Spielperspektive und Steuerungsinterface eines Echtzeit-Strategiespiels am Beispiel von Warcraft III.....	121
Abbildung 4: Übersicht der verfügbaren Gebäude und ihrer Entwicklungsstufen für die Rassen der Orks (links) und der Untoten (rechts).....	122
Abbildung 5: Warcraft III-Map "Verstecktes Tal" mit den Startpunkten der Spieler im für die Interviews verwendeten Replay.....	123
Abbildung 6: Tätigkeiten der befragten E-Sportler/innen, Angaben in Prozent der Befragten.....	129
Abbildung 7: Alter der befragten E-Sportler/innen, Angaben in Prozent der Befragten.....	130
Abbildung 8: Dauer der Zugehörigkeit zum aktuellen bzw. letzten Clan in Jahren; Angaben in Prozent der Befragten.....	131
Abbildung 9: Anzahl der Clans, denen die Befragten bis zum Zeitpunkt der Befragung bereits angehörten, Angaben in Prozent der Befragten.....	131
Abbildung 10: Boxplot der Anzahl der Ligen, an denen die Befragten mindestens einmal teilgenommen haben – Vergleich Amateure/innen mit Profis.....	136
Abbildung 11: Boxplot der Dauer des durchschnittlichen wöchentlichen Trainings in Stunden - Vergleich Amateure/innen mit Profis.....	138
Abbildung 12: Screeplot zur Ermittlung der zu extrahierenden Faktoren.....	147
Abbildung 13: Gewichtete Faktorenmittelwerte im Vergleich.....	151
Abbildung 14: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität – Vergleich Shooterspieler/innen mit Nicht-Shooterspieler/innen.....	153
Abbildung 15: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 2: Wissen über Computer und Technik – Vergleich Shooterspieler/innen mit Nicht-Shooterspieler/innen.....	153
Abbildung 16: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität – Vergleich Strategiespieler/innen mit Nicht-Strategiespieler/innen.....	155
Abbildung 17: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 2: Wissen über Computer und Technik – Vergleich Strategiespieler/innen mit Nicht-Strategiespieler/innen.....	156
Abbildung 18: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen – Vergleich Strategiespieler/innen mit Nicht-Strategiespieler/innen.....	157
Abbildung 19: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen.....	159
Abbildung 20: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 2: Wissen über Computer und Technik – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen.....	160
Abbildung 21: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 3: abstrahierendes und strategisches Wissen – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen. .	160
Abbildung 22: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen.....	161
Abbildung 23: Durchschnittliche Dauer des Training pro Woche in Stunden, Angabe in Prozent aller Befragten.....	164
Abbildung 24: Boxplot der Häufigkeit des Trainingselements Erlernen von Strategien und Plänen – Shooterspieler/innen und Nicht-Shooterspieler/innen im Vergleich.....	172
Abbildung 25: Boxplot der Häufigkeit des Trainingselements Erlernen von Strategien und Plänen – Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen im Vergleich.....	176
Abbildung 26: Boxplot der Häufigkeit des Trainingselements Erlernen von Bewegungen und Bewegungsabläufen – Shooterspieler/innen und Nicht-Shooterspieler/innen im Vergleich.....	177
Abbildung 27: Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemein in Jahren, Angabe in Prozent der Befragten.....	179
Abbildung 28: Dauer der Beschäftigung mit der (Haupt-)Disziplin in Jahren, Angabe in Prozent der Befragten.....	180
Abbildung 29: Dauer der Teilnahme an Wettbewerben, Angabe in Jahren.....	181
Abbildung 30: Dauer der Mitgliedschaft in Clans insgesamt, Angabe in Jahren.....	181

---

Abbildung 31: Chronologische Systematik der Handlungen zur Verbesserung von Fähigkeiten im E-Sport am Beispiel von Warcraft III.....	256
Abbildung 32: Interpretierte Systematik der Lernprozesse im E-Sport und in Computerspielen im Allgemeinen.....	288

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiele zufällig ausgewählter Clannamen mit zugehörigen Logos.....	23
Tabelle 2: E-Sport-Disziplinen nach Genres mit Beispieltiteln.....	25
Tabelle 3: Vergleich zentraler Ergebnisse bisher durchgeführter Untersuchungen zum Thema E-Sport.....	28
Tabelle 4: Items des Online-Fragebogens; Themenbereich „E-Sport allgemein“.....	88
Tabelle 5: Fragebogenitems nach den zugrundeliegenden Komponenten des Modells von Jenkins et al. (2006).....	91
Tabelle 6: Fragebogenitems nach zugrundeliegenden Komponenten des Medienkompetenzmodells von Groeben (2002).....	92
Tabelle 7: Ergänzende Transkriptionsregeln zur Standardorthographie bei der Verschriftlichung der Interviews.....	116
Tabelle 8: Build-Order der Untoten-Basis in dem für die Interviews verwendeten Replay.....	124
Tabelle 9: Build-Order der Ork-Basis in dem für die Interviews verwendeten Replay.....	125
Tabelle 10: Rangfolge der Disziplinen nach der Anzahl der Nennungen.....	132
Tabelle 11: Rangfolge der Disziplinen im E-Sport gemäß Genrezugehörigkeit nach der Anzahl der Nennungen.....	133
Tabelle 12: Rangfolge der Ligen im E-Sport nach der Anzahl der Nennungen.....	133
Tabelle 13: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf die Mitgliedschaft in mindestens einem Clan, differenziert nach Selbsteinschätzung als Amateur/in oder Profi.....	134
Tabelle 14: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf die Teilnahme an den Vorausscheidungen für die World Cyber Games, differenziert nach Selbsteinschätzung als Amateur/in oder Profi.....	134
Tabelle 15: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf die Teilnahme an den Finals der World Cyber Games, differenziert nach Selbsteinschätzung als Amateur/in oder Profi.....	134
Tabelle 16: Statistische Kennwerte [dauer_aktueller_clan] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	135
Tabelle 17: Statistische Kennwerte [anzahl_clans] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	135
Tabelle 18: Statistische Kennwerte [anzahl_disziplin] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	135
Tabelle 19: Statistische Kennwerte [anzahl_ligen] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	136
Tabelle 20: Statistische Kennwerte [dauer_clans_insgesamt] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	136
Tabelle 21: Statistische Kennwerte [dauer_computerspiele] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	137
Tabelle 22: Statistische Kennwerte [dauer_disziplin] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	137
Tabelle 23: Statistische Kennwerte [dauer_wettbewerb] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	137
Tabelle 24: Statistische Kennwerte [dauer_training] differenziert nach Amateuren/innen und Profis.....	138
Tabelle 25: Binär logistische Regression – Einfluss des schrittweisen Hinzufügens von [dauer_training] und [dauer_disziplin].....	140
Tabelle 26: Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten für [dauer_training] und [dauer_disziplin].....	140
Tabelle 27: Verbesserung der Gütemaße bei schrittweiser Aufnahme von [dauer_training] und [dauer_disziplin] in die Regressionsgleichung.....	140
Tabelle 28: Binär logistische Regression – Einfluss des schrittweisen Hinzufügens von [dauer_training] und [dauer_aktueller_clan].....	141
Tabelle 29: Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten für [dauer_training] und [dauer_aktueller_clan].....	141
Tabelle 30: Verbesserung der Gütemaße bei schrittweiser Aufnahme von [dauer_training] und [dauer_aktueller_clan] in die Regressionsgleichung.....	142

Tabelle 31: Binär logistische Regression – Einfluss des schrittweisen Hinzufügens von [anzahl_clans] und [dauer_disziplin].....	142
Tabelle 32: Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten für [anzahl_clans] und [dauer_disziplin].....	143
Tabelle 33: Verbesserung der Gütemaße bei schrittweiser Aufnahme von [anzahl_clans] und [dauer_disziplin] in die Regressionsgleichung.....	143
Tabelle 34: Interne Reliabilität der Items vor und nach der Entfernung nicht trennscharfer Items sowie Anzahl der entfernten Items.....	145
Tabelle 35: Maße zur Überprüfung der Eignung der Datensätze für die Durchführung einer Faktorenanalyse: KMO-Kriterium und Bartlett-Test.....	146
Tabelle 36: Extrahierte Faktoren und die von ihnen erklärte Varianz.....	147
Tabelle 37: Faktor 1 – Umgang mit (sozialer) Komplexität: zugehörige Items und Faktorladungswerte.....	148
Tabelle 38: Faktor 2 – Wissen über Computer und Technik: zugehörige Items und Faktorladungswerte.....	148
Tabelle 39: Faktor 3 – abstrahierendes und strategisches Denken: zugehörige Items und Faktorladungswerte.....	149
Tabelle 40: Faktor 4 – Erwerb und Anwendung von Wissen: zugehörige Items und Faktorladungswerte.....	150
Tabelle 41: Faktor 5 – Erleben positiver Gefühle: zugehörige Items und Faktorladungswerte.....	150
Tabelle 42: Faktoren mit den jeweils zugehörigen gewichteten Mittelwerten (GAM). .	151
Tabelle 43: Statistische Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	152
Tabelle 44: Statistische Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen. .	152
Tabelle 45: Statistische Kennwerte für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen. .	154
Tabelle 46: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	154
Tabelle 47: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	154
Tabelle 48: Statistische Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	154
Tabelle 49: Statistische Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	155
Tabelle 50: Statistische Kennwerte und Ergebnisse des t-Tests für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	156
Tabelle 51: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen....	156
Tabelle 52: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	157
Tabelle 53: Ergebnisse des Levene-Tests zur Überprüfung auf Varianzhomogenität. .	157
Tabelle 54: Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	158
Tabelle 55: Statistische Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	158
Tabelle 56: Ergebnisse der paarweisen t-Tests für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	158

Tabelle 57: Statistische Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	158
Tabelle 58: Statistische Kennwerte für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	159
Tabelle 59: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	161
Tabelle 60: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	161
Tabelle 61: Einschätzung der für E-Sportler/innen wichtigen Eigenschaften – alle Befragten, Angaben in Prozent.....	162
Tabelle 62: Rangliste der für E-Sportler/innen wichtigsten Eigenschaften in Bezug auf alle Befragten.....	163
Tabelle 63: Arten des Trainings – Rangliste nach häufigsten Nennungen, Mehrfachnennungen möglich.....	165
Tabelle 64: Zusammensetzung der Elemente des Trainings von E-Sportler/innen, Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich.....	165
Tabelle 65: Statistische Kennwerte [dauer_training], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	166
Tabelle 66: Statistische Kennwerte [dauer_training], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	166
Tabelle 67: Statistische Kennwerte [dauer_training], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	167
Tabelle 68: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_freunde], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	167
Tabelle 69: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_freunde], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	167
Tabelle 70: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_freunde], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	168
Tabelle 71: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_alleine], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	168
Tabelle 72: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_alleine], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	168
Tabelle 73: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_alleine], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	169
Tabelle 74: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_trainer], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	169
Tabelle 75: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_trainer], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	169
Tabelle 76: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_trainer], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	170
Tabelle 77: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_nicht], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	170
Tabelle 78: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_nicht], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	171
Tabelle 79: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training_nicht], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	171
Tabelle 80: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_strategie] und [element_trainingspartner], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen, Angaben in Prozent.....	171
Tabelle 81: Statistische Kennwerte [element_strategie] und [element_trainingspartner], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	172

Tabelle 82: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_strategie] und [element_trainingspartner], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen, Angaben in Prozent.....	172
Tabelle 83: Statistische Kennwerte [element_strategie] und [element_trainingspartner], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	173
Tabelle 84: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_information] und [element_replays], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen, Angaben in Prozent.....	173
Tabelle 85: Statistische Kennwerte [element_information] und [element_replays], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	173
Tabelle 86: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_information] und [element_replays], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen, Angaben in Prozent.....	173
Tabelle 87: Statistische Kennwerte [element_information] und [element_replays], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	174
Tabelle 88: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_information] und [element_replays], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, Angaben in Prozent.....	174
Tabelle 89: Statistische Kennwerte [element_information] und [element_replays], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	174
Tabelle 90: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf die Elemente der Trainingsgestaltung, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, Angaben in Prozent.....	175
Tabelle 91: Statistische Kennwerte für die Elemente der Trainingsgestaltung, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	175
Tabelle 92: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_bewegung] und [element_bots], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen, Angaben in Prozent.....	176
Tabelle 93: Statistische Kennwerte [element_bewegung] und [element_bots], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen.....	176
Tabelle 94: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_bewegung] und [element_bots], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen, Angaben in Prozent.....	177
Tabelle 95: Statistische Kennwerte [element_bewegung] und [element_bots], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen.....	177
Tabelle 96: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element_bewegung] und [element_bots], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, Angaben in Prozent.....	178
Tabelle 97: Statistische Kennwerte [element_bewegung] und [element_bots], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen.....	178
Tabelle 98: Überprüfung der zehn Jahres Regel für die Gruppen der Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportler/innen.....	182
Tabelle 99: Rahmendaten der interviewten Amateure.....	183
Tabelle 100: Rahmendaten der interviewten Profis.....	183
Tabelle 101: Zugeordnete Interviewstellen für Bekanntheit des für die Interviews verwendeten Replays.....	184
Tabelle 102: Zugeordnete Interviewstellen für Bekanntheit der Akteure aus dem für die Interviews verwendeten Replayausschnitt.....	185
Tabelle 103: Zugeordnete Interviewstellen für die von den Interviewpartnern identifizierten Fehler nach Akteursbezug.....	186
Tabelle 104: Anzahl der pro Akteur identifizierten Fehler nach Interviewpartner.....	186
Tabelle 105: Anzahl der genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen nach Interviewpartner.....	187
Tabelle 106: Zugeordnete Interviewstellen für den Tipp des Gewinners.....	187

Tabelle 107: Zugeordnete Interviewstellen für die Sicherheit der Interviewpartner auf den richtigen Akteur als Gewinner des Matches in dem verwendeten Replayausschnitt getippt zu haben.....	188
Tabelle 108: Zugeordnete Interviewstellen für Einschätzung des Niveau des verwendeten Replayausschnitts.....	189
Tabelle 109: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des spielerischen Niveau des Untotenspielers durch die Interviewpartner.....	190
Tabelle 110: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des spielerischen Niveaus des Orkspielers durch die Interviewpartner.....	190
Tabelle 111: Zugeordnete Interviewstellen für Begründungen auf Basis des allgemeinen Spielwissens.....	191
Tabelle 112: Zugeordnete Interviewstellen für Begründungen auf Basis der gesehenen Vorgänge im Replay.....	193
Tabelle 113: Zugeordnete Interviewstellen für Begründungen auf Basis externer Merkmale.....	194
Tabelle 114: Häufigkeiten der Nennungen der verschiedenen identifizierten Arten von Begründungen pro Interviewpartner.....	195
Tabelle 115: Absolute Häufigkeiten der Nennung von Begriffen aus den verschiedenen Kategorien der Fachsprache nach Interviewpartnern.....	197
Tabelle 116: Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen von Begriffen aus den verschiedenen Kategorien der Fachsprache nach Interviewpartnern, Angaben in Prozent der gesprochenen Gesamtwörterzahl pro Interview.....	198
Tabelle 117: Anteil der richtig erinnerten Elemente der Erinnerungsaufgabe, Angaben in Prozent.....	198
Tabelle 118: Selbsteinschätzung des Anteils der richtig erinnerten Elemente mit zugeordneter Interviewstelle, Angaben der Selbsteinschätzung in Prozent.....	199
Tabelle 119: Differenzen zwischen den Selbsteinschätzungen und dem richtig gelösten Anteil der Erinnerungsaufgabe, Angaben in Prozent.....	200
Tabelle 120: Zugeordnete Interviewstellen für Rückgriffe auf vorhandenes Wissen zum Ausgleich von Erinnerungslücken.....	201
Tabelle 121: Zugeordnete Interviewstellen für die Bekanntheit des verwendeten Replayausschnitts unter den Interviewpartnern, differenziert nach Amateuren und Profis.....	202
Tabelle 122: Zugeordnete Interviewstellen für die Bekanntheit der Akteure aus dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis.....	203
Tabelle 123: Zugeordnete Interviewstellen für die von den Interviewpartnern jeweils pro Akteur identifizierten Fehler, differenziert nach Amateuren und Profis.....	203
Tabelle 124: Anzahl der pro Akteur identifizierten Fehler in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis.....	204
Tabelle 125: Anzahl der pro Interviewpartner genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis.....	205
Tabelle 126: Zugeordnete Interviewstellen für den Tipp des möglichen Gewinners in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis.....	206
Tabelle 127: Zugeordnete Interviewstellen für die Sicherheit des Tipps des möglichen Gewinners in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis.....	206
Tabelle 128: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des Niveau des verwendeten Replayausschnitts, differenziert nach Amateuren und Profis.....	207
Tabelle 129: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des Niveaus des Untotenspielers in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis.....	208
Tabelle 130: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des Niveaus des Orkspielers in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis.....	209
Tabelle 131: Häufigkeiten der jeweils pro Interview angeführten Arten von Begründungen, differenziert nach Amateuren und Profis.....	209

Tabelle 132: Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen von Begriffen aus den verschiedenen Kategorien der Fachsprache, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben in Prozent der gesprochenen Gesamtwörterzahl pro Interview.....	210
Tabelle 133: Anteil der richtig erinnerten Elemente der Erinnerungsaufgabe, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben in Prozent.....	211
Tabelle 134: Selbsteinschätzung des Anteils der richtig erinnerten Elemente mit zugeordneter Interviewstelle, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben der Selbsteinschätzung in Prozent.....	212
Tabelle 135: Differenzen zwischen der Selbsteinschätzung und dem richtig gelösten Anteil der Erinnerungsaufgabe, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben in Prozent.....	212
Tabelle 136: Zugeordnete Interviewstellen für Rückgriffe auf vorhandenes Wissen zum Ausgleich von Erinnerungslücken, differenziert nach Amateuren und Profis.....	213
Tabelle 137: Zugeordnete Interviewstellen für die jeweils benannte Häufigkeit des Anschauens der verwendeten Replaysequenz.....	214
Tabelle 138: Zugeordnete Interviewstellen für die Perspektive, aus der die verwendete Replaysequenz angesehen wurde.....	215
Tabelle 139: Zugeordnete Interviewstellen für Geschwindigkeitswechsel und Fokussierungen während des Betrachtens der verwendeten Replaysequenz.....	216
Tabelle 140: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die generell als Fehler eingestuft worden sind.....	217
Tabelle 141: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die aufgrund der Art und Weise ihrer Ausführung als Fehler eingestuft worden sind.....	218
Tabelle 142: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die aufgrund ihrer Unterlassung als Fehler eingestuft worden sind.....	218
Tabelle 143: Zugeordnete Interviewstellen für die angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen.....	219
Tabelle 144: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die ausschließlich separate Einzelhandlungen beinhalten.....	220
Tabelle 145: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die zusammenhängende Vorgehensweisen beinhalten.....	221
Tabelle 146: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die als kurzfristige Lösungen zu bezeichnen sind.....	222
Tabelle 147: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die als mittelfristige Lösungen zu bezeichnen sind.....	223
Tabelle 148: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die als langfristige Lösungen zu bezeichnen sind.....	223
Tabelle 149: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern angeführte Begründungen für die Auswahl der von ihnen erläuterten Möglichkeiten zum Weiterspielen.....	225
Tabelle 150: Zugeordnete Interviewstellen für die Aussagen, in denen die Interviewpartner das Verhalten potenzieller Gegner/innen antizipiert haben.....	225
Tabelle 151: Zugeordnete Interviewstellen für die Häufigkeit des Anschauens der verwendeten Replaysequenz, differenziert nach Amateuren und Profis.....	227
Tabelle 152: Zugeordnete Interviewstellen für die Perspektive, aus der die verwendete Replaysequenz angesehen wurde, differenziert nach Amateuren und Profis.....	228
Tabelle 153: Zugeordnete Interviewstellen für Geschwindigkeitswechsel und Fokussierungen während des Betrachtens der Replaysequenz, differenziert nach Amateuren und Profis.....	229
Tabelle 154: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die als Fehler eingestuft worden sind, differenziert nach Amateuren und Profis sowie den Fehlerarten.....	230
Tabelle 155: Ausprägungen der von den Interviewpartnern identifizierten Fehler.....	231



Tabelle 156: Zugeordnete Interviewstellen für geschilderte Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem inhaltlichen Umfang.....	232
Tabelle 157: Anzahl der geschilderten Möglichkeiten zum Weiterspielen differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem inhaltlichen Umfang.....	232
Tabelle 158: Zugeordnete Interviewstellen für geschilderte Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem zeitlichen Umfang der Vorausplanung.....	233
Tabelle 159: Anzahl der geschilderten möglichen Spielzüge differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem zeitlichen Umfang der Vorausplanung.....	233
Tabelle 160: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern angeführte Begründungen für die Auswahl der von ihnen erläuterten Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis.....	234
Tabelle 161: Zugeordnete Interviewstellen für die Aussagen, in denen die Interviewpartner das Verhalten potenzieller Gegner/innen antizipiert haben, differenziert nach Amateuren und Profis.....	234
Tabelle 162: Zugeordnete Interviewstellen für die von den Interviewpartnern geschilderte grundlegende Form des Trainings.....	235
Tabelle 163: Zeitliche Dauer der Beschäftigung mit Trainingsaktivitäten, Angaben in Stunden pro Woche.....	236
Tabelle 164: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen des Erwerbs von Spielwissen.....	238
Tabelle 165: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen des Erwerbs von Spielpraxis.....	241
Tabelle 166: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen der Verwendung von Replays.....	245
Tabelle 167: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen des Trainings im E-Sport als sozialer Prozess.....	250
Tabelle 168: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen der Auswahlkriterien für Trainingspartner/innen.....	252
Tabelle 169: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen zum Training unter Anleitung.....	254
Tabelle 170: Rangfolge der Zustimmung zu den fünf extrahierten Faktoren nach dem Wert der gewichteten Faktorenmittelwerte (GAM).....	259
Tabelle 171: Überblicksdarstellung der ermittelten signifikanten Unterschiede im Hinblick auf Rahmenbedingungen des Trainings bei den ausgewählten Vergleichsgruppen.....	261
Tabelle 172: Überblicksdarstellung der ermittelten signifikanten Unterschiede im Hinblick auf die Trainingsgestaltung bei den ausgewählten Vergleichsgruppen.....	262



# 1 Einleitung

Computerspiele können eine Entwicklung verzeichnen, die mit keinem anderen Medium vergleichbar ist. In den 60 Jahren, die seit der Präsentation dessen, was als das erste digitale Spiel durch den amerikanischen Physiker William Higinbotham bezeichnet werden kann, vergangen sind, veränderten sich nicht nur die Darstellungsweisen, sondern auch die Inhalte und Nutzungsformen. Die digitalen Spielwelten wurden in ihrer graphischen Darstellung immer anspruchsvoller, teilweise auch realistischer, ihre Inhalte komplexer sowie mit dramaturgisch gestalteten Geschichten versehen. Gleichzeitig sind auch die Spieler/innen längst nicht mehr nur die sozial isolierten Rezipienten/innen und reflexartigen Tastendrucker/innen – sofern sie dies jemals waren.

Damit eröffnen sich vielfältige Potenziale für wissenschaftliche Untersuchungen in den unterschiedlichsten Fachgebieten. Die vorliegende Arbeit wird dabei eine Fokussierung auf eine genuin erziehungswissenschaftliche Fragestellung vornehmen und sich damit beschäftigen, wie Computerspieler/innen lernen, in den virtuellen Welten zu bestehen und erfolgreich zu agieren. Dass damit eine Forschungslücke in der wissenschaftlichen Diskussion thematisiert wird, wird in den folgenden Ausführungen vor allem anhand der Darstellung des Forschungsstandes zum Thema Computerspiele verdeutlicht werden. Zunächst erscheint es jedoch angebracht, sich zumindest kurz damit auseinanderzusetzen, warum Computerspiele überhaupt ein Thema darstellen, welches im Kontext (erziehungs-)wissenschaftlicher Forschung zu behandeln ist.

## 1.1 Zur (erziehungs-)wissenschaftlichen Relevanz von Computerspielen

Computerspiele erfahren in modernen, westlichen Gesellschaften eine immer größere Verbreitung, Nutzungsintensität und Beliebtheit, insbesondere im Rahmen der Freizeitgestaltung. Gemäß den Ergebnissen einer im Auftrag des Bundesverbandes für Interaktive Unterhaltungssoftware (BIU) durchgeführten Untersuchung gibt es in Deutschland 23 Millionen Menschen, die als regelmäßige Computerspieler/innen zu bezeichnen sind; das ist ungefähr jede/r Dritte der Gesamtbevölkerung. Eine große Differenz zwischen den Geschlechtern ist dabei nicht zu verzeichnen: 44% der Spieler/innen sind Frauen, 56% Männer. Auch im Hinblick auf das Alter, den höchsten erzielten Bildungsabschluss und die Haushaltsstruktur, in der die Spieler/innen leben, sind kaum Unterschiede im Vergleich zur Gesamtbevölkerung auszumachen. Diese Daten legen den Schluss nahe, dass die Nutzung von Computerspielen mittlerweile in allen gesellschaftlichen Bereichen und Milieus verbreitet ist. (vgl. BIU 2013)

Damit bestehen keine Unterschiede zu anderen westlichen Industrienationen. In den USA bspw. sind ebenfalls kaum Differenzen zwischen den Geschlechtern auszumachen: 47% der Spieler/innen sind hier Frauen, 53% Männer. Vergleiche auf Basis der Altersstruktur stellen sich mit den verfügbaren Daten jedoch schwierig dar, weil andere Klassierungen vorgenommen worden sind als in der Studie des BIU. (vgl. ESA 2012, S. 2f.) Für andere europäische Länder zeigen bspw. Vergleiche zwischen Großbritannien, Finnland und Spanien, dass in Bezug auf die Altersstruktur der Spieler/innen die gleichen Tendenzen zu beobachten sind: Computerspieler/innen sind vorrangig Jugendliche und junge Erwachsene (Altersgruppen 16-19 und 20-24 Jahre). (vgl. Nielsen Games 2008, S. 20f.) Insgesamt sind 23% der Briten/innen und jeweils 19% der Finnen/innen und Spanier/innen als Computerspieler/innen zu bezeichnen (vgl. Nielsen Games 2008, S. 19); die Werte liegen somit leicht unter denen, die für Deutschland erhoben worden sind.<sup>1</sup>

Mit den KIM (Kinder + Medien, Computer + Internet)- und JIM (Jugend, Information, (Multi-)Media)-Studien existieren in Deutschland zwei seit mehr als zehn Jahren in regelmäßigen Abständen durchgeführte Querschnittstudien zur Mediennutzung von Kin-

---

1 In Bezug auf das Geschlecht der Spieler/innen ist ein Vergleich mit den deutschen und amerikanischen Daten nicht möglich, da nicht der Anteil der Frauen und Männer unter den Computerspielern/innen insgesamt ermittelt worden ist, sondern der Anteil an Spieler/innen unter den Befragten der jeweils beiden Gruppen (vgl. Nielsen Games 2008, S. 20).

dem und Jugendlichen. Hiermit liegt empirisches Datenmaterial vor, dass es ermöglicht, fundierte Aussagen über Entwicklungen in Bezug auf die Mediennutzung von Kindern (hier definiert als die Altersgruppe der 6-13-Jährigen) und Jugendlichen (Altersgruppe der 12-19-Jährigen) über einen längeren Zeitverlauf zu treffen. Ähnlich angelegte, umfassende Studien für Erwachsene gibt es nicht, so dass sich die folgende Darstellung auf diese beiden Altersgruppen beschränken muss.

Die Bedeutung, die Computerspiele im Medienensemble für beide Gruppen haben, verdeutlicht sich schon anhand eines Blicks in die Inhaltsverzeichnisse der Studien: In den JIM-Studien werden sie seit 2009 im Rahmen eines eigenen Kapitels betrachtet, davor waren sie mit Ausnahme der Studie von 2007 lediglich als eigenes Unterkapitel im Zusammenhang mit Computern behandelt worden (1999 und 1998 unter der Überschrift Nutzer von PC- bzw. Computerspielen).

Bei den KIM-Studien zeigt sich ein ähnliches, nur leicht differenziertes Bild: In den Jahren 2008 bis 2005, 2000 und 1999 werden sie als Unterkapitel und damit im Zusammenhang mit Computern thematisiert, in den Studien aus den anderen Jahren hingegen im Kontext eines eigenen Kapitels behandelt.

Für die folgenden Ausführungen wird der Fokus auf die Erhebungen aus den Jahren 2013-2010 gerichtet werden. Damit wird zwar keine so umfassende Ergebnisdarstellung vorgenommen, wie sie anhand des vorliegenden Datenmaterials möglich wäre, jedoch erscheint die Beschränkung auf diesen Zeitraum ausreichend, um den Status quo und die Grundtendenz der Entwicklung zu verdeutlichen.

Computerspiele nutzen zu können ist über der Hälfte der männlichen (66%) und ca. 1/4 der weiblichen Jugendlichen (25%) wichtig, womit ein klarer Unterschied zwischen den Geschlechtern festzustellen ist (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2013, S. 13). Im Hinblick auf die zeitliche Entwicklung kann hier von einer gleichbleibenden Tendenz gesprochen werden, da die Werte zwar im Vergleich zu 2012 für die Jungen leicht gestiegen und bei den Mädchen etwas gesunken sind (von 63% bei den Jungen und 29% bei den Mädchen), damit allerdings auf einem vergleichbaren Niveau liegen wie 2011 und 2010 (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012a, S. 14, MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2011, S. 15 und MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010a, S. 13).

Auch bei den Kindern ist ein ähnlicher Sachverhalt zu beobachten. So haben 2012 33% angegeben, an Computerspielen sehr interessiert zu sein und immerhin noch 36% haben sie interessant gefunden; 2010 sind 32% sehr interessiert gewesen und 33% interessiert, hier ist also in beiden Fällen ein leichter Anstieg zu verzeichnen (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012b, S. 6 und MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010b, S. 5). Aus einer nach Geschlecht differenzierten Blickweise ist zu beobachten, dass der Anteil der Mädchen, die Computerspiele interessant oder sogar sehr interessant finden, mit 19% in beiden Erhebungsjahren gleichbleibend ist, während bei den Jungen ein leichter Anstieg von 45% in 2010 auf 47% in 2012 zu verzeichnen ist (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010b, S. 6 sowie MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012b, S. 7). Damit kann eindeutig behauptet werden, dass Computerspiele sowohl von Kindern als auch Jugendlichen in Deutschland als Medien beurteilt werden, die auf ihr Interesse stoßen und deren Nutzung ihnen wichtig ist.

In Bezug auf die zeitliche Dimension der Nutzung von digitalen Spielen zeigen die aktuellen Ergebnisse der JIM-Studie, dass 45 % der Jugendlichen täglich bis mehrmals pro Woche spielen, 17% einmal pro Woche bis einmal alle 14 Tage, 21% einmal pro Monat bis seltener und 17% nutzen Computerspiele nie. Auch hier ist erneut ein deutlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern festzustellen: Während 70% der Jungen täglich bis mehrmals pro Woche Computerspiele nutzen, tun dies nur 17% der Mädchen; hingegen spielen nur 4% der Jungen nie digitale Spiele im Vergleich zu 30% der

Mädchen. Darüber hinaus ist mit zunehmendem Alter ein Rückgang insbesondere bei der täglichen Nutzung zu verzeichnen. (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2013, S. 45)

Für die Jahre davor wurde nur in 2012 eine ähnlich differenzierte Analyse im Hinblick auf die Nutzungshäufigkeit vorgenommen: Die Ergebnisse liegen dabei in ähnlichen Bereichen: 42% der Jugendlichen spielen täglich bis mehrmals pro Woche, 20% einmal pro Woche bis einmal alle 14 Tage, 18% einmal pro Monat bis seltener und 19% nutzen Computerspiele nie. Während 63% der Jungen täglich bis mehrmals pro Woche Computerspiele nutzen, tun dies nur 20% der Mädchen; hingegen spielen nur 6% der Jungen nie digitale Spiele im Vergleich zu 32% der Mädchen. Auch hier zeigt sich mit zunehmendem Alter ein Rückgang bei der täglichen Nutzung. (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012a, S. 47) Für die Jahre 2011 und 2010 kann hingegen nur festgestellt werden, dass 2011 11% aller befragten Jugendlichen angegeben haben Computerspiele täglich zu nutzen sowie 23% dies mehrmals in der Woche zu tun; 2010 waren es sogar 14%, die Computerspiele täglich genutzt haben, und nur 16%, die dies mehrmals in der Woche getan haben (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2011, S. 13 und MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010a, S. 11).

Interessanterweise ist im Hinblick auf die durchschnittliche tägliche Nutzungsdauer zwischenzeitlich ein Rückgang zu beobachten: Während die Jugendlichen 2010 noch angegeben haben, in der Woche im Schnitt 80 Minuten täglich und am Wochenende 110 Minuten mit Computerspielen zu verbringen, sind es 2011 58 Minuten pro Tag in der Woche und 80 Minuten am Wochenende, 2012 sind es schließlich nur noch 56 Minuten an Wochentagen und 77 Minuten am Wochenende gewesen (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010a, S. 37, MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2011, S. 45 und MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012a, S. 48). 2013 ist hingegen wieder ein deutlicher Anstieg zu beobachten auf 76 Minuten an Wochentagen und 101 Minuten am Wochenende (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2013, S. 47).

Auch bei den Kindern sind ähnliche Sachverhalte zu beobachten. So geben 2012 22% der Kinder an, jeden bzw. fast jeden Tag Computerspiele zu nutzen und 44% tun dies ein bis mehrmals pro Woche, 12% spielen seltener und 22% nie (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012b, S. 10 und S. 47). 2010 sind es 16% gewesen, die Computerspiele täglich bzw. fast jeden Tag nutzten und 46%, die dies ein bis mehrmals pro Woche getan haben, 15% haben seltener gespielt und 32% nie (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010b, S. 9 und S. 44). Für 15% der Mädchen und 34% der Jungen gehören Computerspiele darüber hinaus zu den drei beliebtesten Freizeitbeschäftigungen (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012b, S. 13). 2010 hat dies auf 19% der Mädchen und 41% der Jungen zugefallen (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010b, S. 11).

Computerspiele gehören konstant zu den Hauptformen der Tätigkeiten von Kindern bei der Beschäftigung mit Computern: 2012 spielen dort 64% alleine und 53% gemeinsam mit anderen, 2010 sind es 63% gewesen, die alleine Computerspiele nutzen, und 48%, die dies gemeinsam mit anderen getan haben (vgl. MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2012b, S. 29 und MPFS - Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2010b, S. 26f.). Vor diesem Hintergrund zeigt sich somit, dass Computerspiele bereits für Kinder in Deutschland eine zentrale Form der medialen Freizeitbeschäftigung darstellen.

Es erscheint im Anbetracht dieser Zahlen wahrscheinlich, dass sich der Anteil an (erwachsenen) Computerspielern/innen innerhalb der deutschen Gesamtbevölkerung stetig erhöhen wird, wenn die heutigen Kinder und Jugendlichen das Erwachsenenalter erreichen werden. Dieser Sachverhalt lässt weiterhin die Schlussfolgerung zu, dass

Computerspiele allein schon durch ihre Verbreitung eine relevante Thematik im medienpädagogischen Kontext darstellen und somit grundsätzlich eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit ihnen gerechtfertigt und notwendig erscheint.

## 1.2 Überblick zum Forschungsstand zu Computerspielen

Entsprechende Recherchen zeigen schnell, dass Computerspiele mittlerweile zu einem der Themenbereiche gehören, denen vermehrt wissenschaftliche Aufmerksamkeit gewidmet wird. Mit den Computer Game Studies hat sich ein formaler Überbegriff herausgebildet, welcher das Selbstverständnis der beteiligten Forscher/innen aus unterschiedlichsten Disziplinen (u.a. Medienwissenschaften, Psychologie, Erziehungswissenschaft, Soziologie, Informatik oder auch Sportwissenschaften und Ökonomie) beschreibt und auch der häufig interdisziplinären Zusammenarbeit Ausdruck verleiht. In diesem Rahmen existieren zwei grundlegende Paradigmen im Hinblick auf die Art der Herangehensweise an den zentralen Untersuchungsgegenstand der digitalen Spiele: der narratologische und der ludologische Ansatz.

Während der erstgenannte dabei versucht, Analysemethoden und Vorgehensweisen zu übertragen, die sich bereits in den Literatur- oder Medienwissenschaften etabliert haben und die den Text bzw. die Erzählung als generelles Konzept jedes Mediums verstehen (vgl. bspw. Murray 1998, Simons 2007), betont die ludologische Zugangsweise die Eigenständigkeit und Besonderheit von Computerspielen, wobei insbesondere die unterschiedlichen Formen der Simulation, des So-tun-als-ob, als zentrales Charakteristikum angesehen werden, auf dem basierend spezifische Untersuchungsmethoden für dieses Medium entwickelt werden müssen (vgl. bspw. Aarseth 2001, Eskelinen 2001, Frasca 1999). Während die narratologische Perspektive somit eher als strukturelle und interpretative Analyseform zu bezeichnen ist, handelt es sich beim ludologischen Ansatz um eine formale und aktive Untersuchungsform. Neuere Aufsätze zeigen, dass sich beide Paradigmen nicht diametral und unvereinbar gegenüberstehen, sondern vermutlich eher als unterschiedliche Schwerpunktsetzungen betrachtet werden sollten (vgl. bspw. Frasca 2003 oder Murray 2005).

Aktuell hat sich eine so große Anzahl an wissenschaftlichen Publikationen und Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Themenbereich der Computerspiele herausgebildet, dass es nahezu unmöglich erscheint, eine umfassende und alle behandelten Fragestellungen und Zugangsweisen beinhaltende Darstellung des Forschungsstandes zu erarbeiten. Deshalb werden im Folgenden zunächst die zentralen Thematiken in diesem Kontext überblicksartig beschrieben und im Anschluss daran wird eine fokussierte Darstellung jener Aspekte erfolgen, die aus einer pädagogischen Perspektive von besonderem Interesse sind.

Einen zentralen Themenbereich der Computerspielforschung stellen dabei generelle Fragestellungen zur Nutzung der digitalen Spielwelten dar, sowohl in der Form von Untersuchungen, die vorrangig auf die Gewinnung quantifizierbarer Daten ausgerichtet sind (vgl. hierzu bspw. die in Kapitel 1.1 angeführten Quellen), als auch in deskriptiver Form (vgl. u.a. Smith 2006, Klimmt 2008, Wolling 2008). Häufig werden die Nutzungsweisen dabei im Hinblick auf spezielle Gruppen untersucht. In den meisten Fällen erweist sich dabei das Alter der Spieler/innen als relevantes Differenzierungskriterium, wobei vor allem Kindern und Jugendlichen besondere Aufmerksamkeit zuteil wird (vgl. bspw. von Salisch et al. 2006, Raney et al. 2006). Seit einiger Zeit ist jedoch zu beobachten, dass Erwachsene und Senioren/innen als Nutzer/innen von Computerspielen ebenfalls vermehrt in den Fokus wissenschaftlichen Interesses gelangt sind (vgl. Grüninger et al. 2008).

In diesem Kontext werden auch Fragen nach den Motiven für die Nutzung der digitalen Spielwelten thematisiert (vgl. u.a. Klug, Schell 2006, Ohler, Nieding 2006, Klimmt, Hartmann 2006, Bryant, Davies 2006) oder nach den Kriterien für ihre Auswahl (vgl. Hartmann, Klimmt 2006a, Jöckel, Dogruel 2012). Im deutschsprachigen Raum sind hierfür die Arbeiten von Jürgen Fritz als zentral anzuführen, in denen er vor allem das Bedürf-

nis nach Macht- und Kontrollerlebnissen als zentrale Motive herausstellt (vgl. Fritz, Mises-Schneider 1995, S. 99ff., Fritz, Fehr 1995, S. 134ff., Fritz 2003a, Fritz 2003b) sowie die strukturelle Passungen zwischen dem Angebot der digitalen Spielwelten und den Interessen der potenziellen Nutzer/innen analysiert (vgl. Fritz, Fehr 2003). Weiterhin lassen sich hier auch Arbeiten finden, die vor dem aus anderen Bereichen der Medienforschung bekannten Ansatz des Uses-and-Gratifications-Approach argumentieren (vgl. bspw. Schlütz 2002, Sherry et al. 2006).

Ebenfalls auf der Nutzungsperspektive angesiedelt sind Arbeiten, die sich mit dem Erleben der Spielsituation befassen und in diesem Kontext bspw. den Unterhaltungsspekt fokussieren (vgl. u.a. Vorderer et al. 2006, Klimmt 2006, Wünsch, Jenderek 2008). Weiterhin haben besondere Formen des Umgangs mit Computerspielen das wissenschaftliche Interesse geweckt, wie etwa kreative eigenständige Weiterentwicklungen von Computerspielen, das *Modding* (vgl. Postigo 2007, Behr 2008, Sotamaa 2010 und Unger 2012), Versuche Lücken in der Spielprogrammierung oder -architektur zum eigenen Vorteil zu nutzen, das *Cheating* (vgl. Consalvo 2007, Kücklich 2007, Kücklich 2008, Kücklich 2009), und schließlich auf Gemeinschaftlichkeit und/oder Wettbewerb orientierte Spielweisen, wie das *LAN-Gaming* (vgl. Jansz, Martens 2005, Ackermann 2012, Ackermann 2011, Vogelgesang 2003a) oder der *E-Sport*<sup>2</sup>. Darüber hinaus stellen Fragestellungen aus dem Bereich der inhaltlichen Analyse sowohl verschiedener Spielgenres (vgl. bspw. Bopp et al. 2009, Nohr et al. 2008, Grimshaw, Schott 2007, Pinchbeck 2007, Breuer et al. 2011, van Zwieten 2011) als auch spezieller Spieltitel (vgl. u.a. Neitzel et al. 2005, King 2007, Warnes 2005, Rhody 2005, Iversen 2005, Lankoski 2005, Huber 2005, Geyser, Tshabalala 2011, Linares 2009, Linderoth et al. 2012) einen weiteren zentralen Schwerpunkt in der Computerspielforschung dar.

Andere Forschungsansätze sind als Querschnittsthemen zu bezeichnen: Das wohl prägnanteste Beispiel hierfür stellt die Analyse und Untersuchung von Genderaspekten im Zusammenhang mit Computerspielen dar. Diese können sowohl auf der Nutzungsebene angesiedelt sein und bspw. Fragestellungen aus dem Bereich der unterschiedlichen Umgangsweisen und Spielpräferenzen untersuchen, sowie auf der inhaltlichen Ebene Geschlechterrollen in den digitalen Spielwelten oder spezifische Spielfiguren analysieren (vgl. bspw. Cassell et al. 1998, Richard, Zaremba 2005, Deuber-Mankowsky 2001, Hartmann, Klimmt 2006b, Carr 2005, Taylor et al. 2007). Die Bereiche Sexualität und Erotik in Computerspielen werden in Gegensatz dazu bisher in einem weitaus geringerem Umfang betrachtet (vgl. Brown 2011, Brown 2012, Krzywinska 2012).

Einen Themenbereich, der nicht gleich zu Beginn zentral gewesen ist, welcher aber vor allem mit dem Aufkommen und der großen Verbreitung von MMORPGs<sup>3</sup> wie Everquest und insbesondere World of Warcraft auf verbreitetes Interesse gestoßen ist, stellen soziale Aspekte im Kontext von Computerspielen dar. Hierunter fallen etwa Untersuchungen zur Kooperation innerhalb der Spielwelten (vgl. Smith 2005, Lin et al. 2003), zu Konflikten und dem Umgang mit ihnen (vgl. Smith 2004, Siitonen 2009), der Etablierung von Normen (vgl. Verhagen, Johansson 2009) oder der Entstehung von sozialen Beziehungen (vgl. Yee 2008, Hemminger 2011, Festl et al. 2012). Zu den grundlegenden Arbeiten in diesem Kontext gehören die ethnographischen Untersuchungen von Celia Pearce (2009) und T. L. Taylor (2006) sowie die großangelegten Befragungen von Spieler/innen-Communitys im Rahmen von Project Massive (vgl. Seay et al. 2003), Everquest (vgl. Yee o.J.a) und World of Warcraft (vgl. Yee o.J.b). Nick Yee (2005) entwickelte darüber hinaus basierend auf den vier Typen von Online-Spielern/innen, die

---

2 Eine ausführliche Definition und Beschreibung dieses Phänomens erfolgt in Kapitel 2.

3 Massively Multiplayer Online Role-Playing Game: Hierunter werden Rollenspielwelten verstanden, in denen eine große Anzahl von Spielern/innen zeitgleich in den jeweiligen Spielwelten online agiert und dabei verschiedene Aufgaben (Quests) bewältigen muss. Die Spieler/innen können entweder miteinander oder auch gegeneinander agieren. Ihre Zusammenschlüsse werden meist als Gilden bezeichnet.

Richard Bartle (1996) im Kontext von Multiuser Dungeons (MUDs) herausgearbeitet hat, ein Modell mit elf Faktoren, welches die unterschiedlichen Motivationsgründe zur Partizipation in MMORPGs beschreibt.

Ebenfalls häufig Gegenstand von wissenschaftlicher Forschung sind die befürchteten negativen Folgen der Beschäftigung mit Computerspielen. Hierzu zählen u.a. Aspekte wie zunehmende Aggression und Gewaltbereitschaft durch Action- und vor allem First-Person-Shooter-Spiele (vgl. u.a. Goldstein 2005, Dill, Dill 1998; Anderson 2004, Gentile et al. 2004, Anderson, Bushman 2001, Bartholow, Anderson 2002, Anderson, Dill 2000), die vermutete soziale Isolation der Spieler/innen oder zumindest der Verlust basaler sozialer Fähigkeiten (vgl. bspw. Kowert, Oldmeadow 2013, Kowert et al. 2014). Die vor allem bei Jugendlichen verbreiteten intensiven Nutzungsformen von Computerspielen haben schließlich Diskussionen darüber angeregt, ob bestimmte exzessive Formen der Beschäftigung mit den digitalen Spielwelten als Suchtverhalten bezeichnet werden müssen (vgl. u.a. Griffiths 2000, Griffiths, Davies 2005, Grüsser et al. 2007). Eindeutige Erkenntnisse liegen zu keinem der angeführten Bereiche vor, trotz einer Vielzahl entsprechender Studien insbesondere im Kontext der Gewaltdiskussion. Es scheint so, als ob die Zusammenhänge nicht so stark und eindeutig sind, wie sie von denjenigen dargestellt werden, die Computerspielen entsprechende Gefährdungspotenziale unterstellen. Dies bedeutet zwar nicht, dass negative Folgen nicht doch auftreten können, allerdings ist der unterstellte zwangsläufige Zusammenhang allem Anschein nach nicht haltbar.

Im Hinblick auf die positiven Auswirkungen, die im Zusammenhang mit der Beschäftigung mit Computerspielen thematisiert und untersucht werden, können diese nahezu vollständig im Bereich von Fragestellungen, die mit Lernvorgängen zu tun haben, verortet werden. Vielfältige theoretische und empirische Arbeiten beschäftigen sich mit diesem aus pädagogischer Perspektive besonders interessanten Aspekt und untersuchen sowohl, welche Fähigkeiten durch digitale Spielwelten gefördert werden können, als auch, wie sich diese in bestehende Lehr-Lernprozesse integrieren lassen. Da diese Thematik für die hier vorliegende Arbeit von besonderem Interesse ist, wird der Fokus dieses Kapitels im Folgenden auf eine vertiefende Auseinandersetzung mit den hierzu vorliegenden Erkenntnissen gerichtet.

Generell ist in diesem Kontext zwischen vier Formen zu unterscheiden, in denen sich Lernaktivitäten und Computerspiele verbinden können. Edutainment, die Verknüpfung von Lerninhalten mit spielerischen Elementen, stellt die rudimentärste Form dar, da hier nur die Auflockerung des eigentlichen Lernprozesses bezweckt wird. Auf einer anderen Stufe sind Computerspiele, die speziell zu Lernzwecken entwickelt wurden, angesiedelt. Diese sogenannten Educational Games zielen vor allem auf den Erwerb von Fähigkeiten und deklarativem Wissen ab. Der Einsatz von ursprünglich zu Unterhaltungszwecken entwickelten Computerspielen in Lehr-Lernkontexten soll einen noch umfassenderen Zugang ermöglichen, da hier Fähigkeiten, deklaratives Wissen und Einstellungen vermittelt werden können. (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2010, S. 84). Die vierte Variante stellen schließlich informelle Lernprozesse in unterhaltungsorientierten Computerspielen dar, also die Möglichkeit, dass die Spieler/innen auch dann Wissen und Fähigkeiten erwerben, wenn sie sich aus anderen Motivlagen heraus mit den digitalen Spielwelten befassen.<sup>4</sup>

In der medienpädagogischen und -didaktischen Diskussion sind insbesondere die Educational Games bzw. Lernspiele vermehrt Gegenstand wissenschaftlichen Interesses geworden. Im Fokus steht dabei vor allem die Frage nach möglichen positiven Effekten auf das Erleben von Lernprozessen und/oder den Lernerfolg, wofür sowohl verschiedene empirische Untersuchungen (vgl. bspw. Guillén-Nieto, Aleson-Carbonell 2012, Boyle et al. 2011; Orvis et al. 2008, Garris et al. 2002) als auch Metaanalysen (vgl. u.a. Wouters et al. 2013, Connolly et al. 2012, Wouters et al. 2009) Belege gefun-

<sup>4</sup> Darüber hinaus finden sich in der Literatur auch Ansätze, die als zusätzliches Differenzierungskriterium die eigenständige (Weiter-)Entwicklung bzw. das Design eigener Computerspiele durch die Nutzenden anführen (vgl. bspw. van Eck 2006, S. 20ff.).



den haben.<sup>5</sup> Konkrete Beispiele dafür, wie erfolgreiche Lernspiele gestaltet sein sollten und welche Anforderungen sie zu erfüllen haben, finden sich vor allem in der sehr guten zusammenfassenden Darstellung von Kurt Squire (2008b).

Allerdings zeigen andere empirische Untersuchungen auch, dass Lernspiele nicht nur über die erhofften positiven Auswirkungen verfügen und sich deutliche Unterschiede zwischen diesen und auf Unterhaltungserlebnisse ausgerichteten Computerspielen ausmachen lassen. So ist bspw. die Bereitschaft der Spieler/innen in Immersionserlebnisse zu investieren bei unterhaltungsorientierten Spielen signifikant höher als bei Lernspielen (vgl. hierzu Schrader 2012, S. 84). Eine empirische Untersuchung mit dem Physiklernspiel Elektra im Hinblick auf den Einfluss von virtueller Präsenz und cognitive load auf die erreichten Lernergebnisse konnte darüber hinaus nachweisen, dass eine zu stark erlebte virtuelle Präsenz einen negativen Einfluss auf die Ergebnisse des Lernprozesses und den Transfers der erlernten Inhalte in andere Kontexte hat (vgl. Schrader 2012, S. 57). Es wird daher die Vermutung geäußert, dass die in Computerspielen generell und damit auch in Lernspielen existierende Notwendigkeit, komplexe Informationen gleichzeitig mit kognitiven und motorischen Prozessen zu koordinieren, die kognitiven Verarbeitungskapazitäten der Spieler/innen überfordern kann (vgl. Schrader 2012, S. 84).<sup>6</sup>

Zusätzlich kann sich die fehlende Akzeptanz in der avisierten Zielgruppe (vor allem Kinder und Jugendliche) als problematisch erweisen: Zum einen erfüllen viele Lernspiele die technischen und inhaltlichen Erwartungen nicht, an welche die Nutzer/innen von anderen Spielen gewohnt sind, zum anderen durchschauen sie die Intention der Spiele schnell. Es kann auch dazu kommen, dass die Spielelemente als Belohnungen für die Lernphasen interpretiert werden. Dieser Sachverhalt hat dann zur Folge, dass die Spieler/innen versuchen, möglichst schnell und ohne viel Aufwand die Lernphasen zu bestehen, um sich wieder den als positiv empfundenen Spielelementen zu widmen (vgl. Kerres et al. 2009, S. 16f.). Auch ist es diskussionswürdig, für den Erwerb welcher Art von Wissen sich Spiele eignen; tendenziell scheint sich eher prozedurales als deklaratives Wissen anzubieten. Einige Autoren/innen sprechen sogar von einer Zweckentfremdung, wenn Spiele mit dem Ziel des Erwerbs von deklarativem Wissen verbunden werden. (vgl. Ohler, Nieding 2000, S. 212 sowie das Beispiel bei Marc Prensky 2006, S. 103ff.)

Bei der Vermeidung genau dieser Effekte setzen Konzepte an, bei denen nicht mehr speziell für Lernzwecke konstruierte Computerspiele im Fokus stehen, sondern kommerzielle Spieltitel in Lernsituationen, bspw. im schulischen Unterricht, eingesetzt werden (vgl. u.a. Egenfeldt-Nielsen 2010, Lacasa et al. 2008, Squire 2005). Auf besonderes Interesse stoßen in diesem Kontext vor allem Strategiespiele. So konnte Squire (2004) aufzeigen, welche positiven Effekte insbesondere im Hinblick auf Motivation und Lernerfolge der Einsatz des Spiels *Civilisation* im Geschichtsunterricht hatte. Andere Autoren schlagen vor, bspw. *Warcraft III* im Deutschunterricht einzusetzen, um anhand der narrativen Struktur des Spiels bzw. seiner Geschichte Inhalte zu vermitteln, die bisher vorrangig anhand von Beispielen aus der Literatur behandelt worden sind (vgl. Bohlmann 2010).

---

5 Eine sehr gute Zusammenfassung des Forschungsstandes zu Lernspielen findet sich auch bei Claudia Schrader (2010).

6 Kritisch zu hinterfragen ist in diesem Kontext – abgesehen von der Validität subjektiver Messskalen bei der Erfassung des Erlebens virtueller Präsenz nach der eigentlichen Spielerfahrung – warum die Erfahrung der Untersuchungsteilnehmer/innen mit Computerspielen nicht kontrolliert worden ist. Es erscheint durchaus möglich, dass sich der kognitive Verarbeitungsaufwand für grundlegende kognitive und motorische Anforderungen bei erfahrenen Spielern/innen reduziert und folglich mehr Kapazität für die eigentlich intendierten Lernprozesse zur Verfügung stehen. Auch finden sich keine Aussagen darüber, ob die Steuerung des untersuchten Lernspiels allgemein verbreiteten Mustern folgte oder von diesen abgewichen ist. Beide Aspekte haben unzweifelhaft Einfluss auf die kognitive Kapazität der Spieler/innen, die für das inhaltliche Lernen zur Verfügung steht.

Allen diesen Ansätzen gemein ist das Verständnis von Computerspielen als „designed experiences“ (Squire 2008a, S. 167), also der bewussten Gestaltung spezifischer Erfahrungen. Hieraus leitet sich die Annahme ab, dass Computerspiele in Lernprozessen dazu eingesetzt werden können, Interesse für bestimmte Thematiken zu wecken sowie die Spieler/innen zum aktiven Problemlösen oder zu kreativen Prozessen anzuregen (vgl. Squire 2008a, S. 167). Wie erfolgreich der Einsatz der digitalen Spielwelten in Lehr-Lernkontexten ist, hängt dabei zu einem erheblichen Maße von den Spielern/innen ab: Aus welchen Gründen sie sich mit dem jeweiligen Spiel beschäftigen und welche Erfahrungen sie in die virtuelle Welt mit hineinbringen, beeinflusst ihre Interpretationen der Handlungen und damit auch, was sie jeweils lernen (können). Damit kann auf einer grundlegenden Ebene zwischen „intellectual play spaces“ und „identity play spaces“ differenziert werden. (vgl. Squire 2008a, S. 178f.)

Für den Einsatz von unterhaltungsorientierten Computerspielen in Lehr-Lernsituationen ist dabei zu beachten, dass die generelle Anlage des Spiels unterschiedliche Lernprozesse fördert. Je offener die Spielwelten gestaltet sind, desto mehr Lernpotenziale bieten sie an (vgl. Squire 2008a, S. 183). Spiele, die eine Verbesserung der eigenen Leistungen beim nochmaligen Durchführen der Aufgaben zulassen und deren Schwierigkeitsgrad sich von Level zu Level steigert, gelten als besonders gut geeignet für das Erlernen von Fakten bzw. den Erwerb von deklarativem Wissen.<sup>7</sup> Zur Förderung von Präzision, insbesondere in motorischer Hinsicht, sollten die Spiele rundenbasiert und die graphischen Details gut sichtbar sein, da nur auf diese Weise immersive Erfahrungen möglich sind. Der Entwicklung von Entscheidungs- und Problemlösefähigkeiten ist es schließlich förderlich, wenn die Spielsituationen in einzelne Szenarios mit spezifischen Zielen unterteilt sind und es die Möglichkeit gibt, alle Handlungen und deren Ergebnisse (auch die von potenziellen Gegnern/innen) in Echtzeit zu kontrollieren. (vgl. Pivec 2007, S. 391)

Sowohl die Beschäftigung mit Lernspielen als auch der Einsatz von unterhaltungsorientierten Computerspielen in Lehr-Lernsituationen stellen jedoch immer noch randständige Phänomene dar im Vergleich zur Beschäftigung mit Computerspielen aus Motiven und in Kontexten, die nicht primär mit dem Ziel des Lernens verbunden sind. Dass auch in diesen Zusammenhängen Entwicklungen stattfinden, die sehr zutreffend als informelle Lernprozesse bezeichnet werden können, erscheint mittlerweile unstrittig. Die bisher vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse lassen dabei eine Differenzierung auf inhaltlicher Ebene zwischen der Förderung von physiologisch-motorischen, kognitiven und sozialen Fähigkeiten zu.

Der Bereich der physiologisch-motorischen Fähigkeiten stellt den Aspekt dar, der das primäre (und damit auch am längsten andauernde) wissenschaftliche Interesse im Zusammenhang mit der Frage nach möglichen Lernprozessen in Computerspielen geweckt hat. Konkret lassen sich hier u.a. die folgenden Fähigkeiten subsumieren:

- Förderung der Hand-Auge-Koordination (vgl. bspw. Rosser Jr. et al. 2007, Lieberman 2006, Rosenberg et al. 2005, Griffith et al. 1983)<sup>8</sup>
- Verbesserung der Reaktionsfähigkeit, ohne den damit häufig einhergehenden trade-off zwischen Geschwindigkeit und Genauigkeit (vgl. bspw. Dye et al. 2009a; Dye et al. 2009b, Goldstein et al. 1997)
- Verbesserung der visuellen Informationsverarbeitung (vgl. bspw. Hubert-Wallander et al. 2011, Green et al. 2010, Prensky 2006, S. 8, Green, Bavelier 2003, Greenfield et al. 1994b)
- Förderung der Fähigkeit zum räumlichen Wahrnehmen und Denken, insbesondere im Hinblick auf Dreidimensionalität und mentales Rotieren entsprechender

<sup>7</sup> Hier kann offensichtlich eine Kontroverse mit jenen Autoren/innen festgestellt werden, die Computerspielen generell absprechen, sich für die Vermittlung von deklarativem Wissen zu eignen.

<sup>8</sup> Es existieren allerdings auch Untersuchungen, die diesen Effekt nicht bestätigen können bzw. keine entsprechenden Unterschiede zwischen Computerspielern/innen und Nicht-Computerspielern/innen ermitteln konnten (vgl. Egenfeldt-Nielsen 2010, S. 67).

Objekte (vgl. Lieberman 2006, S. 383, Subrahmanyam, Greenfield 1994, Okagaki, Frensch 1994, Greenfield et al. 1994a)

- Verbesserung des (peripheren) Sehens (vgl. bspw. Choi, Lane 2013, Green, Bavelier 2007, Kearney 2006, S. 38, Castel et al. 2005).

In Bezug auf kognitive Fähigkeiten lässt sich festhalten, dass gerade in diesem Kontext häufig davon ausgegangen wird, dass Computerspiele nicht nur bestimmte Wissensinhalte vermitteln, sondern auch Techniken oder Metafähigkeiten, die in anderen Zusammenhängen verwendet werden können (vgl. Johnson 2006, S. 53). Hierzu gehört vor allem die Förderung von Problemlösefähigkeiten (vgl. bspw. Squire 2008b, S. 7, Gee 2003, S. 5, Kraam-Aulenbach 2002, Kraam 2004) insbesondere im Hinblick auf sogenannte ill-structured-problems, wie sie auch in Alltagssituationen häufig anzutreffen sind (vgl. Kiili 2005, das Modell des Problem-Based-Gaming bei Kiili 2007, sowie Lieberman 2006, S. 379ff. und Gee 2003, S. 90ff.). Weiterhin können Computerspiele die Fähigkeit zum Umgang mit Informationen und ihre Integration in bestehendes Wissen fördern (vgl. Dye et al. 2009a, Yuji 1996). Hierzu gehört bspw. Rückschlüsse auf die Folgen der Veränderung einer einzelnen Variablen ziehen sowie Rückmeldungen so interpretieren zu können, dass die eigenen Handlungen auf dieser Basis verbessert werden. (vgl. Lieberman 2006, S. 384f.)

Computerspiele können ihre Nutzer/innen in bestimmten Spielsituationen mit Irritationen konfrontieren (vgl. Grell, Nuss 2010), in denen von ihnen gefordert wird, sich nicht auf Automatismen zu verlassen, sondern das eigene Wissen und die eigenen Fähigkeiten immer wieder zu hinterfragen und sich den neuen Gegebenheiten anzupassen (vgl. Gee 2003, S. 69f.); sie fördern somit Kreativität und kognitive Flexibilität. Darüber hinaus zeichnen sich Aufgabenstrukturen und Situationen in den digitalen Spielwelten häufig durch ihre Komplexität aus, weshalb davon auszugehen ist, dass die Beschäftigung mit ihnen ebenfalls zu einer Verbesserung der Fähigkeit beiträgt, mit entsprechenden Strukturen umgehen und in ihnen die Übersicht behalten zu können (vgl. Johnson 2006, S. 65).

Damit einher geht auch die Fähigkeit, Aufmerksamkeit auf mehr als ein Element lenken und sich gleichzeitig mehreren (kognitiven) Aufgaben widmen zu können (vgl. bspw. Boot et al. 2008), woraus die Schlussfolgerung zu ziehen ist, dass die Beschäftigung mit Computerspielen das Multitasking der Nutzer/innen fördern kann (vgl. Chiappe et al. 2013, Lieberman 2006, S. 383, Kearney 2006, S. 42). Weiterhin erfordern Computerspiele durch den ständigen Handlungsdruck, dem sie ihre Nutzer/innen aussetzen, dass diese in der Lage sind, schnell und zielgerichtet möglichst die korrekte Handlungsmöglichkeit auszuwählen; sie fördern somit die Fähigkeit (richtige) Entscheidungen zu treffen (vgl. Klimmt 2006, S. 72, Lieberman 2006, S. 383, Prensky 2006, S. 61, Foreman 2004, S. 60).

Insbesondere durch die zunehmende Verbreitung von Online-Computerspielen, in denen kollaborativ oder kompetitiv mit anderen menschlichen Akteuren/innen interagiert wird, ist auch die Frage nach der Förderung von sozialen Fähigkeiten durch die Beschäftigung mit den virtuellen Spielwelten in den Fokus wissenschaftlicher Aufmerksamkeit gerückt. Hierzu gehört bspw. die zum Zusammenspiel erforderliche Kommunikations- oder Teamleistung (vgl. Peppler et al. 2013, Ducheneaut, Moore 2005, Dondi et al. 2004, S. 40, Foreman 2004, S. 56, Gee 2003, S. 173ff, Gee 2007, S. 27, de Freitas, Griffiths 2007).

Darüber hinaus erwerben die Spieler/innen Wissen und Erfahrungen im Umgang mit und der Übernahme von unterschiedlichen Rollen und Identitäten und lernen mit diesen zu interagieren (vgl. Aarsand 2007, Gee 2003, S. 51ff., Shaffer et al. 2005, S. 105f.).<sup>9</sup> Insbesondere Rollenspiele können zu Identitätslaboren werden, in denen die eigene Identität inszeniert und erprobt werden kann (vgl. Geisler, Neundorf 2011,

---

<sup>9</sup> Vor diesem Hintergrund können Computerspielen sogar Bildungspotenziale zugesprochen werden (vgl. hierzu ausführlicher Fromme et al. 2008).

S. 57).<sup>10</sup> Bestehende Weltansichten werden hierdurch sowohl potenziell verstärkt als auch verändert, was dazu führen kann, dass Computerspieler/innen befähigt werden, vermeintlich feststehende Sachverhalte kritisch zu beurteilen und zu hinterfragen (vgl. Gee 2003, S. 139ff.). Darüber hinaus können sie lernen, sich innerhalb eines bestimmten Wertekanons zu bewegen, und erkennen, welche Handlungs- und Verhaltensweisen anerkannt werden und welche nicht (vgl. Lieberman 2006, S. 379). Weiterhin können Computerspieler bei ihren Nutzern/innen die Fähigkeit zum Umgang mit Fehlern und aus diesen zu lernen, fördern (vgl. Squire 2008b, S. 22).

Wissenschaftliche Untersuchungen und theoretische Annäherungen an das Lernpotenzial von Computerspielen unter einer umfassenderen Perspektive referieren meist auf den Begriff der Kompetenz, wie etwa die breitangelegte Studie von Christa Gebel, Michael Gurt und Ulrike Wagner (2005), in deren Rahmen 30 populäre Spieltitel anhand vorab definierter theoretischer Kategorien auf ihr kompetenzförderliches Potenzial untersucht worden sind. Das Ergebnis ist als ambivalent zu bewerten: Zwar werden entsprechende Potenziale bei vielen Spielen festgestellt, aber auch häufig hinderliche Elemente (vgl. ausführlicher Gebel et al. 2005). Die Studie selbst erweist sich dabei vor allem auf methodischer Ebene als kritikwürdig: So fehlt es ihr an einer klaren theoretischen Grundlage, die Fokussierung auf einen beruflichen Kompetenzbegriff greift offensichtlich zu kurz und es wird nicht ersichtlich, warum sich die Analyse nur auf den Einzelspieler/innenmodus beschränkt und das gemeinschaftliche Spielerlebnis ausgeklammert wird. Schließlich bleiben die Erkenntnisse bei der Feststellung der Potenziale stehen, es fehlen jedoch Aussagen dazu, wie sich diese konkret bei den Spielenden zeigen bzw. werden keine pädagogischen Handlungsempfehlungen abgeleitet, um die Potenziale auch wirklich zur Entfaltung bringen zu können.

Spezifischere Fragestellungen in diesem Kontext thematisieren darüber hinaus die Existenz und Definition spezieller Computerspielkompetenzen (vgl. Hawlitschek 2012) oder Computerspielanalysekompetenzen (vgl. Kringiel 2009). Ebenfalls diskutiert wird, inwiefern die digitalen Spielwelten den Erwerb von Medienkompetenz oder eine neue Form davon fördern können (vgl. bspw. Lacasa et al. 2008, Livingstone 2004).<sup>11</sup> Vorherrschend scheinen dabei vor allem Behauptungen zu sein, die einen positiven Zusammenhang unterstellen; empirische Studien, die dies belegen könnten, konnten allerdings nicht identifiziert werden.

### 1.3 Fokussierung der Fragestellung und Definition zentraler Begriffe

Die obige Darstellung des Forschungsstandes zu Computerspielen verdeutlicht die Existenz einer vor allem aus pädagogischer Perspektive relevanten Forschungslücke. Auf ihr Vorhandensein macht auch Konstantin Mitgutsch (2012) aufmerksam:

„[...] there is a great lack in educational theories that take into account the learning process in digital games. Repeating what has been said above, we do know *that* players learn while playing, and we have insights *why* they are motivated and engaged, but we have no clear notion of *how* they are learning.“ (Mitgutsch 2012, S. 573, Hervorhebungen im Original)

<sup>10</sup> Insbesondere für Jungen können Computerspiele zu Sozialisationsinstanzen werden, die ihnen bei der Entwicklung ihrer (Geschlechter-)Identität helfen (vgl. ausführlicher Geisler 2007, S. 1ff., Geisler, Neundorf 2011, S. 53f.).

<sup>11</sup> Auf die weiterführende Auseinandersetzung mit dem Themenbereich Computerspiele und Kompetenz wird in der hier vorliegenden Arbeit verzichtet und stattdessen eine Fokussierung auf Lernprozesse vorgenommen. Dies ist vor allem in der unscharfen und uneinheitlichen Definition des Begriffes begründet (vgl. Weinert 2001, S. 45 sowie als Beispiele für die unterschiedlichen Definitionen u.a. White 1959, McClelland 1973, Chomsky 1971, Rychen, Salganik 2003, Connell et al. 2003, Erpenbeck 2004, Erpenbeck, Sauter 2007, Klieme, Hartig 2007, Maag Merki 2009, Gnahn 2010; für eine Systematik der unterschiedlichen Annäherungsweisen an den Begriff vgl. Weinert 2001, S. 46ff.; Strukturmodelle von Kompetenzen finden sich bspw. bei Roth 1971, Erpenbeck, Rosenstiel 2003, Erpenbeck, Heyse 2007, Erpenbeck, Sauter 2007 sowie Euler, Hahn 2007). Darüber hinaus hat sich der Begriff empirisch als kaum oder sogar gar nicht operationalisierbar erwiesen (vgl. hierzu u.a. Sutter 2010, S. 45f.).

In Ergänzung zu diesen Ausführungen kann auf Basis des vorigen Kapitels sogar festgestellt werden, dass auch eine nicht zu vernachlässigende Menge an wissenschaftlichen Erkenntnissen dazu vorliegt, was Computerspieler/innen durch ihre Beschäftigung mit den digitalen Spielwelten lernen können. Nur das *Wie*, die konkreten Vorgänge und Prozesse in diesem Kontext, sind bisher scheinbar nicht untersucht worden.

Genau an diesem Punkt soll die hier vorliegende Arbeit ansetzen, die sich mit der Fragestellung beschäftigt, wie Lernprozesse in Computerspielen angelegt und gestaltet sind. Im Zentrum des Interesses steht dabei, wie das erforderliche Wissen und die dazugehörigen Fähigkeiten erworben werden, um in Computerspielen erfolgreich agieren zu können. Dabei soll nicht negiert werden, dass es hier vermutlich spezifische Vorgehensweisen des Wissens- und Fähigkeitenerwerbs gibt, die von Spiel zu Spiel unterschiedlich sein können. Allerdings kann vermutlich ebenso berechtigt davon ausgegangen werden, dass es zentrale Muster und Strukturen gibt, die für alle Spieltitel und Genres wenn nicht gleich, so doch zumindest ähnlich sind.

Der im alltäglichen Verständnis meist unhinterfragt verwendete Begriff des Lernens bedarf in einer wissenschaftlichen Arbeit einer Definition. Zusammenfassend werden mit ihm in der pädagogischen und psychologischen Diskussion folgende Aspekte verbunden:

„Lernen wird entweder eher *verhaltensorientiert* als latente Verhaltensänderung durch Erfahrung gefasst oder eher *kognitiv orientiert* als der Erwerb und die Veränderung von Wissen und damit verbunden, die Veränderung menschlicher Fähigkeiten und Verhaltensweisen. Auf eine Kurzformel gebracht, kann man sagen, Lernen ist Verhaltensmodifikation, wobei damit entweder explizit auf den Aspekt des Wissenserwerbs und der Wissensveränderung eingegangen wird oder nicht.“ (Ohler, Nieding 2000, S. 190 Hervorhebungen im Original)

In der hier vorliegenden Arbeit werden sowohl verhaltensorientierte als auch kognitive Lernprozesse betrachtet, wobei der Erwerb und die Veränderung von Wissen sowie von Fähigkeiten gleichberechtigt zu behandeln sind. Als Lernprozesse werden dabei alle bewussten und unbewussten Praktiken von Individuen verstanden, die der Entstehung oder der Modifikation von Wissen und/oder Fähigkeiten dienen.

Computerspiele existieren mittlerweile in einer Vielzahl von Ausprägungen und Erscheinungsformen: Sie können alleine oder mit anderen Spielern/innen, offline oder online sowie kooperativ oder kompetitiv gespielt werden. Inhaltlich werden sie zumeist anhand von Genres differenziert wie bspw. Action-, Strategie-, Sport oder Rollenspiele. Diese Unterscheidung ist für die hier vorliegende Arbeit zunächst weniger relevant als vielmehr eine andere, eher strukturell orientierte Differenzierung: So werden insbesondere in der pädagogischen Auseinandersetzung mit Computerspielen häufig Spiele betrachtet, die mit der Zielsetzung entwickelt worden sind, dass durch sie spezifische Wissensinhalte oder Fähigkeiten vermittelt werden sollen, sogenannte Educational Games<sup>12</sup> (vgl. hierzu auch Kapitel 1.2). Diese stehen jedoch nicht explizit im Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses der hier vorliegenden Arbeit.

Stattdessen sollen hier vor allem Computerspiele betrachtet werden, die vorrangig zum Zweck der Unterhaltung entwickelt werden, sogenannte Entertainment Games. An den Punkten, wo eine begriffliche Differenzierung zwischen beiden Formen deutlich gemacht werden muss, wird dabei von unterhaltensorientierten Computerspielen im Unterschied zu digitalen Lernspielen gesprochen.<sup>13</sup> Damit soll nicht ausgeschlossen werden,

12 Sie werden häufig mit Serious Games gleichgesetzt, was jedoch nach Meinung der Verfasserin nicht zutreffend ist. Serious Games zeichnen sich dadurch aus, dass in ihnen ernsthafte (daher die Bezeichnung serious) Themen z.B. aus dem politischen oder ökonomischen Bereich in der Spielgeschichte bzw. -welt behandelt werden und die Wissensvermittlung eher beiläufig und nicht als Hauptziel erfolgt.

13 In der Literatur wird in Anlehnung an Simon Egenfeldt-Nielsen (2010) auch von kommerziellen Computerspielen gesprochen, um eine Abgrenzung zu den Lernspielen zu ermöglichen. Dieser Begriff scheint jedoch nicht ganz zutreffend zu sein, da auch Lernspiele mit einem kommerziellen Verwertungsinteresse entwickelt werden.

dass auch Lernspiele unterhaltsam sein können bzw. in unterhaltungsorientierten Spielen auch etwas gelernt werden kann oder sich bspw. didaktische Prinzipien in ihnen wiederfinden lassen (vgl. Kapitel 4.3). Im Mittelpunkt steht vielmehr die primäre Intention bei der Entwicklung der betreffenden digitalen Spielwelt. Darüber hinaus erscheint es plausibel, davon auszugehen, dass sich ein Großteil der Erkenntnisse zur allgemeinen Gestaltung von Lernprozessen auf beide Formen von Computerspielen übertragen lassen kann, da sich gute Lernspiele von unterhaltsorientierten Computerspielen nur im Hinblick auf den primär bei ihrer Entwicklung intendierten Nutzungszweck unterscheiden, nicht jedoch in Bezug auf ihre strukturellen Merkmale und Gestaltungsprinzipien oder die Spielmechanismen.

Es wird keine begriffliche Unterscheidung zwischen Computer- und Videospiele vorgenommen werden. Die Plattform, für welche die Spiele entwickelt worden sind, ist für die hier betrachtete Fragestellung irrelevant und Computertechnologie liegt sowohl den PCs als auch Spielekonsolen zugrunde. Darüber hinaus werden die Bezeichnungen digitale oder virtuelle Spielwelten im Folgenden synonym für den allgemeinen Begriff Computerspiele verwendet.

Für die theoretische und empirische Untersuchung der zentralen Fragestellung dieser Arbeit wird eine Fokussierung auf eine bestimmte Gruppe von Computerspielern/innen vorgenommen: die E-Sportler/innen. E-Sport<sup>14</sup> steht als Abkürzung für elektronischer Sport. Es handelt sich hierbei um eine spezielle Form des Umgangs mit und der Nutzung von digitalen Spielwelten, die in ihrem Selbstverständnis Parallelen zum Sport sieht und sich durch eine explizite Wettbewerbsorientierung auszeichnet (vgl. für eine ausführliche Definition des Begriffs sowie eine detaillierte Beschreibung des Phänomens Kapitel 2).

Diese Gruppe von Computerspielern/innen erscheint vor allem aus zwei Gründen besonders geeignet für die Analyse von Lernprozessen: Zum einen zeichnen sie sich dadurch aus, dass sie zu den intensiven Nutzern/innen gehören, die besonders viel Zeit mit und in digitalen Spielwelten verbringen. Sie stellen somit eine Art Extrembeispiel dar, bei dem zu erwarten ist, dass sich Lernprozesse besonders deutlich aufzeigen lassen können. Zum anderen erscheint es plausibel davon auszugehen, dass sich E-Sportler/innen vor dem Hintergrund ihres Selbstverständnisses als Sportler/innen sehr bewusst mit ihren Handlungen im Zusammenhang mit Computerspielen auseinandersetzen und auch einer Art von Training nachgehen, das sie ebenfalls mit bestimmten Intentionen gestalten. Da genau dort vermutlich Lernprozesse stattfinden, kann folglich auch angenommen werden, dass E-Sportlern/innen diese Vorgänge sehr bewusst sind und sie sie deshalb auch zurückblickend beschreiben und reflektieren können. Es ist somit weiter davon auszugehen, dass es aufgrund dessen möglich sein wird, die Organisation und Gestaltung von Lernprozessen im Kontext von Computerspielen auf der Basis von empirischem Material, welches mit dieser Gruppe von Spielern/innen gewonnen wird, besonders gut rekonstruieren zu können.

## 1.4 Vorgehensweise in der Arbeit

Zur Beantwortung der oben formulierten grundsätzlichen Fragestellung wird in der vorliegenden Arbeit wie folgt vorgegangen:

Kapitel zwei führt zunächst grundlegend in den Forschungsstand zum Thema E-Sport ein und beinhaltet eine detaillierte Beschreibung des Phänomens. Dabei wird eine Definition dessen, was unter elektronischem Sport zu verstehen ist, hergeleitet sowie seine historische Entwicklung beschrieben und zentrale Elemente, die ihn in seiner aktuellen Ausprägung kennzeichnen, erläutert. Abschließend werden die bisher vorliegenden Erkenntnisse auf der Basis empirischer Studien zum Thema E-Sport dargestellt.

---

14 Es sind unterschiedliche Schreibweisen gebräuchlich, wie E-Sport, e-Sport oder eSports, wobei sich bisher keine davon eindeutig durchsetzen konnte. Die verbreitetste Form stellt allerdings die erstgenannte Variante dar, weshalb diese auch im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit verwendet werden wird.

Im dritten Kapitel wird mit der Expertiseforschung ein theoretischer Rahmen eingeführt, der auf einer abstrahierenden Ebene Erklärungsansätze für die Entwicklungen und damit auch Lernprozesse anbietet, die E-Sportler/innen bzw. Computerspieler/innen durchlaufen müssen, um in ihren Tätigkeitsbereichen erfolgreich agieren zu können. Inhaltlich erfolgt dafür zunächst die Darstellung zentraler theoretischer Grundlagen. Daran anschließend werden ausgewählte theoretische Ansätze zur Expertiseentwicklung (Chunking-Prinzip, Pattern-Recognition-Ansatz, Template-Theorie, SEEK-Modell und Deliberate Practice Konzept) beschrieben und die Bezüge zu Lernprozessen im Kontext von E-Sport bzw. Computerspielen im Allgemeinen herausgearbeitet.

Kapitel vier wird im Gegensatz dazu wieder stärker auf den konkreten Themenbereich der Computerspiele fokussieren, wobei hier Erkenntnisse zur Anlage und Gestaltung von Lernprozessen in den digitalen Spielwelten auf der Basis vorliegender theoretischer Erkenntnisse hergeleitet werden. Dabei wird zwischen einer formalen, strukturellen und methodischen Ebene differenziert werden.

Das fünfte Kapitel hat einen Überbrückungscharakter und dient der Überleitung vom theoretischen zum empirischen Teil der vorliegenden Arbeit. In ihm wird dargelegt, an welchen theoretischen Aspekten die generelle Anlage sowie die einzelnen Fragestellungen der empirischen Untersuchungen ansetzen.

Die methodischen Grundlagen der durchgeführten empirischen Untersuchungen werden in Kapitel sechs beschrieben. Hierzu gehören sowohl die Begründung für die grundlegende Anlage der Erhebung, die Herleitung und Formulierung der Forschungsfragen und Hypothesen als auch die Begründung für die Auswahl der verwendeten Methoden. Weiterhin werden die Konstruktion der Erhebungsinstrumente sowie das Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung erläutert. Der Exkurs zum Abschluss beinhaltet grundlegende Informationen zum Genre der Strategiespiele und dem Spiel Warcraft III, dem in der empirischen Erhebung eine besondere Rolle zukommt, sowie eine detaillierte Beschreibung der als Stimulus in einer Erhebungsphase verwendeten Aufzeichnung eines E-Sport-Matches.

Im siebten Kapitel werden die Ergebnisse der im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit durchgeführten empirischen Untersuchungen beschrieben. Die Darstellung erfolgt differenziert auf Basis der sequentiellen Gestaltung der Erhebung (quantitative und qualitative Erhebungsphase) und wird entsprechend der jeweils zugehörigen Forschungsfragen bzw. der zugehörigen Hypothesen gegliedert. Es werden Antworten auf die Forschungsfragen formuliert sowie eine Reformulierung der Hypothesen der qualitativen Erhebungsphase vorgenommen.

Kapitel acht beinhaltet die Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf die in Kapitel 3 und 4 eingeführten theoretischen Ansätze sowie ausgewählter methodischer Aspekte.

Die Arbeit schließt im neunten Kapitel zunächst mit einem Fazit der zentralen Erkenntnisse, bevor darauf aufbauend Forschungsdesiderate beschrieben werden. Zum Abschluss wird diskutiert, welche Implikationen für die Medienpädagogik sich aus den Ergebnissen der hier vorliegenden Arbeit ergeben.





## 2 Computerspielen als Wettbewerb – Einführung in die Welt des elektronischen Sports

In der hier vorliegenden Arbeit wird der Frage nachgegangen, wie Lernprozesse in den virtuellen Welten digitaler Spiele gestaltet sind, wobei eine Fokussierung auf eine bestimmte Gruppe von Computerspielern/innen erfolgt, nämlich auf jene, die als Akteure/innen im Umfeld der Szene des elektronischen Sports, als sogenannte E-Sportler/innen zu bezeichnen sind. Hierbei handelt es sich um eine besondere Form einer sozialen Gruppierung, die im Kontext der Computerspielkultur entstanden ist.

Schon in der Vergangenheit sind Spiele der Ausgangspunkt für die Bildung von Gemeinschaften gewesen, wie sich etwa am Beispiel der Schachvereine und Bridgeclubs aufzeigen lässt (vgl. Pearce 2009, S. 3). Somit erscheint es nicht unlogisch anzunehmen, dass solche Spielgemeinschaften auch mit Bezugnahme auf Computerspiele entstanden sind. In der Literatur wird hierbei zunächst zwischen der Gruppe der Computerspieler/innen im Allgemeinen und jenen Subgruppen, die sich als Spieler/innen eines bestimmten Genres oder einzelner Titel definieren (Communities), differenziert (vgl. Geisler 2009, S. 146). Obwohl dieser Einteilung generell zugestimmt werden kann, erscheint sie doch in einer Hinsicht ergänzungsbedürftig: Es fehlen in dieser Kategorisierung jene Arten von Gemeinschaften, die sich durch eine spezielle Form des Umgangs mit Computerspielen (sowohl inner- als auch außerhalb der virtuellen Spielwelt) auszeichnen, wie bspw. die Modder/innen<sup>15</sup> oder eben die Protagonisten/innen des elektronischen Sports.

Obwohl es sich bei letztgenanntem um ein durchaus verbreitetes und populäres Phänomen insbesondere in der Jugendkultur handelt, ist die Thematik in der breiten, auch medialen, Öffentlichkeit bisher nur in einem als gering zu bezeichnenden Ausmaß wahrgenommen worden. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Auseinandersetzungen mit dem Themenbereich liegen ebenfalls nur in vereinzelter Form vor, wenn auch gerade seit 2008 ein steigendes Interesse an diesem Forschungsfeld beobachtet werden kann und mit der Arbeit von T. L. Taylor (2012) erstmals eine umfassende wissenschaftliche Darstellung des Phänomens vorliegt. Vor diesem Hintergrund erscheint es daher zu Beginn dieser Arbeit angebracht, mit einer deskriptiven Darstellung des betrachteten Phänomens zu beginnen.

### 2.1 Zur Definition des Begriffs E-Sport

E-Sport bezeichnet nicht, wie vielleicht zunächst aufgrund des Begriffes vermutet werden könnte, jegliche Sportarten, in denen elektronische oder technische Elemente eine besondere Rolle bei der Ausführung von Tätigkeiten einnehmen. Vielmehr handelt es sich ausschließlich um eine spezielle und zwar kompetitiv ausgerichtete Art des Umgangs mit unterschiedlichsten Computerspielen. In der aktuellen Diskussion existieren dabei zwei Ansätze für eine wissenschaftliche Definition des Phänomens.

Die weite Definition von Michael Wagner (2006a) geht von einer grundlegenden Kritik an der Gleichsetzung mit professionellem Computerspielen aus und orientiert sich an der Definition des Sportbegriffs nach Claus Tiedemann (o.J.), um ein weiter gefasstes Verständnis zu ermöglichen. E-Sport wird darauf basierend definiert als „an area of sport activities in which people develop and train mental or physical abilities in the use of information and communication technologies“ (Wagner 2006a, S. 439). Dieses Verständnis wird häufig auch als *weite* Definition bezeichnet und gerade diese Form des gewählten Blickwinkels scheint zunächst einen immanenten Vorteil darzustellen. Weiterhin erweist sie sich durch die Betonung des Lernpotenzials in diesem Kontext (vgl. die Formulierung „develop and train mental or physical abilities“) vor allem aus pädagogischer Perspektive als interessant.

---

15 Mod ist die Abkürzung für Modification und bezeichnet die Weiterentwicklung oder Veränderung (kommerzieller) Spieltitel durch Computerspieler/innen. Eine ausführliche Darstellung der Modding-Szene findet sich bspw. bei Behr (2008).

Aus einer intensiveren Auseinandersetzung mit den inhaltlichen Bestandteilen dieser Definition ergeben sich jedoch auch einige Aspekte, die gegen ihre ausschließliche Verwendung sprechen. Hierunter fällt zunächst die Bezugnahme auf die Definition von Sport nach Tiedemann (o.J.), die in der Sportwissenschaft als äußerst umstritten gilt.<sup>16</sup> Weiterhin erscheint es zumindest bedenklich, dass zentrale Elemente, wie etwa die Bedeutung der Bewegungskunst, aus der ursprünglichen Definition entfernt werden, ohne dass dieser Vorgang ausreichend begründet wird. Darüber hinaus ist gerade diese Auslassung in Bezug auf den E-Sport fragwürdig, da die Ausführung von Bewegungen auf der Computertastatur bzw. mit der Computermaus von nicht zu negierender Bedeutung für erfolgreiche Handlungen sein können.<sup>17</sup> Schließlich scheint gerade der gewählte weite Blickwinkel, der mit dieser Definition eingenommen wird, neben den vorteilhaften Aspekten, die damit verbunden sind, auch die Gefahr in sich zu bergen, dass das betrachtete Phänomen selbst unscharf zu werden droht und nicht mehr klar von anderen – ähnlichen – Konzepten abgegrenzt werden kann. Auch innerhalb der E-Sport-Szene selbst sowie von Seiten ihrer Akteure/innen wird bisher nur sehr selten auf diese Definition Bezug genommen.

Hier hat sich stattdessen ein Verständnis etabliert, welches auch als *enge* Definition bezeichnet wird. Im Zentrum stehen dabei insbesondere die Aspekte des Wettbewerbs sowie die Parallelen zu anderen Sportarten bzw. -formen:

„Der Begriff E-Sport (englisch kurz für electronic sport) bezeichnet das wettbewerbsmäßige Spielen von Computer- oder Videospiele im Einzel- oder Mehrspielermodus. E-Sport versteht sich entsprechend des klassischen Sportbegriffs und erfordert sowohl Spielkönnen (Hand-Augen-Koordination, Reaktionsschnelligkeit), als auch taktisches Verständnis (Spielübersicht, Spielverständnis). So ist es keine Seltenheit mehr, dass Spieler oder Teams für Geld spielen (Progaming). Die Spieler trainieren und es gibt internationale Ligen und Nationalteams. Teilweise werden Teams von Trainern unterstützt, die ihnen taktisches Verständnis und Techniken im ausgereiften Trainingsprozess vermitteln. Hauptsächlich werden Wettkämpfe in den Disziplinen Ego- und Taktikshooter (Counterstrike, Battlefield 1942, Quake) und Echtzeitstrategie (Warcraft, Starcraft) ausgetragen. Es haben sich aber auch schon Sportspiele und Rennsimulationen auf Wettkampfebene in diesem Kanon international profiliert.“ (Müller-Lietzkow 2006a, S. 30, vgl. mit ähnlichen Formulierungen auch Wikipedia 2004)

Auffallend an dieser Definition ist zunächst ihr umfassender und detaillierter Charakter. So wird nicht nur der eigentliche Begriff E-Sport näher erläutert, sondern es werden auch weiterführende Aspekte, wie Anforderungen an konkrete Fähigkeiten der Akteure/innen sowie die genauen Ausprägungsformen wichtiger Charakteristika des Phänomens (u.a. Progaming, Ligen, Disziplinen und Training) benannt.

Als problematisch erweist sich jedoch der explizite und fundamental wirkende Bezug auf einen nicht näher erläuterten Sportbegriff, an dem sich der E-Sport orientieren soll. Hierdurch wird indirekt suggeriert, dass es eine eindeutige und allgemein akzeptierte Definition von Sport gibt,<sup>18</sup> was jedoch keinesfalls der Diskussion in der Sportwissenschaft selbst entspricht. Vielmehr existieren hier unterschiedliche Ansätze im Hinblick auf diese Thematik bis hin zu einer Diskussion darüber, ob es überhaupt möglich ist, diesen Begriff zu definieren (vgl. hierzu bspw. Tiedemann o.J.). Als Konsequenz daraus basiert damit der auf der nicht vorhandenen allgemeinen Definition des Sportbegriffs aufbauende Teil der obigen Definition von E-Sport auf einer als diffus zu bezeichnenden und stark angreifbaren Ebene.

16 Für diesen Hinweis danke ich Rolf Kretschmann.

17 Der Erwerb und die Aufrechterhaltung dieser Fähigkeiten stellen dabei auch ein zentrales Element des Trainings im E-Sport dar, wie die empirischen Ergebnisse in Kapitel 7 verdeutlichen.

18 Es ist hier anzumerken, dass ein alltägliches Verständnis für eine wissenschaftliche Definition nicht als ausreichend betrachtet werden kann.

Zusätzlich stellt sich die Frage, ob es wirklich sinnvoll ist, eine Definition um eine so große Anzahl an Details und potenzielle Ausprägungsformen zu ergänzen, wie oben vorgenommen. Hieraus ergibt sich die potenzielle Problematik, dass sich die gesamte Definition als nicht mehr zutreffend erweist, sobald dies nur für eines ihrer Inhaltselemente gilt. Von daher sollten ausschließlich jene Merkmale Bestandteil sein, welche sich als wirklich konstitutiv für ein Phänomen erweisen. In Bezug auf E-Sport erscheint zweifelhaft, ob die Erwähnung von Elementen wie Ligen, Progaming, Trainer oder die beispielhafte Nennung von Computerspielgenres diesen Anspruch erfüllen können.

Trotz aller Kritikpunkte ist jedoch festzuhalten, dass der erste Satz des obigen Zitats das Phänomen E-Sport sehr zutreffend unter Rückgriff auf sein offensichtlich zentrales Merkmal (kompetitives Computerspielen) beschreibt und damit auch von anderen (speziellen) Erscheinungsformen spezifischer Praktiken in diesem Kontext abgrenzt. Somit ist es für eine Definition des Begriffs E-Sport notwendig, eine Reduktion der ursprünglichen Aussagen vorzunehmen. Demgemäß wird E-Sport in dieser Arbeit als **wettbewerbsmäßiges Computerspielen im Einzel- oder Mehrspieler/innenmodus** verstanden.<sup>19</sup>

Jörg Müller-Lietzkow verweist dabei zu Recht auf die Problematik, dass E-Sport nicht mit allen Nutzungsformen der Mehrspieler/innenoptionen in Computerspielen verwechselt werden darf. Seine Argumentation, dass bestimmte Rahmenbedingungen, wie Regelmäßigkeit, Planung und Trainingsmaßnahmen konstitutive Elemente des E-Sport sind (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 113), stellt jedoch eine Sichtweise dar, die E-Sport vor allem auf die professionellen Spieler/innen beschränkt und insbesondere von den Amateuren/innen nicht geteilt wird, wie sich auch in den im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Interviews zeigt (vgl. hierzu Kapitel 7.2). Somit scheint die obige Definition das Phänomen in seinen unterschiedlichen Ausprägungen gerade aufgrund ihrer Offenheit doch besser zu erfassen, als eine zu enge und ausschließlich auf den professionellen E-Sport ausgerichtete Version. Darüber hinaus entspricht sie einem Verständnis von E-Sport, welches sich auch auf internationaler Ebene, bspw. bei verschiedenen nationalen E-Sport Dachverbänden, auffinden lässt (vgl. Thiborg o.J., S. 6)

## 2.2 Zur historischen Entwicklung des Phänomens E-Sport

Die Entstehung und Entwicklung des Phänomens E-Sport lässt sich historisch aktuell nur schwer nachvollziehen, da noch keine systematischen Untersuchungen hierzu vorliegen. Es scheint jedoch ein allgemeiner Konsens dahingehend zu bestehen, dass sich der E-Sport am Ende der 1990er Jahre entwickelt hat, als die ersten Computerspiele auf dem Markt erhältlich waren, welche die Möglichkeit boten, nicht mehr nur gegen computergesteuerte Gegner/innen<sup>20</sup> zu spielen, sondern via LAN<sup>21</sup> und Internet gegen menschliche Kontrahenten/innen anzutreten.<sup>22</sup> Bestrebungen, die in den virtuellen Welten erzielten Leistungen zu vergleichen, scheinen dabei sogar weitaus länger zu existieren, wie etwa Highscores<sup>23</sup> oder das Phänomen der Speedruns<sup>24</sup> verdeutlichen. (vgl. Mazari, Pohlmann 2008, S. 42)

---

19 Auf die Auseinandersetzung mit der Frage, inwiefern der E-Sport berechtigterweise als Sport zu bezeichnen ist, soll an dieser Stelle nicht vertiefend eingegangen werden. Für entsprechende Analysen und Argumente, die aufzeigen, dass der elektronische Sport durchaus über die erforderlichen Eigenschaften verfügt, sei auf die vorliegende Literatur verwiesen (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, insbesondere S. 102ff., Jonasson, Thiborg 2010, Witkowski 2010, Stoll 2009, S. 12f. sowie Adamus 2009).

20 Diese werden häufig auch als *bots* bezeichnet, ein Begriff, der vermutlich an Roboter erinnern soll.

21 Local Area Network

22 Namentlich handelt es sich hierbei vor allem um die First-Person-Shooter DOOM oder Quake.

23 Schon Arkadeautomaten boten die Möglichkeit, dass die höchste erzielte Punktzahl mit einem Namen oder Namens Kürzel versehen werden konnte und danach für alle späteren Spieler/innen sichtbar zu Beginn des Spiels dargestellt wurde.

24 Bei Speedruns geht es darum, ein bestimmtes Computerspiel in seiner Gänze (seltener sind einzelne Level) möglichst schnell durchzuspielen. Diese Durchläufe werden aufgezeichnet und anschließend im Internet veröffentlicht.

Als ebenso schwierig gestaltet sich die Rekonstruktion der Entstehung des Begriffs E-Sport selbst. Hierzu findet sich in der Literatur die Erwähnung einer aktuell nicht mehr auffindbaren Pressemitteilung anlässlich der Gründung der Online Gamers Association (OGA) im Jahr 1999 als erste verlässliche Quelle, welche diese Bezeichnung für das wettbewerbsorientierte Computerspielen verwendet sowie gleichzeitig die Parallelen dieser Tätigkeiten zum Sport hervorhebt. Allerdings entstanden bereits 1997 die ersten E-Sport-Ligen wie bspw. die Cyberathlete Professional League (CPL) (vgl. Wagner 2006a, S. 437), von denen zumindest eine, nämlich die Electronic Sports League (ESL), den Begriff E-Sport bereits zu einem früheren Zeitpunkt in ihren Namen integrierte. Die Bezeichnung E-Sport muss folglich schon vor 1999 existiert haben. Ob und wann genau vor 1997 sie entstanden ist, kann jedoch anhand des aktuellen Forschungsstandes nicht ermittelt werden.

Eindeutig konstatieren lässt sich allerdings, dass es zwei voneinander unabhängige und parallel verlaufende Entwicklungsstränge des E-Sport in verschiedenen Kulturkreisen gegeben hat, deren Unterschiede bis heute ihren prägenden Einfluss auf die Ausgestaltung, Wahrnehmung und Akzeptanz des Phänomens beibehalten haben (vgl. Wagner 2006b, S. 44). In Europa und (Nord)Amerika basierte E-Sport vor allem auf dem Genre der First-Person-Shooter, konkret auf Spielen wie DOOM oder Quake mit ihren netzbasierten Mehrspieler/innenmodi (vgl. Wagner 2006a, S. 437f. sowie Wagner 2006b, S. 44f.). Der andere Entwicklungsstrang ist im asiatischen Raum zu verorten, hier spielte vor allem Südkorea eine bedeutende Rolle bei der Etablierung des neuen Phänomens, was insbesondere auf eine groß angelegte politische Kampagne zur landesweiten Verbreitung von Breitband-Internetanschlüssen zurückzuführen ist. In Folge hiervon entstanden und verbreiteten sich die sogenannten PC-Bangs: Orte, die mit Internetcafés vergleichbar sind, an denen sich die Koreaner/innen jedoch hauptsächlich treffen, um Computerspiele zu spielen (vgl. für eine entsprechende Beschreibung Chee, S. 4f. sowie Werdenich 2009, S. 74f.). Im Unterschied zu Europa und Amerika sind in Südkorea allerdings vor allem die Genres der Echtzeit-Strategiespiele<sup>25</sup> und der Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPGs) dominierend in Bezug auf das wettbewerbsorientierte Computerspielen gewesen und gehören bis heute zu den Kerndisziplinen des asiatischen E-Sports. (vgl. Wagner 2006a, S. 438 sowie Wagner 2006b, S. 45f.)

Diese unterschiedliche Entstehungsgeschichte spiegelt sich darüber hinaus aktuell in der Ausprägung wieder, dass der europäisch-amerikanische E-Sport vorrangig teambasiert ist, während in der asiatischen Variante vor allem Einzelspieler/innen gegeneinander antreten. Ferner wird E-Sport in Deutschland und weiten Teilen Europas bestenfalls als Teil der Jugend- und Computerspielkultur betrachtet, während er in Südkorea und anderen asiatischen Staaten hingegen als Sportart offiziell anerkannt ist. (vgl. Wagner 2006b, S. 46) E-Sportler/innen verfügen in diesen Ländern über einen Bekanntheitsgrad und Prominentenstatus inklusive entsprechender Fankultur, der in Deutschland nur von anderen Sportarten, bspw. Fußball, bekannt ist (vgl. Chee, S. 7 sowie Werdenich 2009, S. 67f.). Inwiefern dieser Sachverhalt eine Folge der Dominanz der Strategiespiele im Vergleich zu den deutlich gewalthaltigeren Shooterspielen im europäisch-amerikanischen E-Sport darstellt, kann vor dem Hintergrund aktueller Forschungserkenntnisse nur vermutet werden, allerdings erscheint diese Schlussfolgerung durchaus nicht unberechtigt (vgl. Wagner 2006b, S. 46).

Einige Autoren/innen verweisen im Hinblick auf die Frage nach der Entstehung des E-Sports auch auf mögliche Gemeinsamkeiten mit der LAN-Party<sup>26</sup>-Szene. Beide Phänomene basieren dabei auf der bereits oben dargestellten Etablierung von Mehrspieler/innenmodi in Computerspielen und es erscheint durchaus plausibel, davon auszugehen, dass der E-Sport als eine stärker auf den Aspekt des Wettbewerbs hin

25 Vgl. hierzu die ausführliche Darstellung des Genres der Strategiespiele in Kapitel 6.8.1

26 Als LAN-Partys werden verabredete Treffen vor allem jugendlicher Spieler/innen zum gemeinsamen vernetzten Computerspielen bezeichnet. Die Größe dieser Partys, der Anspruch an das spielerische Können sowie die Professionalität der Organisation variieren dabei von privaten LANs über LAN-Partys bis zu LAN-Events (vgl. Hepp, Vogelgesang 2008, S. 101ff.).

ausgerichtete Variante des LAN-Gaming entstanden ist (vgl. Schrammel 2007, S. 52). Bei LAN-Partys stehen im Gegensatz dazu vor allem der soziale Charakter der Events, das gemeinsame Spielen und andere, mit dem Spielen und/oder der Gemeinschaft verbundene Aktivitäten im Mittelpunkt.<sup>27</sup>

Wie stark diese beiden Phänomene der Computerspielkultur voneinander abgegrenzt werden können (oder sogar müssen), ist sicherlich eine diskussionswürdige Fragestellung. Zwar ist der Aussage, dass die Unterschiede zwischen Hobby-LAN-Spielern/innen und E-Sportlern/innen „gravierend“ (Hepp, Vogelgesang 2008, S. 105) sind, grundsätzlich zuzustimmen, allerdings können hier auch fließende Übergänge ermittelt werden, wie eine empirische Untersuchung von LAN-Partys gezeigt hat. Für die Gesamtheit der befragten Teilnehmer/innen einer niederländischen LAN-Party stellt der Aspekt des Wettbewerbs zwar nur das dritt häufigst genannte Motiv für die Partizipation dar (die beiden am häufigsten genannten waren der Wunsch nach sozialen Kontakten sowie mehr über Computerspiele zu erfahren), allerdings existiert in der untersuchten Stichprobe auch eine Subgruppe von Vielspielern/innen, die diesem eine weitaus größere Bedeutung beimessen. (vgl. Jansz, Martens 2005 insbesondere S. 346f.) Die Annahme, dass es sich bei den letztgenannten um Spieler/innen handelt, die der E-Sport-Szene zugerechnet werden müssen, erscheint durchaus berechtigt. Als Schlussfolgerung lässt sich somit festhalten, dass die vorhandenen Ähnlichkeiten beider Phänomene in Kombination mit der zwar möglichen, aber nicht immer eindeutigen, Abgrenzung auf einen gemeinsamen Entstehungskontext hindeuten. Der E-Sport hat sich vermutlich aus einer Sonderform der LAN-Party-Szene heraus entwickelt, welche vor allem den Aspekt des Kompetitiven betont.

## 2.3 Zentrale Elemente des E-Sports

Die folgenden Unterkapitel beinhalten eine detaillierte Darstellung zentraler Merkmale und Elemente, welche das Phänomen E-Sport prägen. Aus der Sicht der Verfasserin sind dies vor allem die Akteure/innen, deren Organisationsformen, die gespielten Disziplinen sowie die verschiedenen Wettbewerbsformen. In der Darstellung wird vorrangig auf Beobachtungen aus der deutschen E-Sport-Szene zurückgegriffen, wobei jedoch zumindest mit Hinblick auf den europäischen Raum davon ausgegangen werden kann, dass hier große Ähnlichkeiten bestehen (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 128). Die Gefahr einer zu stark verengenden oder gar verfälschenden Beschreibung besteht durch diese Fokussierung somit nicht. Ziel dieses Kapitels ist die Schaffung einer Wissensbasis dessen, was den E-Sport grundlegend ausmacht. Hierdurch wird ein besseres Verständnis der anschließenden theoretischen und empirischen Ausführungen ermöglicht.

### 2.3.1 Aktive Spieler/innen, Caster/innen und Orgas – zu den Akteuren/innen im E-Sport

Die wohl bedeutendste Gruppe innerhalb der Akteure/innen im Kontext des elektronischen Sports stellen die aktiven Spieler/innen dar, also jene Personen, die an den unterschiedlichen Wettbewerben in den verschiedenen Disziplinen teilnehmen. Dabei ist, wie in vielen anderen Sportarten auch, eine weiterführende Differenzierung in Hobby-spieler/innen bzw. Amateure/innen, semiprofessionelle und professionelle Spieler/innen<sup>28</sup> möglich. Im Unterschied zu den meisten anderen Sportarten agieren E-Sportler/innen allerdings häufig nicht unter ihrem richtigen Namen, sondern verwenden für die entsprechenden Aktivitäten einen selbstgewählten Spitznamen, der auch als *Nickname* bezeichnet wird.

<sup>27</sup> Vgl. bspw. die ausführlichen Darstellungen der LAN-Party-Szene bei Vogelgesang 2003a, Vogelgesang 2003b, Illing 2006, Tepe 2007 sowie Hepp, Vogelgesang 2008.

<sup>28</sup> Letztere werden auch als professionelle Gamer/innen bzw. ProGamer/innen oder Cyberathleten/innen bezeichnet.

Im Hinblick auf ihre inhaltlichen Konnotationen und Herkunftszusammenhänge decken diese ein als sehr breit gestreut zu bezeichnendes Feld ab. Eine erste grundlegende Analyse der verschiedenen gebräuchlichen Nicknames von E-Sportlern/innen konnte die folgenden vier Kategorien identifizieren: *Fantasie*, *Provokation*, *mediale Vorbilder* und *Spaß* (vgl. hierzu ausführlicher Adamus 2006, S. 150). Es erscheint plausibel, davon auszugehen, dass die E-Sportler/innen ihren Nicknames eine Bedeutung zuweisen und die Auswahl dieser somit nicht zufällig erfolgt. Diese Annahme wird durch die Beobachtung verstärkt, dass der Name bei international agierenden Spitzenspielern/innen zu einem Markenzeichen werden kann und ihm ein Wiedererkennungswert innewohnt, wie etwa im Fall des amerikanischen Quake-Spielers Fatal1ty oder des niederländischen Warcraft- bzw. Starcraft-Spielers Grubby (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 120f.).

Die folgende Auflistung ermöglicht unabhängig von den oben angeführten Kategorien einen Einblick in die Vielfalt der im E-Sport anzutreffenden Nicknames der Spieler/innen anhand zufällig ausgewählter Beispiele:

- Moon
- styla
- Tak3r
- XlorD
- miou
- hero
- Fatal1ty
- KiLi3r
- Socke
- Bödefeld<sup>29</sup>
- Jack Bauer<sup>30</sup>

Eine genauere Betrachtung der oben aufgeführten Beispiele verdeutlicht eine Besonderheit der Nicknames von E-Sportlern/innen. Auffallend ist die Schreibweise, in der einzelne Buchstaben durch Ziffern ersetzt werden sowie der spielerisch wirkende Wechsel zwischen Groß- und Kleinschreibung, der keinen Rechtschreibregeln folgt. Diese Besonderheit wird auch als *Leetspeak* (Sprache der Elite) bezeichnet und ist häufiger im Zusammenhang mit der Kommunikation im Internet, vor allem in Chats, anzutreffen. Auch wenn innerhalb von Computerspielen kommuniziert wird (bspw. die Mitglieder eines Teams untereinander), kommt die entsprechende Schreibweise von bekannten Begriffen häufig zum Einsatz.

Neben der oben beschriebenen Gruppe der aktiven Spieler/innen existieren im Kontext des elektronischen Sports noch andere Akteure/innen, wie bspw. Manager/innen. Mit dieser Bezeichnung werden jene Personen versehen, die selbst keine aktiven E-Sportler/innen mehr sind oder dies möglicherweise auch nie waren (wobei der Großteil von ihnen zumindest auf dem Niveau von Amateuren/innen tatsächlich selbst aktiv an Wettbewerben und Ligen teilgenommen hat) und die sich auf organisatorische Tätigkeiten für die Teams<sup>31</sup> konzentriert haben. Sie können in hierarchischer Hinsicht unterschiedliche Positionen einnehmen und sich bspw. um Belange der gesamten Mannschaft kümmern (etwa für Sponsoring sowie PR-Aufgaben zuständig sein) oder sie sind ausschließlich für spezielle Unterabteilungen verantwortlich (z.B. Personalangelegenheiten wie die Rekrutierung neuer Teammitglieder, die Organisation von Wettbewerben gegen andere Teams sowie die Betreuung der aktiven Spieler/innen in verschiedenster Hinsicht).

---

29 Hier wird vermutlich Bezug auf die Figur des Herrn von Bödefeld aus der deutschen Sesamstraße genommen.

30 Auch hier besteht wahrscheinlich eine mediale Referenz und zwar an die amerikanische Fernsehserie „24“, in welcher die Hauptfigur diesen Namen trägt.

31 Vgl. zu deren Strukturen und Besonderheiten Kapitel 2.3.2 dieser Arbeit.

Teilweise übernehmen Manager/innen vor allem im letztgenannten Zusammenhang auch die Aufgaben von Trainern/innen. Ob es diese Gruppe zusätzlich zu den Managern/innen gibt, ist vermutlich von zwei Faktoren abhängig: der jeweils gespielten Disziplin und den Rahmenbedingungen. In teamorientierten Disziplinen wie bspw. Counter-Strike sind Trainer/innen deutlich häufiger anzutreffen als im Bereich der Strategiespiele. Und in jenen Ländern, in denen die E-Sport-Szene sich durch einen hohen Professionalisierungsgrad auszeichnet, wie etwa in Südkorea, sind Trainer/innen in allen Disziplinen in einem stärkeren Ausmaß vertreten als in Deutschland.

Die Gruppe der Manager/innen wird teilweise auch als Orgas bezeichnet; hierbei handelt es sich um die Kurzform von Organisator/in. In diesem Kontext ist allerdings anzumerken, dass hier eine nicht immer trennscharfe Verwendung dieses Begriffs in der E-Sport-Szene zu konstatieren ist. Als Orgas werden eigentlich jene Personen bezeichnet, die für die Organisation und den problemlosen Ablauf von Wettbewerben und Events verantwortlich sind. Diese Personengruppe gehört somit auch zu den zentralen Akteuren/innen des E-Sport, auch wenn ihre Aktivitäten eher im Hintergrund erfolgen. In der hier vorliegenden Arbeit wird daher zwischen den Gruppen der Manager/innen und Organisatoren/innen differenziert.

Im Zusammenhang mit Wettbewerben und Ligen kommt auch der Gruppe der Administratoren/innen eine besondere Bedeutung zu. Ihre Aufgaben sind vor allem auf der technischen Ebene angesiedelt und umfassen die Kontrolle der Einhaltung von Regeln und Vorgaben während der Matches, die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der technischen Infrastruktur sowie die Überprüfung der Einhaltung von Fristen und Terminen durch die Spieler/innen. Weiterhin gehen sie Hinweisen auf mögliche Regelverstöße auch im Anschluss an die Begegnungen nach, verhängen ggf. Strafen und achten darauf, dass diese abgeleistet bzw. nicht umgangen werden.

Das Phänomen des *cheating*, die Verwendung von Zusatzprogrammen oder -tools, welche unerlaubte Vorteile verschaffen (bspw. in Form des *Wallhack*, mittels dem es möglich ist, durch Wände hindurch zu sehen und so Gegner/innen frühzeitig erkennen zu können) ist im E-Sport eine nicht selten auftretende und viel diskutierte Problematik. Im Rahmen der meisten Wettbewerbe gibt es daher eindeutige Vorschriften, welche Version des jeweiligen Computerspiels in Kombination mit welchen Optionen und Zusätzen installiert sein darf bzw. muss. Einige Ligen oder Wettbewerbe setzen zusätzliche Anti-Cheat-Tools ein, die von den Teilnehmenden ebenfalls aktiviert werden müssen. Selbst in den letzteren Fällen werden jedoch immer auch menschliche Administratoren/innen als zusätzliche Kontrollinstanz eingesetzt, um bspw. bei Verdachtsfällen von regelwidrigen oder unerlaubten Handlungen eine genaue Überprüfung vornehmen zu können.

Wettbewerbssituationen im E-Sport sind mit jenem in anderen Sportarten auch dahingehend zu vergleichen, dass es hier ebenfalls sowohl eine Live- als auch eine Anschlussberichterstattung gibt. In Bezug auf Live-Events stellen die sogenannten Caster/innen (Kommentatoren/innen) eine ebenfalls relevante Gruppe von Akteuren/innen des elektronischen Sports dar. Sie beschreiben und bewerten die Handlungen und Vorgehensweisen in einem Match und bereiten diese somit für die Zuschauer/innen auf. Aufgrund des hohen Grades an Spezialwissen, das für gute Kommentierungen erforderlich ist, konzentrieren sich Caster/innen ebenso wie die Spieler/innen in den meisten Fällen auf eine bzw. auf ähnliche Disziplinen. Bei größeren E-Sport-Veranstaltungen übernehmen häufig auch aktive Spieler/innen die Rolle von Co-Kommentatoren/innen und unterstützen die eigentlichen Caster/innen. In Ausnahmefällen können diese selbst einen hohen Bekanntheitsgrad erwerben, wie bspw. Khaldor für die Disziplin Warcraft III. Die Berichterstattung im Vorfeld oder Anschluss an Wettbewerbe erfolgt darüber hinaus entweder durch interessierte Einzelpersonen oder nebenberufliche bzw. Hobbyjournalisten/innen, die für verschiedene Websites oder Onlinemagazine über die Ereignisse und damit zusammenhängende Aspekte recherchieren und informieren.

Abschließend soll als letzte relevante Personengruppe im Kontext von E-Sport noch auf das Publikum bzw. die Fans verwiesen werden (vgl. zu dieser Gruppe auch Taylor, Witkowski 2010, insbesondere S. 4). Obwohl sie eine weniger aktive Rolle einnehmen als die anderen in diesem Kapitel beschriebenen Akteure/innen kommt ihnen durch ihren Konsum der Wettbewerbe und Ereignisse in der E-Sport-Szene trotzdem eine nicht zu vernachlässigende Rolle zu. Publikum und Fans gibt es im elektronischen Sport ebenso wie in anderen Sportarten. Sie betrachten Matches, feuern ihre Mannschaft oder bevorzugte Einzelspieler/innen an und kommentieren oder diskutieren Spielzüge und Begegnungen. Durch ihre Reaktionen beeinflussen sie damit in einem gewissen Grad immer auch die Spieler/innen und deren Umfeld. Ihre Rolle ist somit keinesfalls als passiv zu beschreiben, weshalb ihre Erwähnung im Kontext dieses Kapitels gerechtfertigt ist.

### 2.3.2 Squads und Clans – zu den Organisationsformen des elektronischen Sports

Die bedeutendste Organisationsform im Kontext des E-Sport stellen die einzelnen Teams/Mannschaften, die hier als *Clans* bezeichnet werden, dar. Diese können – wie auch oben für die aktiven Spieler/innen beschrieben – differenziert werden in Hobby- (auch Funclans genannt), semiprofessionelle oder professionelle Clans (auch als Pro-Gamer/Gaming-Clans bezeichnet). Bei den erstgenannten steht im Bezug auf die Teilnahme an Wettbewerben vor allem der Spielspaß und das gemeinschaftliche Erlebnis im Mittelpunkt und nicht primär der Erfolg.<sup>32</sup> Für die professionellen Clans stellt die erfolgreiche Teilnahme an den unterschiedlichen Wettbewerben das zentrale Element ihrer Aktivitäten dar. Sie können somit als ausschließlich ergebnisorientiert beschrieben werden, das gemeinschaftliche Erlebnis ist für sie nicht konstitutiv und möglicherweise nur ein Beiwerk. Die semiprofessionellen Clans sind schließlich am zutreffendsten als Mischung aus den beiden anderen Formen zu bezeichnen: Sie orientieren sich zwar auch und weitaus stärker als die Fun-Clans an der erfolgreichen Teilnahme an Wettbewerben, allerdings spielen Spaß und gemeinschaftliche Erlebnisse für sie ebenfalls eine nicht zu vernachlässigende Rolle bei ihren Aktivitäten. (vgl. Wenzler 2003, S. 21)

Die Verwendung des archaisch anmutenden Begriffs Clan zur Beschreibung der Teams im E-Sport ist dabei zusätzlich erklärungsbedürftig. Zunächst ist hierbei festzuhalten, dass ähnliche Sachverhalte häufiger im Kontext von Gemeinschaften<sup>33</sup>, die im Zusammenhang mit Computerspielen entstanden sind, angetroffen werden können.<sup>34</sup> Durch die Begriffswahl verdeutlicht sich ein implizites Verständnis der Bedeutung von Zusammenhalt und Zugehörigkeit, welches vermutlich einem familiären Idealbild entsprechen soll. Allerdings zeigen sich darin gleichzeitig auch Parallelen zu Kriegerstämmen, die sich im Kampf miteinander gemessen haben, um die Stärksten und Mutigsten unter ihnen zu ermitteln. (vgl. Nachez, Schmoll 2002, S. 5) Es scheint plausibel, die Wettbewerbe im E-Sport auf einer abstrakteren Ebene in einem ähnlichen Sinne zu interpretieren. Es ist jedoch zu betonen, dass der Wettkampfgedanke und die Entstehung eines Zusammengehörigkeitsgefühls nicht im Widerspruch zueinander stehen (vgl. hierzu ausführlicher Schmuck, Schmuck 2009, S. 37f.).

Clans entstehen häufig zunächst auf der Basis bereits anderweitig bestehender sozialer Kontakte (etwa in der Form von Freundschaften oder dem gemeinsamen Besuch einer Schulklasse) und konzentrieren sich bei ihren spielerischen Aktivitäten auf eine bestimmte Disziplin. Mit zunehmender Mitgliederzahl und/oder steigendem Professionalisierungsgrad

---

32 Insbesondere bei diesen Clans ist sehr genau zu betrachten, ob sie noch ausreichend Betonung auf den Aspekt des Wettbewerbs legen, um dem E-Sport zugerechnet werden zu können. Die Grenzen erscheinen hierbei durchaus fließend.











33 Aus soziologischer Perspektive können E-Sport-Clans als Beispiele für moderne Vergemeinschaftungsformen betrachtet werden, denen sowohl vergesellschaftende als auch vergemeinschaftende Faktoren innewohnen (vgl. ausführlicher Schmuck, Schmuck 2009, S. 30 sowie S. 32ff.).

34 Einige dieser Gemeinschaften wählen jedoch auch andere Begriffe zur Selbstbeschreibung. Gerade im Kontext von MMORPGs ist die Bezeichnung *Gilde* oft anzutreffen.



tätsgrad weisen sie diese Einschränkungen jedoch in den meisten Fällen nicht mehr auf. Insbesondere Aktivitäten in verschiedenen Disziplinen führen zur Etablierung von Unterabteilungen, die auch als *Squads* bezeichnet werden.

Clans agieren unter einem selbstgewählten Namen, der jedoch im Unterschied zu vielen anderen Sportarten nur in wenigen Ausnahmefällen auf die regionale Herkunft verweist. Ähnlich wie im Hinblick auf die von den Spielern/innen verwendeten Nicknames zeigt sich hier ein breites Feld an unterschiedlichsten Bezeichnungen für die Teams. Zur besseren Veranschaulichung sind in Tabelle 1 beispielhaft ausgewählte Clannamen dargestellt. Die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Clan wird durch die sogenannten Clan-Tags verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um Kürzel des jeweiligen Clannamen, wobei es sich offensichtlich etabliert hat, dieses vor dem eigenen Nickname anzuführen (bspw. mouz|HasuObs oder n!sokol).

Logo	Clanname	Logo	Clanname
	mousesports		Raptor Gaming
	SK <sup>a</sup> Gaming		MeetYourMakers
	fnatic		TBH <sup>b</sup> Asus
	Evil Geniuses		Stofftiere Online
	Alternate aTTaX		n!faculty

a: Schroet Kommando; b: Team Bavarian Heaven

Tabelle 1: Beispiele zufällig ausgewählter Clannamen mit zugehörigen Logos  
Quelle: eigene Darstellung, für die Quellenangaben der Logos siehe Anhang I

Auffallend ist in diesem Zusammenhang, dass einige Clans offensichtlich ihre jeweiligen (Haupt)Sponsoren in ihre Namen integriert haben (bspw. Raptor Gaming, TBH.A-sus oder Alternate aTTaX). Dieses Phänomen ist im E-Sport ebenso wie in einigen anderen Sportarten (Formel Eins Motorsport oder Radsport) nicht selten anzutreffen; es kann jedoch dazu führen, dass ein Clan seinen Namen oder zumindest einen Bestandteil davon wechseln muss, wenn neue Sponsoringpartner gefunden werden. Sponso-

ring ist vor allem für die professionellen Clans von großer Bedeutung, da diese ihren Spielern/innen häufig ein – nach Möglichkeit sogar vertraglich vereinbartes – monatliches Gehalt bezahlen, welches aus diesen Einnahmen finanziert wird.<sup>35 36</sup>

Im Gegensatz zu den Mannschaften in vielen anderen Sportarten besteht bei E-Sport-Clans nur eine als sehr gering zu bezeichnende nationale Bindung.<sup>37</sup> Zwar werden die jeweiligen Clans aufgrund ihrer originären Herkunft bspw. als deutsch oder koreanisch bezeichnet, allerdings ist es üblicherweise so, dass in ihnen Spieler/innen unterschiedlichster Nationalitäten aktiv sind. Es existieren dabei auch keine Vorschriften, denen zufolge bestimmte Quoten im Hinblick auf die Zusammensetzung der Clanmitglieder zu beachten sind. Darüber hinaus existiert im E-Sport auch keine vorgeschriebene Trennung zwischen den Geschlechtern. Theoretisch sind somit gemischt-geschlechtliche Clans möglich, in der Praxis sind sie allerdings sehr selten zu beobachten. Das verstärkte Interesse von Mädchen und Frauen am E-Sport hat vielmehr zur Etablierung eigener Clans und Ligen nur für weibliche Mitglieder geführt. Einige der prominenteren, international agierenden Clans verfügen ferner auch über spezielle *female Squads*, also spezifische Unterabteilungen ausschließlich für Spielerinnen.<sup>38</sup>

Auf der juristischen Ebene sind Clans sehr unterschiedlich ausgerichtet: Insbesondere die Hobbyclans existieren einfach, ohne sich eine explizite Rechtsform zu geben. Im Bereich der professionellen Clans sind hingegen verschiedenste Rechtsformen zu finden: von den Kapitalgesellschaften, etwa in der Form einer GmbH oder Limited (bspw. *mousesports Ltd.*), bis hin zu eingetragenen Vereinen (z.B. *n!faculty e.V.*). Eine Sonderstellung nimmt dabei der deutsche Clan *Alternate-aTTaX* ein. Er ist ein Werksteam, das als Unterabteilung des Computerversandhändlers *Alternate GmbH* geführt wird. (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 121, Fußnote 28)

Neben den Clans existieren als Organisationsform im Kontext des E-Sports in einigen Ländern auch nationale Dachverbände, wie etwa der Deutsche eSport Bund (ESB), der eSport Verband Österreich oder die Swiss E-Sport Federation (vgl. hierzu ausführlicher Thiborg o.J., S. 4). Zu den Hauptzielen dieser Organisationen gehört die Zusammenführung und Vereinheitlichung der nationalen E-Sport-Szenen sowie die Förderung der gesellschaftlichen Anerkennung von E-Sport als einer neuen Sportart bzw. Form des Sports.<sup>39</sup> Einige Dachverbände bieten auch Hilfestellungen etwa in Bezug auf rechtliche Fragen oder bei der Organisation von Veranstaltungen an. (vgl. Thiborg o.J., S. 8ff.) Das Vorbild für alle diese Organisationen stellt die Korean e-Sport Association dar, die in Südkorea sogar über ein spezielles E-Sport-Stadion sowie ein eigenes Museum verfügt und ihren Mitgliedern Trainingsmöglichkeiten anbieten kann. Professionelle Spieler/innen können sich dort sogar offiziell mit diesem Status registrieren lassen. (vgl. Thiborg o.J., S. 9 sowie Werdenich 2009, S. 62ff.)

35 Hierbei scheint es sich jedoch um ein Idealbild zu handeln, welches nur von einigen Clans umgesetzt wird. In der Szene selbst lassen sich häufig Berichte über und von Spieler/innen finden, denen zugesicherte Gehälter nicht gezahlt wurden. Selbst einer der im Rahmen dieser Arbeit interviewten Profispieler berichtete, noch nie einen schriftlichen Vertrag für seine Tätigkeiten besessen zu haben.

36 International bekannte Clans wie bspw. *mousesports* haben darüber hinaus nicht nur einen Sponsoren, sondern mehrere, die vor allem aus Firmen aus der Hard- und Softwarebranche bestehen. Die Spieler/innen dieser Clans treten bei Events mit entsprechender Kleidung (meist T-Shirts, Jacken oder Trikots) auf, auf denen neben dem Namen des Clans auch die Sponsoren zu finden sind.

37 Auch hier zeigen sich Ähnlichkeiten vor allem zum Radsport oder der Formel Eins.

38 Eine Erklärung für dieses Phänomen ist bisher nicht bekannt. Physische Gründe für die Geschlechtertrennung im E-Sport gibt es im Gegensatz zu vielen anderen Sportarten nicht und die E-Sportlerinnen sind auch nicht in anderen Disziplinen als ihre männlichen Kontrahenten aktiv. Vielmehr scheint es so, als wenn die weiblichen Akteurinnen sich bewusst separieren und es vorziehen *unter sich zu bleiben*.

39 Neben den nationalen Dachverbänden existiert mit den G7 auch ein Zusammenschluss international bekannter Clans, der ähnliche Ziele verfolgt (vgl. G7-Teams o.J.).

### 2.3.3 Was gespielt wird – zu den Disziplinen im E-Sport

Im E-Sport sind verschiedene Disziplinen zu unterscheiden, wobei hierunter jeweils die unterschiedlichen Computerspiele zu verstehen sind, in denen sich die Akteure/innen im Wettkampf miteinander messen. Grundsätzlich ist dabei festzuhalten, dass potenziell jedes Computerspiel, welches über einen Mehrspieler/innenmodus verfügt bzw. auf einer noch abstrakteren Ebene nur eine Form des Wettbewerbs zulässt, zu einer E-Sport-Disziplin werden kann. Allerdings haben sich im Laufe der Entwicklung des elektronischen Sports bestimmte Genres herausgebildet, welchen die Disziplinen vorrangig entstammen. Tabelle 2 stellt eine Übersicht der relevanten Genres im E-Sport dar, die jeweils um die beispielhafte Benennung konkreter Spieltitel ergänzt werden.

Genre	Beispiel
Action, vor allem First-Person-Shooter	Counter-Strike, Quake, Battlefield
Strategie	Warcraft III, Starcraft 2, Command and Conquer
Sport	FIFA, Pro Evolution Soccer, Carom 3D
Rennsimulationen	Trackmania Nations, Need for Speed, Colin McRae
MMORPG	World of Warcraft, Guild Wars
Casual Games <sup>40</sup>	Poker TH, Blub Game, Worms Armageddon

Tabelle 2: E-Sport-Disziplinen nach Genres mit Beispieltiteln  
Quelle: eigene Darstellung

Aus einer als historisch zu bezeichnenden Perspektive zeigt sich dabei, dass es einen Kernbereich an Disziplinen gibt, welche seit einem längeren Zeitraum zum E-Sport gehören, wie bspw. Counter-Strike, Starcraft, Warcraft oder der jeweils aktuelle Titel aus der FIFA-Reihe. Andere Disziplinen hingegen erweisen sich als weniger beständig und unterliegen häufigeren Wechseln: So war 2004 bspw. Unreal Tournament in vielen (bedeutenden) E-Sport-Ligen und Wettbewerben vertreten, 2011 wurde es jedoch kaum noch gespielt. Tabelle 2 beinhaltet Beispiele, welche im Zeitraum 2011/12 zu den verbreitetsten Disziplinen im E-Sport gehört haben.

Abhängig von der jeweiligen Disziplin wird E-Sport entweder als Einzel- oder Teamsportart betrieben. Im Bereich der Strategiespiele wird bspw. hauptsächlich im Einzelspieler/innenmodus (auch als 1-on-1 bezeichnet) gegeneinander gespielt, während bei den meisten First-Person-Shootern zwei Teams<sup>41</sup> gegeneinander antreten. Jedoch sind auch hier Variationen möglich, etwa in der Form von Teams bei Strategiespielen sowie Einzelspielern/innen in einigen Shooter-Disziplinen (z.B. bei Quake).

Der Großteil der E-Sport-Disziplinen besteht aus PC-Spielen; Titel, die auf Videospielekonsolen gespielt werden, sind deutlich geringer verbreitet und weisen auch nicht die gleichen (hohen) Popularitätsgrade auf. Allerdings existieren auch E-Sport-Ligen speziell nur für Spielkonsolentitel. Einzelne von ihnen sind sogar schon einmal Disziplinen bei den World Cyber Games (WCG) (vgl. hierzu ausführlicher Kapitel 2.3.4) gewesen, wie etwa Guitar Hero oder Tekken. Spiele für das Handy/Smartphone oder für Handheldkonsolen (wie den Nintendo 3DS oder Playstation Vita) spielen im E-Sport eine noch geringere Rolle als die Konsolentitel, allerdings ist auch in diesem Fall mit Asphalt 5 eine entsprechende Disziplin seit 2008 Bestandteil der WCG. Alles in allem kann jedoch konstatiert werden, dass E-Sport vor allem auf dem PC betrieben wird.

40 Unter Casual Games (Gelegenheitsspielen) werden jene Spieltitel zusammengefasst, die sich durch eine besonders einfache Zugangsweise auszeichnen und über wenige, leicht erlernbare Spielregeln verfügen.

41 Bei Counter-Strike bspw. bestehen Teams in der Regel aus fünf Personen (5-on-5). Die Mitglieder eines Teams gehören dabei dem gleichen Clan an, jedoch besteht der jeweilige Clan nicht nur aus den Angehörigen des Teams. (Es gibt – wie bspw. im Fußball – „Ersatzspieler“ oder die bereits oben angeführten Squads anderer Disziplinen.)

### 2.3.4 Turniere und Ligen – zu den Wettbewerbsformen im E-Sport

Der Wettbewerb im E-Sport manifestiert sich in der Form von Ligensystemen oder im Rahmen einzelner Turniere. Die Begegnungen finden dabei entweder ausschließlich *online* (via Internet) statt oder in einer Form, die innerhalb der Szene mit dem eigentlich irreführenden Adjektiv *offline* bezeichnet wird und bei der sich die jeweiligen Kontrahenten/innen am gleichen Ort befinden und via LAN ihre Matches bestreiten.<sup>42</sup> Ausgetragen werden die einzelnen Begegnungen in der Form eines Ausscheidungsmodus (die Verlierer/innen scheiden aus der Liga/dem Turnier aus, während die Gewinner/innen weiterhin teilnehmen dürfen) oder über mehrere Spieltage hinweg auf Basis eines Punktesystems für Siege/Unentschieden, welches zur Entstehung einer Tabelle beiträgt, wie sie etwa aus anderen Sportarten, z.B. dem Fußball, bekannt ist.

Der Großteil der Ligen und Turniere im E-Sport ermöglicht die Teilnahme an Wettkämpfen in verschiedenen Disziplinen, wobei zusätzlich auch noch Differenzierungen im Hinblick auf den Spielmodus (Einzelspieler/innen oder im Team) sowie das Niveau des spielerischen Könnens (Amateure/innen oder Profis)<sup>43</sup> vorgenommen werden können. Zu den bekanntesten E-Sport-Ligen in Deutschland gehören bspw. die Electronic Sports League (ESL), die Cyberathlete Professional League (CPL)<sup>44</sup> oder die World Wide Championships of LAN-Gaming<sup>45</sup> (WWCL), zu den bekanntesten Turnieren, nicht nur in Deutschland sondern weltweit, gehören die World Cyber Games (WCG), auf die noch näher eingegangen wird. Grundsätzlich gibt es in den meisten Ligen und Turnieren keine zwingende Geschlechtertrennung, trotzdem besteht das Feld der Teilnehmenden zu einem Großteil aus männlichen Akteuren. Gemischtgeschlechtliche oder rein weibliche Teams können nur selten beobachtet werden.<sup>46</sup> Jedoch haben sich mittlerweile reine *female Leagues* etabliert, in denen nur weibliche Spielerinnen antreten dürfen. Die Mädchen und Frauen scheinen es zu präferieren, unter ihresgleichen zu bleiben, statt sich mit männlicher Konkurrenz zu messen.<sup>47</sup>

Aus einer ökonomischen Perspektive betrachtet, nehmen vor allem die Ligen eine zentrale Mittlerrolle zwischen den einzelnen im E-Sport agierenden Gruppen (Spielern/innen, Clans, Sponsoren/innen etc.) ein, gleichzeitig stehen sie allerdings auch als autarke und profitorientierte Unternehmen in Konkurrenz zueinander (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 119f.). Einnahmen generieren sie dabei vor allem durch Sponsoring und/oder Mitgliedsbeiträge ihrer Teilnehmer/innen. Diese benötigen sie sowohl um die Kosten für den laufenden Betrieb (Löhne der Mitarbeitenden, technische Infrastruktur) aufbringen zu können, als auch zur Finanzierung von Preisgeldern oder Sachpreisen (letztere meist in der Form von Computerhard- oder -software). Einige Ligen oder Turniere vergeben auch schon für einzelne erfolgreich bestrittene Matches kleinere Geldbeträge.

Die World Cyber Games (WCG), auf die bereits oben kurz verwiesen worden ist, nehmen eine Sonderstellung unter den verschiedenen Wettbewerbsangeboten im E-Sport ein. Häufig werden sie auch als die Olympischen Spiele des E-Sport bezeichnet, was vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass die Teilnehmer/innen hier im Gegensatz zu anderen Ligen und Turnieren nicht für ihren Clan spielen, sondern sich als Mitglieder von Nationalmannschaften entsprechend ihrer Staatsangehörigkeit für die Teilnahme

42 Die Differenzierung zwischen on- und offline scheint in diesem Kontext eher aus der Zuschauer/innenperspektive zutreffend zu sein, nicht aber aus jener der Akteure/innen.

43 Innerhalb eines Ligensystems sind auf dieser Basis auch Auf- oder Abstiege möglich.

44 Die CPL war eine der ersten E-Sports-Ligen weltweit. Zwischenzeitlich ist sie aufgrund finanzieller Probleme eingestellt gewesen, aktuell aber wieder reaktiviert worden (vgl. zu den entsprechenden Vorgängen auch die zusammenfassende Darstellung bei Breuer 2011).

45 Bei der letzten Liga ist auffällig, dass sie im Gegensatz zu den beiden anderen mit ihrer Namenswahl Bezug auf LAN-Partys anstatt E-Sport nimmt.

46 Eine Ausnahme stellten die Snogard Dragons dar, die in der 15. Saison der ESL-Pro-Series ein rein weibliches Counter-Strike-Team in der höchsten deutschen Spielklasse antreten ließen (vgl. Turtle Entertainment 2009).

47 Eine ausführliche Darstellung der Entwicklung des sogenannten *female Gaming* und entsprechender Ligen im E-Sport sowie eine theoretische Diskussion der Bedeutung der Rekonstruktionsmechanismen von Geschlecht im virtuellen Sport findet sich bei Anett Streubel (2010).

qualifizieren müssen. Die WCG finden jährlich statt und umfassen ausgewählte Disziplinen, zu deren festem Kern u.a. Counter-Strike, Starcraft 2, FIFA und Warcraft III gehören.

Die Möglichkeit zur Qualifikation steht dabei grundsätzlich allen interessierten Spielern/innen offen, diese müssen jedoch erfolgreich an bestimmten Turnieren teilnehmen oder in vorab festgelegten Partnerligen eine bestimmte Platzierung aufweisen, um die *National Finals* zu erreichen. Die Gewinner/innen dieses Wettbewerbs werden dann in ihre jeweiligen Nationalteams aufgenommen und erwerben die Berechtigung zur Teilnahme an den *Grand Finals* der WCG, welche als groß inszeniertes Event jährlich an wechselnden Orten stattfinden.<sup>48</sup> Eine erfolgreiche Teilnahme an den WCG führt zu einem steigenden Maß an Prominenz innerhalb der E-Sport-Szene. Die betreffenden Akteure/innen erwerben Ruhm, der nicht nur von kurzfristiger Dauer ist: Wer mindestens zwei Mal die Finals der WCG in seiner/ihrer Disziplin gewonnen hat, wird in die *Hall of Fame* des E-Sport aufgenommen, eine virtuelle Ruhmeshalle in Form einer Website<sup>49</sup>, wodurch die Erfolge weltweit über einen großen Zeitraum sichtbar bleiben.

## 2.4 E-Sport im Fokus der Wissenschaft: Zum Forschungsstand

Der E-Sport stellt immer noch einen Randbereich des wissenschaftlichen Diskurses dar, wobei diese Aussage sogar für jene Forscher/innen gilt, die sich vorrangig mit Computerspielen und deren kulturellem Umfeld beschäftigen. Allerdings kann auch festgehalten werden, dass seit 2008 zumindest ein deutlich gestiegenes Forschungsinteresse an der Thematik beobachtet werden kann und seit 2012 sogar eine Publikation vorliegt, die als Grundlagenliteratur zu bezeichnen ist (vgl. hierzu Taylor 2012).

Dennoch ist das Ausmaß an wissenschaftlich (und empirisch) gesicherten Erkenntnissen nach wie vor eher als gering zu bezeichnen. Als besonders schwierig stellt es sich dabei dar, quantitative Daten in Bezug auf den elektronischen Sport zu erhalten. Allein die Frage, wie viele E-Sportler/innen es bspw. in Deutschland oder weltweit gibt, kann nicht definitiv beantwortet werden. Da es kaum nationale oder internationale Verbände<sup>50</sup> gibt, in denen alle Akteure/innen organisiert sind, wird hier größtenteils auf Schätzungen zurückgegriffen: Für Deutschland wird dabei etwa von 1,5 Millionen aktiven Spielern/innen ausgegangen, die in ca 40.000 Clans organisiert sind (vgl. Deutscher eSport Bund 2006). Jedoch handelt es sich hierbei, wie in vielen anderen Fällen auch, ausschließlich um Schätzungen, bei denen Angaben dazu fehlen, auf welcher Basis diese vorgenommen worden sind.

Der Fokus der folgenden Ausführungen wird dagegen auf gesicherten, wissenschaftlichen Erkenntnissen liegen, welche vor allem in der Form empirischer Studien vorliegen. Die bisher vereinzelt existierenden und kaum aufeinander Bezug nehmenden Untersuchungen werden dabei zusammenfassend im Hinblick auf ihre zentralen Ergebnisse beschrieben.<sup>51</sup>

---

48 Die WCG sind bereits Gegenstand wissenschaftlichen Interesses und bspw. im Hinblick auf ihre Sponsorenstruktur mit den Olympischen Spielen verglichen worden (vgl. Young-nam 2007). Im Rahmen einer soziologisch ausgerichteten Analyse dienen sie hingegen als Beispiel für einen Wandel auf der Meta-Ebene in Richtung der von Ulrich Beck propagierten „zweiten Moderne“ (vgl. Hutchins 2008).

49 [http://www.wcg.com/6th/history/halloffame/hall\\_main.asp](http://www.wcg.com/6th/history/halloffame/hall_main.asp)

50 Eine Ausnahme stellt hierbei Korea dar, wo sich professionelle Spieler/innen offiziell bei der KeSPA (Korean eSports Association) registrieren lassen können, wenn sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen (vgl. Werdenich 2009, S. 62ff.).

51 Es wurden in diesem Zusammenhang nur jene Erhebungen ausgewählt, die sich explizit auf den E-Sport beziehen. Daher werden etwa Studien, die sich vorrangig mit LAN-Gaming (bspw. Jansz, Martens 2005) oder Clans im Allgemeinen (bspw. Geisler 2009 sowie Wimmer et al. 2008) befassen, nicht berücksichtigt, auch wenn sich hier sicherlich Schnittmengen oder die Übertragung von Erkenntnissen ergeben. Auch die Untersuchung von Tilo Hartmann (2008) kann aus diesem Grund nicht weiterführend betrachtet werden.

### Rahmendaten zur empirischen Erfassung des Phänomens E-Sport

Die vergleichende Analyse der bisher vorliegenden empirischen Untersuchungen, die sich mit dem Phänomen E-Sport befassen, verdeutlicht, dass es einige Aspekte gibt, die übergreifend in allen Studien erhoben worden sind und somit als besonders relevante Merkmale eingeschätzt werden. Tabelle 3 beinhaltet einen vergleichenden Überblick der auf dieser Basis vorliegenden Erkenntnisse.

	Müller-Lietzkow (2006b), Müller-Lietzkow (2008) <sup>52</sup>	Pedersen (2006)	Universität Stuttgart (24.07.2007) <sup>53</sup>	Schliee (2008) <sup>54</sup>	Reinecke, Trepte (2009) <sup>55</sup>
Anzahl der Befragten <sup>56</sup>	195	420	6000	530	1129
Methode	Online-Befragung	Fragebogen	Online-Befragung	Online-Befragung	Online-Befragung
Alter der Befragten	Durchschnittsalter 21-22 Jahre	Durchschnittsalter 25 Jahre	74,2% zwischen 17 und 21 Jahre alt	Durchschnitt: 20,5 Jahre, die Hälfte ist zwischen 16 und 18 Jahre alt	Durchschnittsalter 19 Jahre
Geschlechterverhältnis	98,9% (193) Männer, 1,1% (2) Frauen <sup>a</sup>	92% Männer, 8% Frauen	98,2% Männer, 1,8% Frauen	94,5% Männer, 5,5% Frauen	96,9% Männer, 3,1% Frauen
Beruf	über 80% in schulischer oder beruflicher Ausbildung	keine Angaben	keine präzise Angaben, nur Feststellung überdurchschnittlich viele Gymnasiasten	größtenteils in Ausbildung (44,6% Schüler/innen; 21,5% Auszubildende)	Schüler/innen insgesamt: 45,17%, 14,26% Auszubildende, 17,09% Studierende
Lieblingsspielgenre/-spiel	Shooter (65%), Strategiespiele (64%)	keine Angaben	Counter-Strike	Shooter (83,8%); Lieblingsspiel Counter-Strike ohne weitere Angaben	Shooter (69,26%), Counter-Strike: Souce (28,52%) und Counter-Strike (24%)

a Prozentangaben: eigene Berechnungen aufgrund der angegebenen absoluten Werte

Tabelle 3: Vergleich zentraler Ergebnisse bisher durchgeführter Untersuchungen zum Thema E-Sport  
Quelle: eigene Darstellung auf Basis der angeführten Studien

Die erhobenen Daten unterstützen dabei das Bild des jugendlichen und meist männlichen E-Sportlers, der sich noch in einer schulischen oder beruflichen Ausbildungssituation befindet und dessen bevorzugtes Computerspielgenre First-Person-Shooter, insbesondere Counter-Strike, sind.<sup>57</sup> Dieser starke Zusammenhang, der auch – wie bereits ausgeführt wurde – auf die historische Entwicklung des E-Sports in Europa und Amerika zurückzuführen ist (vgl. Kapitel 2.2) – konnte auch in einer weiteren Untersuchung ermittelt werden. Spieler/innen von First-Person-Shootern weisen demzufolge zwei dominante Nutzungsmodi auf, von denen einer explizit als elektronischer Sport klassifiziert werden konnte. Als Nutzungsmotive erweisen sich dabei vor allem Leistungsmotivation und Teamorientierung auf Seiten der Akteure/innen als relevant. (vgl. ausführlicher Lehmann et al. 2008)

Eine genauere Betrachtung der generellen Rahmenbedingungen zeigt darüber hinaus, dass der PC das am häufigsten verwendete Gerät zur Ausübung des E-Sport ist: Je nach Untersuchung lassen sich hierzu Angaben in Höhe von 99% (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104) oder 87% bzw. 94,1% mit zunehmendem Professionalisierungsgrad der

52 Vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104 sowie Müller-Lietzkow 2008, S. 127

53 Problematisch an dieser Erhebung ist, dass bisher keine Publikation der Ergebnisse erfolgt ist. Die hier dargestellten Ergebnisse basieren auf einer Pressemitteilung der Universität Stuttgart vom 24.07.2007 sowie den Angaben bei Mazari, Pohlmann 2008, S. 43.

54 Vgl. Schliee 2008, S. 75

55 Vgl. Reinecke, Trepte 2009, S. 11f. sowie S. 15

56 Für die Rekrutierung der Befragten wird dabei häufig auf Hinweise auf bekannten Webseiten der Szene (bspw. ESL oder ESB) und/oder die gezielte Ansprache von Clans zurückgegriffen.

57 Zu vergleichbaren Ergebnissen gelangen auch die jährlichen Erhebungen der ESL unter ihren Nutzern/innen, welche jedoch aufgrund des nicht-wissenschaftlichen Charakters der Untersuchungen hier nicht detailliert dargestellt werden (vgl. weiterführend ESL 2006, ESL 2007 und ESL 2008).

Befragten (vgl. Schliee 2008, S. 95) ermitteln. Die Professionalisierung scheint eine dominierende Rolle im E-Sport zu spielen: In einer Erhebung stuften sich über 85% der Befragten als Fortgeschrittene, Profis oder internationale Spitzenspieler/innen ein (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104f.). Die Beschäftigung mit E-Sport erfolgt dabei im Durchschnitt seit fünf Jahren, jene mit Computerspielen im Allgemeinen beginnt im Schnitt fünf weitere Jahre davor (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 128). Über die Hälfte der in einer Untersuchung befragten Akteure/innen spielt seit mehr als zwei Jahren in einer Liga und ebenso viele nehmen regelmäßig an Turnieren oder LAN-Partys teil (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104). Eine andere Erhebung kommt zu ähnlichen Ergebnissen: Hier sind 43,9% der Befragten seit mindestens zwei Jahren in einer Liga aktiv. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass 56,8% der befragten E-Sportler/innen Mitglieder in einem Clan sind (vgl. Schliee 2008, S. 96)

E-Sportler/innen beschäftigen sich in einem großen zeitlichen Umfang mit E-Sport relevanten Aktivitäten: 70,1% der Befragten in einer Untersuchung haben angegeben, dass sie an mindestens fünf Tagen in der Woche Computerspiele spielen, 35,9% sogar täglich (vgl. Schliee 2008, S. 96f.). Besonders wichtig ist für die Akteure/innen insbesondere weiterhin das gemeinsame Erlebnis, dem Sieg in einer Liga oder einem Turnier wird jedoch ebenfalls sehr große Bedeutung beigemessen (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104).

### ***Die Gestaltung und Bedeutung von Trainingsaktivitäten im E-Sport***

Ebenso wie in anderen Sportarten stellt das Training auch im E-Sport einen zentralen Aspekt dar. Entsprechende Daten sind im Kontext verschiedener Untersuchungen analysiert worden, so dass in dieser Hinsicht ein sehr differenziertes Bild möglich ist. Offensichtlich stellt das Training aktuell den am besten wissenschaftlich untersuchten Bestandteil des E-Sport dar.

Die übliche Dauer einer Trainingseinheit liegt dabei zwischen zwei und vier Stunden, wobei drei bis vier Mal pro Woche trainiert wird (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104). Der Schwerpunkt der Trainingsaktivitäten liegt auf dem kooperativen Training mit anderen E-Sportlern/innen sowie dem Erlernen und Verbessern von Taktiken; mentales Training stellt eher die Ausnahme dar. Die Nutzung von Videoaufzeichnungen (den sogenannten Replays) ist ebenfalls ein zentraler Bestandteil der Trainingsaktivitäten, wobei ein Großteil der E-Sportler/innen diese nicht nur anschaut, sondern sich auch mit anderen Spielern/innen über deren Inhalte austauscht. Viele E-Sportler/innen verfügen über Wissen in Bezug auf allgemeine Trainingsprinzipien, wie bspw. die Wechselwirkung von Belastung und Erholung. Das Betreiben von Ausgleichssportarten ist ebenfalls weit verbreitet. (vgl. Müller-Lietzkow 2006b, S. 104)

Auch eine andere Untersuchung gelangt zu ähnlichen Ergebnissen: Trainiert wird hauptsächlich am PC, wobei der Großteil der Aktivitäten aus systematischem Training, bspw. für mannschaftstaktische Abläufe, besteht. Die Befragten geben hier ebenfalls an, zusätzlich zum E-Sport andere Sportarten zu betreiben, welche jedoch nicht konkret benannt werden. (vgl. Universität Stuttgart 24.07.2007)

Die bisher beschriebenen Ergebnisse basieren ausschließlich auf Fragebogenerhebungen, doch auch eine Untersuchung, die mit einem offenen Interviewverfahren gearbeitet hat, kann die obigen Erkenntnisse bestätigen. Zusätzlich ist in diesem Kontext eine hohe Korrelation zwischen Spielerfolg und dem Wissen über Trainingsprozesse ermittelt worden, welche darauf hindeutet, dass nicht (nur) die reine Menge der absolvierten Trainingsaktivitäten für ein erfolgreiches Agieren im E-Sport relevant ist. (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 126) Es scheint vor allem wichtig zu sein, konzentriert und auf den Vergleich mit anderen Akteuren/innen orientiert zu trainieren. Leistungssteigerungen sind vermutlich vor allem durch Konzentration auf die Spielbewegungen und Spielzüge im Rahmen des Trainings möglich. (vgl. Müller-Lietzkow 2007, S. 220)<sup>58</sup>

---

58 Hier zeigen sich offensichtlich Parallelen zum Deliberate Practice (vgl. ausführlicher Kapitel 3.2.4).

### **Motivation zur Partizipation im E-Sport**

Marcel Schliee (2008) geht in seiner Studie der Frage nach, welche Aspekte sich als relevant im Hinblick auf die Motivation von E-Sportlern/innen für ihre entsprechenden Aktivitäten erweisen. Unter Rückgriff auf sportpsychologische Erkenntnisse sowie solche zu den generellen Nutzungsmotiven von Computerspielen<sup>59</sup> gelingt es ihm, ein theoretisches Modell zu entwickeln, welches zwischen den drei Hauptmotiven

- des Spiels (mit den Komponenten Spielgestaltung, strukturelle Kopplung, Spannung und Flow-Erleben, Selbstwirksamkeit durch Interaktivität, erlebensbezogene soziale Interaktion),
- der Leistung (mit den Komponenten leistungsbezogene Eigenbestätigung, leistungsbezogene Fremdbestätigung, Gewinn sozialer Anerkennung, Ausübung von Dominanz und Macht mittels der eigenen Leistung),
- und externen Aspekten (mit den Komponenten Langeweile und Suche nach Unterhaltung, Aggressions- und Stressabbau, Eskapismus, materieller Gewinn, Kontakt und Kameradschaft, Streben nach Ruhm und Bekanntheit)

differenziert (vgl. Schliee 2008, S. 50ff.).

Diese theoretische Basis wird dabei anhand einer empirischen Erhebung innerhalb der deutschen E-Sport-Szene überprüft. Die Befragten sind hierfür in die Gruppen der Gelegenheitsspieler/innen, der fortgeschritten Profis, der Vollprofis und der internationalen Spitzenspieler/innen unterteilt worden (vgl. Schliee 2008, S. 76). Die Zuordnung erfolgte anhand der Selbsteinschätzung durch die Befragten. Zu kritisieren ist dabei, dass weder erläutert wird, auf welcher theoretischen Basis die vorgegebenen Kategorien entwickelt worden sind, noch eine Diskussion der möglichen Problematik, die sich aus der Methode der Selbsteinschätzung ergeben kann, erfolgt.

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass die unter dem Hauptmotiv Spiel zusammengefassten Aspekte die bedeutendste Motivklasse darstellen, wobei sich die Unterschiede zwischen den Motiven mit zunehmendem Professionalisierungsgrad der Befragten relativieren: Für die internationalen Spitzenspieler/innen sind schließlich alle drei Motivklassen von nahezu gleicher Bedeutung. Die Zunahme der Relevanz von leistungsbezogenen und externen Motiven verdeutlicht jedoch, dass sich E-Sportler/innen von anderen Computerspieler/innen im Hinblick auf ihre Motivation unterscheiden. (vgl. Schliee 2008, S. 75ff sowie S. 98f.) In Bezug auf die einzelnen Komponenten erweisen sich bei allen Befragten der Aspekt des Wettbewerbs sowie das gemeinsame Agieren in einem Team als die bedeutendsten Motive für die Beschäftigung mit dem E-Sport. Mit zunehmendem Professionalisierungsgrad der befragten Personen erweitert sich dieses Spektrum jedoch auch um materielle und externe Ziele (bspw. Ruhm und Anerkennung), die an Bedeutung gewinnen. (vgl. Schliee 2008, S. 77ff. sowie S. 100ff.) Die Ergebnisse dieser Untersuchung verdeutlichen dabei nicht nur, dass es deutliche Unterschiede im Hinblick auf die Motivation zwischen E-Sportlern/innen und anderen Computerspielern/innen gibt; sie verweisen auch auf eine große Ähnlichkeit mit den Partizipationsmotiven in anderen Sportarten (vgl. Müller-Lietzkow 2008, S. 129).

---

<sup>59</sup> Warum Schliee nicht auch auf spiel- oder entwicklungspsychologische Erkenntnisse Bezug nimmt, wird anhand der Darstellung in seiner Arbeit nicht deutlich. (Für den Hinweis, dass diese Perspektiven fehlen, danke ich Mandy Rohs.)



### ***Merkmale professioneller E-Sportler/innen***

In einer Erhebung unter den Teilnehmern/innen zweier bedeutender internationaler E-Sport-Wettbewerbe (CPL World Championships und Grand Finals der WCG 2001) konnten ebenfalls bedeutende Unterschiede zwischen professionellen E-Sportlern/innen bzw. jenen, die sich auf dem Weg dazu befanden, und anderen Teilnehmern/innen ermittelt werden. Dabei bezeichnen sich 34% der Befragten selbst als professionelle E-Sportler/innen, 5% von diesen sogar als Vollzeitprofis. Differenzen zeigen sich vor allem in Bezug auf das Alter (die (potenziellen) Profis sind jünger als die Vergleichsgruppe) sowie die zunehmende, respektive fast ausschließliche Nutzung von Computerspielen mit und im Mehrspieler/innenmodus. (vgl. Pedersen 2006)

Die in der Erhebung befragten (potenziellen) Profis verbringen im Durchschnitt 27 Stunden in der Woche mit Computerspielen, 17 Stunden davon online – das sind sieben Stunden mehr als in der Vergleichsgruppe. Mehr als die Hälfte der potenziellen Profis gibt an, am liebsten ihre gesamte Zeit damit verbringen zu wollen, Computerspiele zu spielen. Die starke Fokussierung auf die Aspekte der Professionalität und des Wettbewerbs zeigt sich weiterhin daran, dass 59% dieser Gruppe Mitglieder in einem Clan sind, 53% in den letzten zwei Jahren vor der Befragung an mindestens einem Turnier teilgenommen haben und 96% angeben, dies in der nahen Zukunft wieder oder erstmalig tun zu wollen. (vgl. Pedersen 2006)

Nahezu alle (potenziellen) Profis, die in der hier beschriebenen Erhebung befragt worden sind, scheinen mit ihren Aktivitäten als E-Sportler/in sehr zufrieden zu sein: 98% von ihnen geben an, dass das Pro-Gamer/in-Dasein für sie einen wahr gewordenen Traum darstellt bzw. darstellen würde. Mit dem Status als Profi werden dabei positive Aspekte wie Spaß, die Aussicht auf Reisen, die Teilnahme an Wettbewerben sowie die Möglichkeit durch Sponsoring und Turniersiege Geld zu verdienen, verbunden. Allerdings sind den Befragten auch die möglichen negativen Folgen des Profistatus bewusst: Hier verweisen sie auf den größeren Erfolgsdruck, die zunehmende Kommerzialisierung, den größeren Einfluss durch Sponsoren/innen sowie eine zu starke/ausschließliche Fixierung auf Preisgelder. (vgl. Pedersen 2006)

Die Ergebnisse der hier dargestellten Untersuchung liefern somit weitere Hinweise zu den potenziellen Unterschieden zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport sowie im Hinblick auf relevante Charakteristika der letztgenannten Gruppe. Allerdings muss darauf verwiesen werden, dass sich die untersuchte Stichprobe als nicht unproblematisch erweist: Es handelt sich durchwegs um Spieler/innen auf einem sehr hohen Leistungsniveau, da sie an den betreffenden Turnieren teilnehmen konnten. Eine erneute Durchführung der Befragung in einem allgemeineren Kontext, mit einer größeren und diverseren Stichprobe sowie differenzierteren Fragestellungen erscheint daher nötig, um zu umfassenderen und aussagekräftigeren Erkenntnissen zu gelangen.

### ***Zum Zusammenhang zwischen Professionalisierung und Gameplay im E-Sport***

Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport scheint es nicht nur im Bezug auf persönliche oder externe Merkmale (bspw. Alter, Dauer und Umfang von Trainingsaktivitäten wie bereits oben beschrieben) zu geben, vielmehr lassen sich auch Differenzen in Bezug auf das Spielverhalten und damit verbundene Aktivitäten, dem sogenannten Gameplay, ermitteln. Besonders deutlich wird dies in einer empirischen Untersuchung mit Counter-Strike-Spielern/innen,<sup>60</sup> welche im Rahmen der WCG Grand Finals 2007 durchgeführt worden ist. Basierend auf der Ausgangsthese, dass die zunehmende Professionalisierung durch den E-Sport im Hinblick auf Counter-Strike zu Veränderungen im Gameplay führt und somit neue Herausforderungen an die Akteure/innen stellt, wurden leitfadengestützte offene Interviews mit Spielern/innen

---

60 Eine explizite Begründung für diese Einschränkung auf nur einen Spieltitel wird dabei nicht angeführt. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Grund hierfür darin liegt, dass Counter-Strike im europäischen E-Sport als die Königsdisziplin gilt und über die größte Anzahl von Spielern/innen und damit auch potenziellen Untersuchungsteilnehmern/innen verfügt.

durchgeführt. Zusätzlich dienten die Aufzeichnung eines Halbfinal-Matches, E-Sport relevante Websites und eigene Spielerfahrungen<sup>61</sup> als Datenmaterial der Untersuchung. (vgl. Rambusch et al., S. 157 und S. 159)

Die Ergebnisse der Untersuchung verdeutlichen, dass diejenigen Akteure/innen, welche ihre Fähigkeiten im Umgang mit Counter-Strike verbessern, die entsprechenden Aktivitäten auch ernsthafter betreiben, was zu einer Intensivierung des Trainings führt und schlussendlich zu einer immer weiter fortschreitenden Verbesserung des jeweils eigenen Leistungsniveaus (vgl. Rambusch et al., S. 158). Ferner konnte festgestellt werden, dass sich das Gameplay im Laufe der Zeit sehr stark verändert, was vor allem durch das Design des Spiels selbst mit seiner Betonung auf Teamorientierung und Wettbewerb unterstützt wird, wodurch individuelle Fähigkeiten wie gute Reflexe, Geschicklichkeit und eine sehr gute Hand-Augen-Koordination nicht ausreichen, um langfristig erfolgreich agieren zu können. Die Verbindung der Verbesserung dieser Fähigkeiten mit einem professionellen Selbstverständnis und der Mitgliedschaft in einem Clan führt dann zu einem Wechsel von der Fokussierung auf individuelles Können hin zur Betonung der Teamorientierung. Relevant werden ab diesem Zeitpunkt Aspekte wie die Kommunikation mit den Mitspielern/innen, die Fähigkeit zur Anpassung an Veränderungen in der gegnerischen Strategie oder die Zusammensetzung des eigenen Teams. Mit der Zugehörigkeit zu einem (professionellen) Clan müssen die Spieler/innen eine Balance zwischen ihrem eigenen Spielstil sowie ihren Fähigkeiten und denen ihres Teams herstellen können. (vgl. Rambusch et al., S. 159f.)

Weiterhin konnte durch die hier dargestellte Untersuchung ermittelt werden, dass Lernprozesse zumindest in Bezug auf Counter-Strike, möglicherweise aber auch im E-Sport generell, vor allem in Communities of Practice stattzufinden scheinen. Junge und unerfahrene Spieler/innen lernen dabei vorrangig von den älteren und erfahreneren sowie durch das Ansehen der Aufzeichnung stattgefundenen Matches. Darüber hinaus verdeutlichen auch die Ergebnisse dieser Untersuchung, dass dem Training eine besondere Bedeutung zukommt: Insbesondere jene Teams, die sich Chancen auf Turniergewinne ausrechnen, geben an, besonders intensiv zu trainieren. Zu ihren Trainingsmethoden gehören dabei vor allem praktische Einheiten (das Bestreiten von Matches gegen andere Spieler/innen) sowie die Besprechung von Strategien und Taktiken, also genau jene Elemente, die bereits in anderen Untersuchungen zu Trainingsaktivitäten im E-Sport als zentral herausgestellt worden sind. (vgl. Rambusch et al., S. 160f.)

### **Soziale Bedeutung der Mitgliedschaft in E-Sport-Clans**

Abschließend werden die Ergebnisse einer Untersuchung vorgestellt, die vor allem soziale Aspekte im Kontext von E-Sport in den Mittelpunkt ihres Forschungsinteresses gestellt hat. Den Ausgangspunkt stellt dabei die Frage dar, ob durch die Mitgliedschaft in E-Sport-Clans Sozialkapital<sup>62</sup> erworben wird bzw. erworben werden kann, welches wiederum einen positiven Einfluss auf das Erleben sozialer Unterstützung durch die Akteure/innen hat (vgl. Reinecke, Trepte 2009, S. 5).<sup>63</sup> Die Stichprobe der durchgeführten Befragung besteht ausschließlich aus E-Sportlern/innen, die Mitglieder der ESL gewesen sind (vgl. Reinecke, Trepte 2009, S. 16), 71,8% waren darüber hinaus zum Zeit-

61 Hinweise darauf, ob Forschende selbst über Erfahrungen im Umgang mit Computerspielen verfügen, fehlen in den anderen hier dargestellten Erhebungen. Dies ist vor allem im Hinblick darauf zu kritisieren, dass sich durch diese Erfahrungen oder ihr Fehlen ein systematischer Bias der Interpretation von Untersuchungsergebnissen einstellen kann.

62 Die hier beschriebene Untersuchung bezieht sich dabei auf das Konzept des sozialen Kapitals in Anlehnung an Robert Putman (2000). Sozialkapital wird hier definiert als das Netzwerk sozialer Beziehungen, über die ein Individuum verfügt (vgl. ausführlicher Putman 2000, S. 19ff.). Diese Beziehungen werden dabei von Putman in die Kategorien des *bridging* und des *bonding social Capitals* unterteilt. *Bridging social Capital* steht dabei für Beziehungen, die als *locker* und beiläufig zu bezeichnen sind sowie heterogene Gruppen verbinden, während *bonding social Capital* engere und exklusivere soziale Verbindungen beschreibt und homogene Gruppen zusammenführt und -hält (vgl. Putman 2000, S. 22ff.).

63 Da sich diese Untersuchung ausschließlich mit E-Sport-Clans befasst, wird sie hier im Gegensatz zu den ähnlich ausgerichteten, aber allgemeiner angelegten Erhebungen von Geisler (2009) und Wimmer et al. (2008) ausführlicher dargestellt.

punkt der Durchführung der Untersuchung Mitglieder in einem Clan. Als eine der wichtigsten Tätigkeiten im Kontext der Clanzugehörigkeit bezeichnen sie dabei das gemeinsame Training, was wiederum mit den bereits angeführten Erkenntnissen in Bezug auf die Bedeutung von Trainingsaktivitäten für den E-Sport korrespondiert. (vgl. Reinecke, Trepte 2009, S. 18)

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass Clans den Erwerb von Sozialkapital sowohl im Bezug auf beiläufige (bridging social Capital) als auch enge (bonding social Capital) Beziehungen unter den E-Sportlern/innen unterstützen. Von entscheidender Bedeutung dafür, welche Form des Sozialkapitals erworben werden kann, ist dabei die generelle Ausrichtung des jeweiligen Clans. Für die Entwicklung enger sozialer Beziehungen sind vor allem gemeinsame Aktivitäten abseits des virtuellen Raums der digitalen Spiele relevant, während Aspekte wie das gemeinsame Training, die Spaß- oder Wettbewerbsorientierung sowie eine Beteiligung an den Organisationstätigkeiten innerhalb des jeweiligen Clans sowohl bonding als auch bridging social Capital fördern können. (vgl. Reinecke, Trepte 2009, S. 20ff.)

Darüber hinaus verdeutlichen die Ergebnisse auch, dass die Mitglieder von E-Sport-Clans generell über ein größeres Ausmaß an sozialer Unterstützung verfügen als jene Befragte, die keine entsprechende Mitgliedschaft vorweisen können; wobei allerdings hervorzuheben ist, dass der ermittelte Unterschied zwar statistisch signifikant, aber sehr gering ist (vgl. Reinecke, Trepte 2009, S. 24f.). Die Ergebnisse der Untersuchung insgesamt verdeutlichen somit, dass geäußerte Befürchtungen in der Form, dass durch eine zu intensive Beschäftigung mit Computerspielen wie sie bspw. im E-Sport vorherrschend ist, eine soziale Isolation der Spieler/innen die Folge sei, sogar widerlegt werden können.

Als Fazit für den gesamten Forschungsstand in Bezug auf E-Sport lässt sich somit festhalten, dass es zwar vielfältige Ansätze mit aussagekräftigen Ergebnissen in diesem Kontext gibt, allerdings die offenen Fragen weiterhin überwiegen. Dieser Sachverhalt sollte keineswegs negativ beurteilt werden, vielmehr zeigt sich, dass im Hinblick auf E-Sport als Forschungsgegenstand unterschiedlichste Potenziale für Fragestellungen aus verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen bestehen.<sup>64</sup>

Aus pädagogischer Perspektive erweisen sich dabei u.a. theoretische Ansätze als interessant, die im Kontext der Jugendkulturforschung zu verorten sind (vgl. bspw. Vogelgesang 2010). Jugendkulturen oder -szenen<sup>65</sup> können dabei z.B. als soziale Orte interpretiert werden, an denen Jugendliche ihre ihnen von der Gesellschaft auferlegten Problematiken und Entwicklungsthemen bearbeiten können. E-Sport und die damit verbundenen Aktivitäten stellen einen von den Jugendlichen selbst entworfenen Freiraum dar, der die Möglichkeit offeriert, sich mit den Anforderungen der modernen Leistungsgesellschaft zunächst auf experimenteller Ebene auseinander zu setzen.<sup>66</sup> (vgl. Schrammel 2007, S. 52f.)

Allerdings sollten sich auch pädagogische Forschungsvorhaben in diesem Kontext nicht nur auf das obige Beispiel beschränken. Im Hinblick auf die dieser Arbeit zugrundeliegende Frage nach den Lernprozessen im E-Sport lässt sich zwar konstatieren, dass es erste Ansätze von Erkenntnissen hierzu gibt, wozu vor allem die große Anzahl an Aussagen zur Bedeutung und Gestaltung des Trainings gehören. Allerdings verbleiben diese auf einer rudimentären und zu stark kontextgebundenen Ebene. Die eingangs formulierte Fragestellung dieser Arbeit bleibt somit weiterhin relevant und bedarf weiterführender theoretischer und empirischer Analysen.

---

64 Wagner (2006a) führt explizite Beispiele hierfür im Zusammenhang mit Counter-Strike-Teams an und verweist etwa auf Fragestellungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften oder der mathematischen Spieltheorie (vgl. Wagner 2006a, S. 439f.).

65 Zu einer theoretischen Einordnung des E-Sports in diesem Rahmen vgl. ausführlicher Adamus (2010) und Adamus (2012).

66 Eine entsprechende Auseinandersetzung vor dem Hintergrund des zentralen Merkmals des Wettbewerbs findet sich bei Adamus (2013).



### 3 Lernprozesse in Computerspielen als Entwicklung von Expertise

Insbesondere der E-Sport mit seiner Fokussierung auf den Aspekt des Wettbewerbs verdeutlicht die Notwendigkeit, ein bestimmtes Computerspiel möglichst meisterhaft zu beherrschen, um dadurch erfolgreich in den virtuellen Spielwelten agieren zu können. Die Voraussetzung hierfür besteht darin, sowohl umfassendes Wissen über das Spiel und seine Inhalte (Handlungsoptionen, Regeln, Gameplay etc.) erworben zu haben, als auch dieses Wissen in entsprechende Handlungen möglichst optimal umsetzen zu können. In diesem Kontext ist weiterhin davon auszugehen, dass dafür sowohl das Wissen als auch die Fähigkeiten durch Lernprozesse erworben und verbessert werden müssen. Daher wird in diesem Kapitel der Fragestellung nachgegangen, wie die erforderlichen Vorgänge zunächst auf einer allgemeinen, abstrakten Ebene erklärt werden können. Dabei hat sich die aus dem Bereich der kognitiven Psychologie stammende Expertiseforschung als ein geeigneter theoretischer Rahmen erwiesen.

Der Entwicklungsverlauf des Wissens und der Fähigkeiten eines Individuums wird in dem hier betrachteten Kontext häufig als ein fünfstufiges Modell beschrieben, welches den Werdegang von *Novizen/innen* zu *Experten/innen* beinhaltet (vgl. Dreyfus, Dreyfus 1988, S. 43ff.). Der Experten/innenstatus stellt somit die höchste Form von erreichbaren Fähigkeiten und erwerbbar Wissen in einem bestimmten Bereich (bspw. einem bestimmten Computerspiel) dar und kann ferner als das finale Ziel jeglicher Entwicklungen (respektive Lernprozesse) interpretiert werden. Mit der Expertiseforschung hat sich innerhalb der kognitiven Psychologie ein Paradigma etabliert, welches sich umfassend sowohl auf theoretischer als auch empirischer Ebene mit den Fragestellungen auseinandersetzt, was genau hohe Leistungsfähigkeit inhaltlich und strukturell ausmacht und wie eine Person diesen Status erreichen kann.

#### 3.1 Theoretische Grundlagen der Expertiseforschung und ihr Bezug zu Computerspielen

In diesem Kapitel werden zunächst grundlegende Aspekte der Expertiseforschung thematisiert. Hierdurch soll ein überblicksartiger Einstieg ermöglicht sowie insbesondere die Voraussetzungen für das Verständnis der weiterführenden Analysen in Kapitel 3.2 geschaffen werden.

##### **Zur Definition des Begriffs Expertise**

In der kognitiven Psychologie besteht relative Einigkeit darüber, welche Merkmale eine/n Experten/in kennzeichnen. Im deutschsprachigen Raum hat sich dabei vor allem die Definition von Hans Gruber (1991) etabliert, derzufolge unter einem/r Experten/in „eine Person, die auf einem bestimmten Gebiet dauerhaft (also nicht zufällig und singulär) herausragende Leistung erbringt“ (Gruber 1991, S. 23 Unterstreichungen im Original) zu verstehen ist. Gruber integriert damit die beiden zentralen Kriterien des Experten/innenstatus in eine grundlegende Begriffsbestimmung.

In der ebenfalls vielzitierten Definition von Michael Posner (1988) ist im Gegensatz dazu zunächst vor allem der Aspekt der Leistungsperformanz betont worden, indem Expertise als „expert performance in some domain“ (Posner 1988, S. xxix) bezeichnet wird. In demselben Artikel, jedoch an späterer Stelle, wird die Dauerhaftigkeit dann als zweites zentrales Kriterium lediglich ergänzt (vgl. Posner 1988, S. xxxi). Die Zusammenführung der Aspekte herausragender Leistungsperformanz sowie der temporären Konstanz ebendieser erscheint jedoch unerlässlich, um zu einer validen Definition von Expertise zu gelangen.<sup>67</sup>

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Expertise in allen Bereichen des menschlichen Lebens erworben werden kann: Experten/innen lassen sich sowohl in den Bereichen manueller und/oder handwerklicher Tätigkeiten finden, als auch in akademischen

---

<sup>67</sup> Nur singulär auftretende herausragende Leistungen werden vermutlich eher auf *Glück* als auf entsprechendes Wissen bzw. entsprechende Fähigkeiten einer Person zurückgeführt.

sowie künstlerischen Kontexten. Anstelle von Bereichen oder Kontexten wird in der Expertiseforschung dabei allerdings der Begriff der *Domäne* verwendet. (vgl. Gruber 1991, S. 23)

Infolgedessen können sowohl Computerspiele im Allgemeinen als auch der E-Sport potenzielle Domänen, in denen Expertise erworben werden kann, darstellen. Insbesondere für den E-Sport sind die Bezugspunkte zur oben erläuterten Definition dabei als besonders naheliegend zu bezeichnen: Auch hier zeichnen sich einzelne Akteure/innen durch herausragende Leistungen (Aspekt der Performanz) aus, die sich konkret im erfolgreichen Bestreiten von Wettbewerbssituationen (Gewinn eines Matches) manifestieren. Verbleibt die Häufigkeit der Siege einer Person nicht mehr im Bereich des Zufälligen, sondern zeichnet sich durch eine gewisse Konstanz aus, kommt auch der Aspekt der Dauerhaftigkeit der herausragenden Leistung hinzu. Jene Akteure/innen im E-Sport, auf die beide Merkmale zutreffen, sind mit großer Wahrscheinlichkeit den (ehemaligen) professionellen E-Sportler/innen zuzurechnen, da dauerhafte Leistungen auf hohem Niveau in dieser Domäne die Zugehörigkeit zu dieser Gruppe erst ermöglichen. Somit sind zwar nicht alle Computerspieler/innen zwangsläufig als Experten/innen zu bezeichnen, allerdings ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Akteure/innen im E-Sport, die zu den professionellen Spielenden gehören, diesen Status erreicht haben, als sehr hoch zu bezeichnen.

Die Einteilungen, welche Personen als Experten/innen in einer Domäne gelten, können nicht immer auf die gleiche Weise erfolgen. In bestimmten Domänen, wie bspw. beim Schach oder Bridge, werden nicht nur Wettbewerbe ausgetragen, sondern die Akteure/innen erhalten für ihre Leistungen auch Punkte, die eine Zuordnung zur Gruppe der Experten/innen zumindest erleichtern.<sup>68</sup> In Domänen, in denen solche objektiven Kriterien fehlen, wird dagegen häufig auf andere Identifikationsverfahren zurückgegriffen, bspw. die Beurteilung durch andere Experten/innen oder zugehörige Personen (vgl. Ericsson 2006c, S. 3f.).<sup>69</sup>

Computerspiele gehören zu jenen Domänen, in denen es kein eindeutiges Kriterium für das Erreichen des Experten/innenstatus gibt. Allerdings können Ligensysteme und Wettbewerbe, wie sie im E-Sport existieren, als indirekte Bestimmungsmaße herangezogen werden, um zumindest stark kontrastive Zuordnungen vornehmen zu können. Vor allem jene Spieler/innen, die sich hier in besonders deutlichem Ausmaß als (international) erfolgreich erweisen, können als Experten/innen von den leistungsschwächeren Akteuren/innen abgegrenzt werden. Eine objektive Grenze, ab wann dieser Status erreicht worden ist, kann mit einer solchen Methode allerdings nicht definiert werden.

### ***Besondere Merkmale und Fähigkeiten von Experten/innen***

Mit dem Erreichen des Experten/innenstatus ist immer auch der Besitz bestimmter Merkmale sowie der Erwerb spezieller Fähigkeiten verbunden, durch die sich die betreffenden Personen auszeichnen. Eine zentrale Fähigkeit, die in diesem Kontext angeführt werden muss, besteht darin, dass Experten/innen bei Aufgaben oder Problemstellungen, die ihrer Expertisedomäne entstammen, nicht nur zu den bestmöglichen Lösungsvorschlägen gelangen, sondern ihnen dieses auch schneller und exakter gelingt als anderen Personen (vgl. Chi 2006b, S. 23). Aufgaben und Problemstellungen in Computerspielen ergeben sich aus den Vorgängen in der jeweiligen Spielwelt bspw. im Match gegen eine/n menschliche/n Gegner/in. Die bestmögliche Lösung zu finden, heißt somit im übertragenen Sinne auf Vorgänge so zu reagieren bzw. Handlungen so zu planen, dass sich die bestmögliche Spielsituation bzw. langfristig der eigene Sieg

---

68 Vollkommen beseitigt ist das Zuordnungsproblem auch in diesen Fällen nicht, da immer noch festgelegt werden muss, ab welcher Punktzahl eine Person als Experte/in gilt (vgl. Ericsson 2006c, S. 3f.).

69 Hierbei entstehen – je nach Vorgehensweise – zwei elementare Probleme: Zum einen müsste es mindestens einen/e Experten/in geben, der/die andere Personen beurteilen kann; zum anderen müssten die Akteure/innen in der Lage sein entsprechende Urteile fällen zu können, ohne selbst den Experten/innenstatus erreicht zu haben (vgl. Ericsson 2006c, S. 3f.).

einstellt. Weiterhin ist davon auszugehen, dass Experten/innen in dieser Domäne die hierfür notwendigen Handlungen schneller und exakter als andere Personen durchführen bzw. schneller und zuverlässiger erkennen, welche Handlungsoptionen bestehen. Fehler bei der Durchführung und/oder Analyse von Spielsituationen unterlaufen ihnen gar nicht bzw. kaum.

Eine weitere Besonderheit von Experten/innen besteht darin, dass sie die Fähigkeit besitzen, Merkmale zu entdecken und zu erkennen, die anderen Personen entgehen, wozu vor allem die Tiefenstruktur eines domänenspezifischen Problems gehört (vgl. Chi 2006b, S. 23). In Bezug auf Computerspiele lässt sich hieraus die konkrete Fähigkeit ableiten, dass Experten/innen eine Spielsituation umfassender und tiefgründiger analysieren können als andere Spielende. Dadurch, dass sie in der Lage sind, die Tiefenstruktur eines Problems wahrzunehmen, beachten sie nicht nur äußerliche und offensichtliche Merkmale der aktuellen Handlungen und Vorgänge in der Spielwelt, sondern können auf dieser Basis auch Rückschlüsse auf Strategien und intendierte Handlungsweisen der Gegner/innen ziehen (und daraus folgernd ihre eigene Spielweise entsprechend antizipativ ausrichten).

Darüber hinaus verfügen Experten/innen über bessere Fähigkeiten zur Selbstüberwachung, wenn es bspw. darum geht, Fehler in den eigenen Handlungen zu entdecken oder den Status ihres Verständnisses einer Aufgabe zu beurteilen (vgl. Chi 2006b, S. 24). Auf dieser Basis können sie auch ihre Leistungsfähigkeit zuverlässiger einschätzen, wobei empirische Untersuchungen gezeigt haben, dass in diesem Kontext sogar alters- bzw. daraus resultierende Entwicklungsunterschiede (etwa zwischen Kindern und Erwachsenen) aufgehoben werden können (vgl. hierzu bspw. Chi 1978, Horgan, Morgan 1990 sowie Horgan 1992). Übertragen in den Kontext der Computerspiele bedeutet dies, dass Experten/innen hier zuverlässiger als andere Personen in der Lage sein sollten, Fehler in ihren eigenen Handlungen zu erkennen und diesen folglich auch vorzubeugen bzw. entgegenzuwirken. Weiterhin ist anzunehmen, dass sie besser beurteilen können, ob sie eine vorliegende Spielsituation korrekt eingeschätzt und die richtigen Schlussfolgerungen für ihre eigenen Handlungsoptionen hieraus gezogen haben.

Experten/innen sind darüber hinaus nicht nur besser als andere Personen darin, geeignete Strategien zur Lösung einer Aufgabe auszuwählen. Selbst wenn die Nicht-Experten/innen theoretisch die gleichen Strategien einsetzen könnten (was voraussetzt, dass sie über das hierfür benötigte Wissen sowie die erforderlichen Fähigkeiten verfügen würden), sind die Experten/innen bei der Anwendung erfolgreicher. Sie wissen somit nicht nur, welche Vorgehensweisen für bestimmte Situationen in ihrer Expertisedomäne besser geeignet sind, sondern können diese auch auf effektivere Weise nutzen. (vgl. Chi 2006b, S. 24) Für Experten/innen in der Domäne der Computerspiele bedeutet diese Fähigkeit konkret, dass sie selbst dann Spielsituationen erfolgreicher bestehen, wenn Nicht-Experten/innen die gleichen Strategien sowie Handlungsweisen kennen und umsetzen können. Die effektivere Nutzung von Strategien in den digitalen Spielwelten kann sich bspw. darin zeigen, dass Experten/innen weniger motorischen Aufwand für die Umsetzung benötigen (weniger Steuerungsbefehle eingeben müssen, weil sie mit den entsprechenden Tastaturkürzeln arbeiten) oder dass sie keine Umwege bzw. unnötigen Zwischenschritte in die Handlungsabfolgen integrieren.

Ein weiteres Merkmal von Experten/innen besteht darin, dass sie opportunistischer sind als andere Personen, wenn es um Vorgehensweisen zur Lösung von domänenspezifischen Problemen oder Aufgaben geht: Sie greifen hierfür auf jede verfügbare Informationsquelle oder Ressource zurück, die sich ihnen bietet (vgl. Chi 2006b, S. 24). Übertragen auf den Kontext von Computerspielen kann hieraus abgeleitet werden, dass Experten/innen nicht nur die Analyse der konkret vorgegebenen Spielsituation als Basis für ihre Entscheidungen heranziehen, sondern möglicherweise auch ihr Wissen

über die Spielweise der Gegner/innen sowie deren Persönlichkeit und Charaktereigenschaften oder auch andere Besonderheiten des jeweiligen Spieltitels einbeziehen (bspw. spezifische Verhaltensweisen der Spielsoftware berücksichtigen).

Abschließend sei noch der Aspekt angeführt, dass Experten/innen Leistungen in ihrer Expertisedomäne vollbringen, indem sie hierfür nur minimale bzw. geringe kognitive Anstrengungen aufbringen müssen. Sie können erforderliche Handlungen nahezu automatisch ausführen und haben dadurch mehr kognitive Kapazitäten für die Beachtung jener Elemente zur Verfügung, die größerer Aufmerksamkeit bedürfen und auf höheren kognitiven Ebenen angesiedelt sind. (vgl. Chi 2006b, S. 24 sowie Feltovich et al. 2006, S. 53) In Bezug auf Expertise in der Domäne Computerspiele lässt sich hieraus folgernd annehmen, dass Experten/innen bestimmte grundlegende Handlungsweisen (bspw. die Steuerung der Spielfiguren sowie zentrale, sich wiederholende Handlungsabläufe und Vorgänge insbesondere zu Beginn eines Spiels) soweit automatisiert haben, dass sie diesen nur noch in geringem Maße ihre Aufmerksamkeit widmen müssen. Hierdurch haben sie kognitive Kapazitäten für Vorgänge auf einer höheren Ebene zur Verfügung: Bspw. können sie das Verhalten der Gegner/innen genauer analysieren und die eigene Spielweise antizipativ darauf ausrichten.

### **Grenzen der Fähigkeiten von Experten/innen**

Mit dem Erreichen des Experten/innenstatus geht allerdings nicht nur der Erwerb von zusätzlichen Fähigkeiten einher. Wie die Erkenntnisse der Expertiseforschung zeigen, sind das Wissen und die Fähigkeiten von Experten/innen auch Grenzen unterworfen bzw. können mit spezifischen Nachteilen verbunden sein.

Eine der fundamentalsten Einschränkungen im Kontext von Expertise besteht in dem Sachverhalt, dass sie auf ihre jeweilige Domäne beschränkt ist, woraus sich ergibt, dass Experten/innen herausragende Leistungen nur bei Aufgaben oder Problemstellungen zeigen können, die in dieser Form auch in ihrer Expertisedomäne auftreten (vgl. Chi 2006b, S. 24f.). Auch eine Übertragung des Leistungsvermögens in Bereiche, die der ursprünglichen Expertisedomäne auf den ersten Blick ähnlich wirken, ist nur in wenigen Ausnahmefällen möglich (vgl. Feltovich et al. 2006, S. 47). Übertragen auf Computerspiele ist daher davon auszugehen, dass Transfers erworbener Fähigkeiten gar nicht oder nur in einem geringfügigen Rahmen zu erwarten sind. Häufig anzutreffende Annahmen in der Art, dass gute Computerspieler/innen ihr Wissen auch in andere Bereiche übertragen können (bspw. Strategiespieler/innen generell über die Fähigkeit zum strategischen Denken verfügen), erweisen sich vor diesem Hintergrund als nicht unbedingt haltbar.

Eine weitere Grenze des Experten/innenstatus besteht darin, dass Experten/innen selbst innerhalb ihrer jeweiligen Expertisedomäne die im Vergleich zu anderen Personen besseren Leistungen nur bei repräsentativen Aufgaben zeigen (vgl. Feltovich et al. 2006, S. 49). Im Hinblick auf Expertise in Computerspielen legt dies die Annahme nahe, dass sich Experten/innen bspw. im E-Sport nur in Bezug auf das jeweils für Wettbewerbssituationen relevante Wissen und Können von anderen Computerspielenden unterscheiden. In Spielvarianten, deren Anforderungen abweichen, bspw. weil sie nicht kompetitiv sondern kollaborativ angelegt sind, erreichen sie eventuell nur das gleiche Leistungsniveau wie die anderen Spieler/innen.

Das Erreichen des Experten/innenstatus kann weiterhin dazu führen, dass die eigenen Fähigkeiten falsch eingeschätzt werden; dies tritt vor allem im Zusammenhang mit von den Experten/innen als leicht eingeschätzten Aufgaben auf.<sup>70</sup> Experten/innen sind häufig übermäßig zuversichtlich, was eigene Leistungen in ihrer jeweiligen Expertisedomäne angeht und neigen dazu ihre Fähigkeiten zu überschätzen. (vgl. Chi 2006b, S. 25) Übertragen auf die Domäne der Computerspiele lässt sich somit vermuten, dass zu

---

<sup>70</sup> Hier zeigt sich offensichtlich eine Einschränkung zu der im vorherigen Kapitel beschriebenen Fähigkeit von Experten/innen ihr eigenes Leistungsvermögen und vorliegende Problemstellungen korrekt einschätzen zu können.



einfache Aufgaben bspw. bei der empirischen Erhebung der Fähigkeiten von Experten/innen kontraproduktiv sein können. Weiterhin zeigt sich hier auch eine Erklärung für das im E-Sport sowie auch in anderen Sportarten häufiger anzutreffende Phänomen, dass vermeintlich schwächere Akteure/innen als stärker eingeschätzte Gegner/innen besiegen können.

Darüber hinaus zeigen sich Grenzen der Expertise bei der Lösung von Aufgaben, bei denen deren Oberflächenstruktur besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muss. Es kann vorkommen, dass Experten/innen diese nicht oder nicht in ausreichendem Maße beachten, weil sie dazu neigen, sich vorrangig oder sogar ausschließlich mit der Tiefenstruktur des vorliegenden Problems auseinanderzusetzen. Personen, die nicht über den Experten/innenstatus in der jeweiligen Domäne verfügen, erweisen sich daher auch häufig als besser bei der Beantwortung von konkreten Fragen, Experten/innen hingegen bei abstrakten. Es wird vermutet, dass sie Details, die ihrer Ansicht nach nicht relevant für die Einschätzung eines Sachverhalts sind, entweder wegdeuten oder übersehen. (vgl. Chi 2006b, S. 25) Auch bei Computerspielen kann es daher dazu kommen, dass Experten/innen sich zu sehr auf die Tiefenstruktur einer Spielsituation (bspw. die zugrundeliegende Strategie der Gegner/innen) konzentrieren und dabei möglicherweise wichtige Informationen auf der Oberfläche (in Form einer konkreten Handlungsweise oder bestehenden Spielsituation) übersehen.

Eine letzte für das Interesse dieser Arbeit potenziell relevante Grenze von Expertise zeigt sich in dem Sachverhalt, dass Experten/innen in unbekanntem bzw. neuen Situationen häufig keine besseren Leistungen aufweisen als andere Personen. Sie sind somit in einem gewissen Grad als unflexibel zu bezeichnen. Insbesondere dann, wenn eine Aufgabe über eine Tiefenstruktur verfügt, die von dem abweicht, was sonst gemeinhin in ihrer Expertisedomäne akzeptiert wird, bekommen sie Probleme die korrekte Lösung zu ermitteln. (vgl. Chi 2006b, S. 26) Eine größere und tiefergehende Wissensbasis kann sich somit auch als schädlich für die Entwicklung alternativer mentaler Modelle erweisen und zu einer Art funktionaler Fixiertheit führen (vgl. Chi 2006b, S. 27). Auch im Hinblick auf Computerspiele kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass die Experten/innen hier mit Spielsituationen bzw. Vorgehensweisen und Strategien konfrontiert werden, die so stark von den ihnen bekannten abweichen, dass sie mit ihrem bestehenden Handlungsrepertoire nicht angemessen darauf reagieren können.

### ***Der kontrastive Ansatz: Experten/innen versus Novizen/innen***

In der Expertiseforschung werden verschiedene Phasen unterschieden, die eine Person während der Entwicklung zum/r Experten/in durchläuft, wobei deren genaue Anzahl und Bezeichnung in Abhängigkeit von den jeweils betrachteten Autoren/innen variieren kann. In allen Modellen und der gesamten Literatur jedoch findet sich die fundamentale Unterscheidung zwischen Experten/innen und Novizen/innen – welche dann wiederum um diverse Zwischenbereiche und Abstufungen ergänzt werden kann.

Grundsätzlich gilt dabei, dass Novizen/innen nicht mit Laien/innen zu verwechseln sind. Unter Laien/innen sind dabei Personen zu verstehen, die über gar kein Wissen in Bezug auf die jeweils betrachtete Domäne verfügen. Der Novizen/innenstatus ist hingegen vielmehr als ein „zu überwindendes Durchgangsstadium auf dem Weg zu den Wissens- und Könnensstrukturen des 'fertigen' Experten“ (Bromme, Rambow 2001, S. 542) zu bezeichnen. Novizen/innen verfügen über ein im Vergleich zu den Experten/innen niedrigeres Maß an Wissen und Können in der jeweiligen Domäne und befinden sich daher nicht in der Lage die gleichen Leistungen zu vollbringen wie diese (vgl. Gruber 1991, S. 23).

Mit der Bezeichnung einer Person als Novize/in ist dabei keinesfalls eine implizite Annahme darüber verbunden, worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind. Novizen/innen können bspw. Neulinge in der jeweiligen Domäne sein, mangelnde Dispositionen für das Erreichen des Experten/innenstatus aufweisen oder über fehlende Übung und Lernerfahrungen verfügen. (vgl. Gruber 1991, S. 23) Die geringere Leis-

tungsstärke, welche durchaus nur ein temporäres Phänomen sein kann, stellt somit das einzige Kriterium zur Differenzierung zwischen Novizen/innen und Experten/innen dar. Die Frage, ob die entsprechend klassifizierte Person ein herausragendes Leistungsniveau noch nicht erreicht hat (dies aber theoretisch möglich wäre) oder ob ihr dies generell verwehrt ist, bleibt in diesem Kontext unbeantwortet. (vgl. Gruber, Mandl 1996, S. 585)

Insbesondere in den empirischen Untersuchungen der Expertiseforschung werden Experten/innen und Novizen/innen einander kontrastiv gegenübergestellt, um Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zu verdeutlichen. Methodisch stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage nach den Kriterien für die Zuordnung von Personen zu einer der beiden Gruppen. In der Expertiseforschung können dabei bisher die folgenden Vorgehensweisen identifiziert werden, wobei zwischen Domänen differenziert werden muss, in denen es ein valides Instrument zur Messung des jeweiligen Leistungsniveaus gibt<sup>71</sup> und jenen, wo dieses nicht vorliegt. Im letztgenannten Fall kann bspw. eine Einteilung nach Augenschein vorgenommen werden: Wenn vermutet oder beobachtet wird, dass sich die Leistungen von Personen unterscheiden, werden diese analog der Annahme in entsprechende Gruppen eingeteilt. Eine alternative Vorgehensweise besteht darin, die Zuordnungen auf der Basis der Ergebnisse von Leistungstests vorzunehmen, wobei jedoch zu beachten ist, dass die mit den Tests untersuchten Merkmale stark mit den Fähigkeiten korrelieren müssen, die für Expertise in der jeweils betrachteten Domäne relevant sind. In den Fällen, in denen innerhalb der untersuchten Domäne valide Instrumente zur Beurteilung der Leistungsstärke einer Person vorliegen, können die Zuordnungen hingegen auf der Basis von objektiven Kennzahlen vorgenommen werden. (vgl. Gruber 1991, S. 24f.)

Auffallend ist in diesem Zusammenhang, dass in der Literatur die Möglichkeit, die Zuteilung entweder zu den Experten/innen oder Novizen/innen auf der Basis einer Selbsteinschätzung der Personen vornehmen zu lassen, nicht diskutiert wird. Dabei bleibt die Frage, ob die Methode zwangsläufig unzuverlässiger sein muss als die oben dargestellten. So besteht bei der Zuteilung nach Beobachtung und anschließender Validierung die Gefahr, dass hier nicht wirklich gesicherte empirische Erkenntnisse generiert werden, sondern stattdessen ein Zirkelschluss erfolgt. Für die Verwendung von Leistungstests müssen gesicherte Kenntnisse darüber vorliegen, welche Fähigkeiten fundamental für Expertise in der jeweiligen Domäne sind, und es ist sicherzustellen, dass Tests existieren, welche diese wirklich valide messen müssen. (vgl. Gruber 1991, S. 25) Domänenspezifische Maßzahlen zur Ermittlung von Leistungsstärke müssen jeweils kritisch im Hinblick auf ihr Zustandekommen analysiert werden (so ist es bspw. im Bridge nicht möglich den einmal erreichten Wert wieder zu verlieren bzw. kann dieser auch durch die reine Anzahl an gespielten Partien gesteigert werden). Insbesondere für unerforschte Domänen stellt sich daher die Frage, ob hier nicht auch Selbsteinschätzungen durchaus adäquate Vorgehensweisen für erste Annäherungen an das Forschungsfeld darstellen können.

Computerspiele stellen aktuell genau eine solche weitestgehend unerforschte Domäne ohne valides Messinstrument zur Ermittlung des Leistungsniveaus eines/r Akteurs/in dar. Da auch noch keine gesicherten Erkenntnisse darüber vorliegen, welche konkreten Fähigkeiten für Expertise in dieser Domäne tatsächlich relevant sind, scheint es auch nicht sinnvoll, Testinstrumente aus anderen Kontexten zu verwenden. Allerdings können insbesondere im E-Sport Beobachtungen über die erfolgreiche Teilnahme an Ligen und Wettbewerben erste objektive Hinweise auf das erreichte Leistungsniveau

---

71 In einigen Domänen ist es anhand objektiver Kriterien möglich, Aussagen über die Leistungsstärke einer Person zu treffen. Im Schach wird bspw. eine Kennzahl verwendet (ELO- oder Ingo-Zahl), anhand derer das spielerische Niveau eines Individuums bestimmt werden kann; ähnlich verfällt es sich bei Bridge.

einer Person geben und somit neben Fremd- oder individuellen Selbsteinschätzungen als Kriterien für die Zuordnung zu der Gruppe der Experten/innen bzw. Novizen/innen dienen.

### **Methoden der empirischen Erhebung von Expertise**

Das grundsätzliche Ziel der Expertiseforschung besteht darin, aus den Erkenntnissen über die Organisation des Wissens und aus den Leistungen von Experten/innen Rückschlüsse darauf ziehen zu können, wie jene Lernprozesse, die zum Erreichen des Experten/innenstatus erfolgen müssen, optimiert werden können. Weiterführend wird auch den Fragen nachgegangen, warum Personen ihre Leistungen in unterschiedlichem Grad verbessern oder weshalb es unterschiedliche Grenzen des Leistungsniveaus eines Menschen gibt. (vgl. Ericsson 2006c) Mit der dieser Arbeit zugrundeliegenden Fragestellung nach Lernprozessen in Computerspielen wird somit ein zentraler Aspekt der empirischen Untersuchungen im Kontext der Expertiseforschung aufgegriffen.

Generell können zwei Anlagen der empirischen Erfassung von Expertise unterschieden werden: der *absolute* und der *relative* Zugang. Bei dem erstgenannten werden Experten/innen mit dem Ziel ausgewählt, den Entstehungsprozess ihres hohen Leistungsniveaus nachvollziehen zu können. Die relative Vorgehensweise konzentriert sich hingegen auf den Vergleich zwischen Experten/innen und Novizen/innen, identifiziert Differenzen und schließt auf dieser Basis auf die zum Erreichen des Experten/innenstatus notwendigen Prozesse.<sup>72</sup> Der Vorteil dieser Zugangsweise besteht dabei darin, dass Experten/innen hier weniger präzise identifiziert werden müssen als bei der absoluten Variante. (vgl. Chi 2006b, S. 21ff.)

Zu den am häufigsten eingesetzten empirischen Methoden gehören in der Expertiseforschung vor allem experimentelle Ansätze bzw. Laboruntersuchungen (z.B. in der Form von Erinnerungs-, Wahrnehmungs- und Kategorisierungsaufgaben), mit denen vor allem untersucht wird, wie Experten/innen ihr Wissen organisieren und wie sie Aufgaben bzw. Probleme lösen (vgl. hierzu ausführlicher Chi 2006a). Die angeführten Aufgabentypen werden hierzu durch verbale Erhebungsmethoden wie Lautes Denken, Erklärungen oder Interviews ergänzt (vgl. ausführlicher Ericsson 2006a). Die jeweiligen Aufgaben sind inhaltlich so zu konstruieren, dass sie den Ansprüchen des *expertise-approach* entsprechen, demzufolge für die Erhebung der Leistung von Experten/innen Settings bzw. Probleme entwickelt bzw. verwendet werden müssen, die in dieser Form auch in der Umwelt respektive den Kontexten der *natürlichen* Expertisedomäne anzutreffen sind und somit repräsentativen Charakter haben (vgl. Ericsson, Smith 1991, S. 12ff. sowie Ward et al. 2006, S. 243).

Retrospektive Erhebungsmethoden wie bspw. entsprechende Interviews werden im Rahmen der Expertiseforschung hingegen häufig eher skeptisch beurteilt (vgl. bspw. Sosniak 2006 für eine ausführlichere Darstellung der Problematiken in diesem Zusammenhang). Es gibt allerdings auch empirische Untersuchungen, die zeigen, dass sich retrospektive Interviews durchaus für die Analyse von Expertise, insbesondere ihrer Entstehung, eignen können (vgl. z.B. Bloom 1985b). Dies trifft offenbar besonders auf jene Fälle zu, in denen langfristige Perspektiven erhoben werden sollen, etwa die Entwicklung von Novizen/innen zu Experten/innen. Retrospektive Interviews ermöglichen hier eine Erfassung dieses Prozesses aus der subjektiven Sichtweise der beteiligten Personen und nicht anhand der von externen Beobachtern/innen. (vgl. Sosniak 2006, S. 292)

---

<sup>72</sup> Der Name stammt daher, dass das Kriterium, welches zwischen den beiden Gruppen differenziert, wie bereits im vorherigen Abschnitt ersichtlich wurde, immer nur als relativ zu bezeichnen ist.

### ***Zur Bedeutung von Spielen als Untersuchungsgegenstand der Expertiseforschung***

Schon seit ihren Anfängen wird in der Expertiseforschung häufig auf Spiele – insbesondere Schach – als Untersuchungsgegenstand bzw. betrachtete Expertisedomäne zurückgegriffen, wofür u.a. die im Folgenden erläuterten Gründe von besonderer Relevanz sind.<sup>73</sup> Spiele zeichnen sich – bis auf wenige Ausnahmen – durch eine begrenzte Anzahl von eindeutig definierten Regeln aus, aus denen alle potenziellen Handlungen und Verhaltensweisen abgeleitet werden können. Der Ablauf dieser ist ebenfalls klar definiert, bspw. in der Form, dass und wie lange die Spielenden abwechselnd agieren dürfen. Trotzdem besteht vor allem in Spielen wie Schach eine nahezu unbegrenzte Anzahl an potenziellen Handlungsoptionen, wodurch sie über einen prinzipiell mit Alltagsproblemen vergleichbaren Komplexitätsgrad verfügen. Hierdurch ist schließlich sowohl eine Generalisierbarkeit als auch die Übertragung der Ergebnisse auf andere Domänen möglich. Darüber hinaus existiert in vielen Spielen eine große Wissensbasis, deren Beherrschung für das erfolgreiche Agieren erforderlich ist. Das Lösen von Problemen in der Domäne des Spiels erfordert hierdurch die Verknüpfung von generellen Suchstrategien und domänenspezifischem Wissen. Das Szenario von Spielen ist in den meisten Fällen als ausgesprochen stabil zu bezeichnen: So sind und bleiben Spielbrett und die zugehörigen Figuren bspw. beim Schach auch über längere Zeiträume gleich oder zumindest sehr ähnlich. Viele Spiele verfügen über standardisierte Verfahren zur Aufzeichnung von Spielhandlungen, wodurch die Ergebnisse empirischer Untersuchungen nicht nur vergleich- sondern auch reproduzierbar werden. Schließlich erleichtern insbesondere jene Spiele, die über eine Organisationsform mit Vereinsstrukturen verfügen, wie Bridge oder Schach, die Gewinnung von Untersuchungsteilnehmern/innen. (vgl. ausführlicher Gruber 1991, S. 15ff.)<sup>74</sup>

Ein Großteil der erläuterten Vorteile von Spielen für die Untersuchung von Expertise ist auch auf Computerspiele und folglich ebenso auf den E-Sport übertragbar. Computerspiele unterliegen wie alle Spiele klaren und eindeutigen Regeln, welche die Verhaltensweisen und Handlungsoptionen der Akteure/innen bestimmen bzw. zumindest in einem bestimmten Rahmen vorgeben. Allerdings ist das Prinzip des alternierenden Wechsels der Mitspielenden bei ihren Aktionen in Computerspielen nur bei wenigen Ausnahmen anzutreffen, bspw. in rundenbasierten Strategiespielen. Bei einem Großteil der digitalen Spiele agieren die Spieler/innen zeitgleich miteinander, was zu parallelen Handlungen führen kann.

Im Hinblick auf den Komplexitätsgrad der jeweiligen Spielwelten ist eine starke Abhängigkeit von dem jeweiligen Genre zu konstatieren: So bestehen in Rollen- oder Strategiespielen weitaus umfassendere Handlungsoptionen, ein komplexeres Regelwerk und gleichzeitig höhere Freiheitsgrade bei der Ausgestaltung der eigenen präferierten Spielweisen als etwa in den meisten First-Person-Shootern oder Sportspielen. Allerdings ist auch darauf hinzuweisen, dass selbst bei den beiden letztgenannten Genres noch eine durchaus als groß zu bezeichnende Vielfalt an Handlungs- und Verhaltensmöglichkeiten besteht. Das Merkmal der Stabilität erweist sich bei Computerspielen ebenfalls als ambivalent: Die Spielwelten an sich verbleiben grundsätzlich gleich, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass es von den Entwicklern/innen nicht ermöglicht worden ist, eigene Veränderungen an diesen vorzunehmen bzw. die Spieler/innen hierzu nicht unabhängig von ihnen in der Lage sind. Beliebte Spieltitel oder bspw. die ein-

---

73 Es werden an dieser Stelle nicht alle Gründe für diesen Sachverhalt angeführt, sondern nur jene, bei denen sich ein Bezug zum E-Sport respektive Computerspielen aufzeigen lässt. Neben der Darstellung bei Gruber (1991), die hier als hauptsächlicher Quellenbeleg angeführt wird, bietet Charness (1992) eine gute Übersichtsdarstellung im Hinblick auf die besondere Eignung von Schach für die Erforschung von Expertise.

74 Auf die Vorteile der bei einigen Spielen existierenden objektiven Maßzahlen zur Beurteilung des Leistungsniveaus einzelner Akteure/innen für die Identifizierung von Experten/innen sowie die Differenzierung zwischen diesen und Novizen/innen ist bereits hingewiesen worden, so dass auf diesen Sachverhalt hier nicht noch einmal eingegangen wird.

zelenen Disziplinen im E-Sport können allerdings häufigeren Veränderungen unterworfen sein (nur wenige Computerspiele oder Disziplinen behalten ihren Popularitätsstatus über einen ähnlich langen Zeitraum wie Counter-Strike oder Warcraft III). Insbesondere innerhalb des gleichen Genres stellen sich die Grundstrukturen einzelner Spieltitel aber häufig als gleich oder zumindest sehr ähnlich heraus.

Als weitaus problematischer erweisen sich hingegen die beiden folgenden Aspekte: So existiert in der Domäne der Computerspiele nur im E-Sport eine Organisationsstruktur mit Ligen und Vereinen (den Clans), allerdings ist im Vergleich mit Spielen wie Bridge oder Schach nicht von einer ähnlich hohen Organisationsdichte auszugehen. Nicht alle E-Sportler/innen sind Mitglieder in Clans oder partizipieren in den gleichen Wettbewerben und Ligensystemen. Allerdings zeichnen sich bestimmte Ligen und Wettbewerbe durch eine große Popularität innerhalb der E-Sport-Szene aus. Darüber hinaus gibt es zur Zeit – wie bereits ausgeführt – keine Maßzahl zur objektiven Einschätzung der Leistungsstärke von E-Sportlern/innen wie bspw. beim Bridge oder Schach. Forscher/innen sind daher im Hinblick auf die Einschätzung der Fähigkeiten von Computerspielern/innen auf weniger objektive Kriterien angewiesen.

## **3.2 Lernprozesse in Computerspielen im Spiegel ausgewählter Theorien zur Expertiseentwicklung**

In den folgenden Kapiteln wird anhand der Auseinandersetzung mit ausgewählten theoretischen Ansätzen aufgezeigt, welche Faktoren für die Entwicklung von Experten/innen prägend sind und folglich auch potenzielle Lernprozesse in Computerspielen und insbesondere im E-Sport beeinflussen. Von zentraler Bedeutung für die Beantwortung der Frage nach der Entstehung von Expertise hat sich dabei die Auseinandersetzung mit der Organisation des Wissens von Experten/innen erwiesen sowie Erkenntnisse darüber, wie sie aus diesem die Lösungen für Aufgaben bzw. Problemstellungen ableiten können.

Durch die Erkenntnis, dass das (Vor-)Wissen für ein domänenbezogenes Phänomen wie Expertise von fundamentaler Bedeutung ist und nicht, wie zunächst angenommen, allgemeine, domänenunabhängige bzw. -übergreifende Lösungsstrategien existieren<sup>75</sup>, fokussierte sich die Expertiseforschung vor allem auf Aspekte und Fragestellung aus dem Bereich der Wissensorganisation (vgl. hierzu ausführlicher die zusammenfassende Darstellung bei Gruber 1991, S. 38ff.). Diesem Kontext entstammt auch das Prinzip des Chunking (Kapitel 3.2.1), welches eine Erklärung für die Organisation des Wissens von Experten/innen darstellt. Als inhaltliche Erweiterungen hieraus entstanden der Pattern-Recognition-Ansatz sowie die Template-Theorie (Kapitel 3.2.2), welche eine mögliche Antwort auf die Frage formulieren, wie Experten/innen aus dem erworbenen Wissen Handlungsmöglichkeiten ableiten können. Das SEEK-Modell (Kapitel 3.2.3) ist als explizite Entgegnung zu diesen Ansätzen entstanden und fokussiert auf die Prozesse der Suche nach Lösungsmöglichkeiten sowie deren Evaluation. Mit dem Deliberate-Practice-Konzept (Kapitel 3.2.4) wird ein theoretischer Ansatz vorgestellt, welcher die Frage danach beantwortet, wie Lernprozesse zu gestalten sind, um optimale Ergebnisse zu erreichen. In den folgenden Kapiteln werden zunächst die jeweiligen theoretischen Ansätze beschrieben, bevor daran anschließend Anknüpfungspunkte zu Lernprozessen in Computerspielen aufgezeigt werden.

### **3.2.1 Chunking – die Zusammenfassung einzelner Wissens Elemente zu sinnvollen Einheiten**

Schon die Untersuchungen von Adriaan de Groot (1965) zum unterschiedlichen Leistungsvermögen von Schachexperten/innen im Vergleich zu Schachnovizen/innen haben gezeigt, dass die Unterschiede zwischen den Experten/innen und den schwächeren Spielern/innen nicht darin bestehen, dass Erstgenannte bei der Auswahl eines

---

75 Etwa im Sinne eines general problem solver, wie ihn Newell und Simon (1972) beschreiben.

Schachzuges weiter vorausdenken oder tiefergehender planen. Vielmehr haben sich die Differenzen bei der von ihm mit den beiden Gruppen durchgeführten Erinnerungsaufgabe<sup>76</sup> gezeigt. Diese Ergebnisse wurden als Nachweis dafür interpretiert, dass das Wissen und die daraus resultierenden Wahrnehmungsmuster für die Entwicklung von Expertise in der Domäne Schach von entscheidender Bedeutung seien; während im Gegensatz dazu die verwendeten Suchalgorithmen keine Erklärung für die bestehenden Leistungsunterschiede der beteiligten Schachspieler/innen dargestellt haben. (vgl. ausführlicher de Groot 1965, S. 322ff. sowie die gute Zusammenfassung seiner Ergebnisse bei Gobet, Charness 2006, S. 523)

Ebenso wie de Groot haben sich auch William Chase und Herbert Simon<sup>77</sup> mit der Wahrnehmung von Experten/innen befasst und diese ebenso als zentrale Ursache für die Unterschiede im Leistungsvermögen von bspw. Schachspielern/innen angesehen (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 215). Als Erweiterung der ursprünglichen Fragestellung bestand ihr Ziel allerdings darin zu ermitteln, wie Experten/innen die nur kurzfristig präsentierten Schachstellungen mental verarbeiten, damit sie diese exakt wiedergeben können. Zentral ist hierbei die Annahme, dass Experten/innen nicht einzelne Spielfiguren während der Präsentationsphasen der Erinnerungsaufgaben wahrnehmen, sondern Zusammenhänge *wiedererkennen*, die sie bereits zu einem früheren Zeitpunkt im Gedächtnis gespeichert haben. Diese Strukturen werden mit einer Bezeichnung, dem sogenannten Label, versehen und in dieser Form im Kurzzeitgedächtnis gespeichert. Während des erforderlichen Rekonstruktionsprozesses der präsentierten Schachstellungen in den Erinnerungsaufgaben können auf dieser Basis die Positionen der einzelnen Figuren dem Langzeitgedächtnis entnommen werden, in dem wiederum die Inhalte der jeweiligen Label gespeichert worden sind. (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 217)

Inhaltlich nehmen sie damit vor allem Bezug auf das Konzept des Chunking, welches von George A. Miller (1956) in die kognitive Psychologie eingeführt worden ist. Miller setzte sich mit der Fragestellung auseinander, wie es möglich ist, dass verschiedenste Untersuchungen gezeigt haben, dass Menschen in ihrem Kurzzeitgedächtnis nur eine begrenzte Menge an Informationen speichern können (nämlich  $7 \pm 2$  Einheiten), während andererseits bestimmte Personengruppen, bspw. Kopfrechenkünstler/innen, diesen Sachverhalt zu widerlegen scheinen. Der hieraus resultierende Widerspruch lässt sich allerdings durch die Annahme auflösen, dass nicht jede Speichereinheit im Kurzzeitgedächtnis die jeweils gleiche Menge an Informationen beinhalten muss. Vielmehr ist es möglich, den Inhalt pro Speichereinheit zu verändern, wodurch ebenfalls die Menge der insgesamt verarbeiteten Informationen beeinflusst werden kann. In diesem Zusammenhang ist zwischen Bits und Chunks zu unterscheiden: Erstgenannte geben den absoluten Umfang einer Informationsmenge an, letztere den relativen. (vgl. Miller 1956, S. 92f.)

Ein Chunk kann somit eine bestimmte Anzahl von Informationseinheiten (Bits) zusammenführen, die dann in dieser Form im Gedächtnis gespeichert werden. Die Bestandteile eines Chunks zeichnen sich immer durch eine starke inhaltliche Verbindung aus. (vgl. Gobet et al. 2001, S. 236) So kann bspw. eine Zahlenreihe in Form der einzelnen darin vorkommenden Ziffern abgespeichert werden oder aber mit einem Geburtsdatum assoziiert werden, so dass aus den ursprünglichen Bits ein Chunk mit dem entsprechenden Label entsteht. Die Begrenzung der Kapazitäten des Kurzzeitgedächtnisses bezieht sich auf Chunks und nicht auf Bits. Im Rahmen von Erinnerungsvorgängen wird schließlich nur der jeweilige Label erinnert bzw. wiedererkannt, womit gleichzeitig auch dessen inhaltliche Bestandteile abgerufen werden. (vgl. Miller 1956, S. 93f.)

---

76 Bei diesen Aufgaben wird den Untersuchungsteilnehmern/innen für eine kurze Zeitspanne eine Schachstellung präsentiert. Im Anschluss werden sie gebeten, die gesehene Stellung dann möglichst fehlerfrei auf einem anderen Schachbrett nachzubauen.

77 Simon und Chase (1973) sowie Chase und Simon (1973a)

Simon und Chase (1973) sowie Chase und Simon (1973a) konnten anhand verschiedener Experimente die Existenz von Chunks in der Domäne Schach nachweisen. Sowohl bei analog zum Untersuchungsdesign von de Groot (1965) konzipierten Erinnerungs- als auch bei den von ihnen entwickelten Reproduktionsaufgaben<sup>78</sup> konnten sie zeigen, dass einzelne Schachfiguren zu Konstellationen zusammengeführt werden. Die Grenzen der Chunks identifizierten sie entweder anhand der zeitlichen Pausen beim Aufbau der Figuren im Rahmen der Erinnerungsaufgabe oder durch Kopfbewegungen in Richtung der ursprünglichen Schachstellung bei der Reproduktionsaufgabe. (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 218)

Einen Nachweis dafür, dass Experten/innen ihr Wissen in der Form von Chunks organisieren, liefert der Sachverhalt, dass sie nur dann bessere Leistungen bei Erinnerungs- oder Reproduktionsaufgaben zeigen, wenn die jeweils verwendeten Schachstellungen Figurenkonstellationen darstellen, die im tatsächlichen Verlauf einer Schachpartie entstehen können. Bei der Erinnerung reiner Zufallspositionen weisen Experten/innen hingegen die gleichen (schlechten) Ergebnisse auf wie alle anderen Untersuchungsteilnehmer/innen.<sup>79</sup> (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 220) Eine Analyse der bei der Lösung der Aufgaben identifizierten Fehler unterstützt die Annahme der Existenz von Chunks ebenfalls: Fehler erscheinen bei Experten/innen am häufigsten als sogenannte Übersetzungsfehler, d.h., dass eine Figur oder in den meisten Fällen sogar ganze Gruppen von Figuren um einige Felder verschoben aufgestellt werden. Sie wurden somit offensichtlich in ihrem Verhältnis zueinander (also in Form sinnvoller Chunks) erinnert und nicht anhand ihrer absoluten Positionen auf dem Schachbrett. (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 225) Die Abrufgeschwindigkeit einzelner Chunks ist hingegen keine Erklärung für Leistungsunterschiede: Novizen/innen können einmal verfestigte Chunks genauso schnell aufrufen wie Experten/innen. Differenzen zeigen sich nur beim Erlernen und Abrufen neugebildeter Chunks. (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 255f.)<sup>80</sup>

Chunks sind entgegen erster Annahmen weder stabil, noch unabhängig und zeichnen sich auch nicht durch qualitative Gleichheit aus. Chase und Simon (1973b) waren zunächst davon ausgegangen, dass sowohl die Reihenfolgen, in denen die Chunks selbst als auch ihre Inhalte erinnert werden, sich bei wiederholten Erinnerungsprozessen als stabil erweisen würden. Es zeigte sich jedoch, dass sich nur die erste Annahme als zutreffend erwies, die Inhalte einzelner Chunks verfügen hingegen über keine feststehende Reihenfolge. (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 227f.) Die Annahmen, dass Chunks unabhängig voneinander existieren und keine qualitativen Unterschiede zwischen ihnen bestehen, sind als Methodenartefakte zu bewerten, die auf die von Simon und Chase (1973) bzw. Chase und Simon (1973a) verwendete „Inter-Response-Latency-Technik“ (ebd.) zurückzuführen sind. (vgl. hierzu ausführlicher Gruber 1991, S. 60ff.) Chunks existieren nicht unabhängig voneinander, sondern sind in sinnvoller Weise miteinander verbunden (vgl. bspw. Gruber 1991, S. 57 sowie Gruber, Ziegler 1990, S. 179).

Den empirischen Nachweis dafür, dass sich das Wissen von Experten/innen und Novizen/innen auch durch qualitative Aspekte unterscheidet (und damit entsprechende hierarchische Zusammenhänge zwischen Chunks bestehen müssen), erbrachte eine Untersuchung von Michelene Chi, Robert Glaser und Ernest Resch (1982). Sie analysierten das Verhalten von Physikexperten/innen und Physiknovizen/innen bei der Lösung

78 Die Untersuchungsteilnehmer/innen werden bei diesem Aufgabentyp dazu aufgefordert eine Schachstellung zu reproduzieren, die im Unterschied zu der Erinnerungsaufgabe während der ganzen Zeit sichtbar bleibt. Erhoben wird, wie oft die Spieler/innen die ursprüngliche Präsentation ansehen müssen, um sie genau wiedergeben zu können.

79 Spätere Untersuchungen zeigen allerdings, dass Experten/innen selbst bei Zufallspositionen bessere Erinnerungsleistungen aufwiesen, der Rückgriff auf die vorhandenen Chunks also auch hier für sie Vorteile erbringt (vgl. hierzu bspw. Gobet, Simon 1996b).

80 Dass es sich beim Chunking um kein schachspezifisches Phänomen handelt, sondern um eine Erklärung für Expertise auch in anderen Domänen, kann durch entsprechende empirische Belege nachgewiesen werden (vgl. hierzu bspw. die Übersicht bei Gruber 1991, S. 65).

domänenspezifischer Aufgaben und konnten zeigen, dass Experten/innen diese auf Basis der Tiefenstrukturen der Problemstellungen wahrnehmen (in der untersuchten Domäne waren dies physikalische Prinzipien oder Gesetze), während sich Novizen/innen an Oberflächenmerkmalen orientieren (etwa bestimmten Ausdrücken oder Objekten in der Aufgabenstellung) (vgl. Chi et al. 1982, S. 42ff.).

Der Übergang vom Novizen/innen- zum Experten/innenstatus ist dabei durch den entsprechenden Wechsel der Wahrnehmungskategorien gekennzeichnet. (Personen, die einen Zwischenstatus aufweisen, die sogenannten Intermediates, verfügen über Mischungen aus beiden Wahrnehmungsweisen, wie weiterführende Untersuchungen nachweisen konnten.) (vgl. Chi et al. 1982, S. 48) Vergleichbare Unterschiede bestehen auch im Hinblick auf die Hierarchisierung des Wissens: Jene Elemente, die bei Experten/innen auf einer untergeordneten Ebene verortet sind, stellen bei Novizen/innen die Hauptebene dar. (vgl. Chi et al. 1982, S. 51) Hieraus ist abzuleiten, dass auch Chunks hierarchisch organisiert sein müssen.<sup>81</sup>

### **Bezug zu Lernprozessen bei Computerspielen**

Wissen und seine Organisation spielen auch für Lernprozesse im Zusammenhang mit Computerspielen eine bedeutende Rolle. Die digitalen Spielwelten setzen sich aus einer großen Anzahl teilweise kleinster Details zusammen, die zum erfolgreichen Agieren bekannt und abrufbar sein müssen. Hierzu gehört bspw. Wissen über die jeweilige Spielumgebung und ihre Besonderheiten, über erfolgversprechende Taktiken, mögliche Vorgehensweisen der Gegner/innen sowie schließlich über die einzelnen Elemente des jeweiligen Computerspiels (in Shooterspielen wie bspw. Counter-Strike über verfügbare Waffen und deren Kosten, in Strategiespielen wie Warcraft III etwa über die zur Verfügung stehenden Gebäude und Einheiten). Zusätzlich sind auch Kenntnisse über verschiedene Kombinationsmöglichkeiten (bspw. Welche Gebäude sind auf welchem Spielfeld bei welcher Taktik der Gegner/innen zu bauen?) erforderlich, wodurch sich die zum erfolgreichen Agieren erforderliche Wissensbasis noch vergrößert.

Die schnelle und richtige Einschätzung der Spielsituation oder der gegnerischen Strategie sind darüber hinaus ebenfalls wichtige Faktoren, um die eigene Vorgehensweise an die gegebenen Umstände optimal anpassen zu können. Der Erwerb und die Anwendung von Wissen, sowie die darauf aufbauenden Wahrnehmungsprozesse sind damit in Computerspielen ebenso bedeutsam wie bspw. beim Schach.

Um die Menge der erforderlichen Wissens Elemente speichern und erinnern zu können, sind somit Prozesse wie das Bilden von sinnvollen Einheiten, den Chunks, unerlässlich. Konkrete Beispiele finden sich etwa im Genre der Strategiespiele: Hier werden verschiedene Schritte und Elemente eines großen Handlungszusammenhangs als *Strategien* zusammengefasst und von den Spielern/innen entsprechend erlernt und im Gedächtnis gespeichert. Dies zeigt sich z.B. in der Kommunikation innerhalb der Spieler/innencommunitys dieser Disziplinen. Gemäß dem oben beschriebenen Chunking-Ansatz wird somit unter einem bestimmten Label (nämlich der jeweiligen Strategie X) eine Vielzahl von Handlungsoptionen und Bedingungen, unter denen diese Vorgehensweisen erfolgversprechend sind, zusammengefasst. Konkret umfasst dies u.a. die Rei-

---

81 Einen durchaus als ähnlich zu bezeichnenden Ansatz zur Erklärung der Wissensorganisation von Experten/innen verfolgt die Theorie des Skilled bzw. Longterm-Working-Memory (vgl. ausführlicher Chase, Ericsson 1981, Ericsson, Chase 1982, Ericsson 1988, Ericsson, Polson 1988, Ericsson, Staszewski 1989, Staszewski 1988 sowie zum Longterm-Working-Memory Ericsson, Kintsch 1995 und Ericsson, Delaney 1999). Die grundlegenden Mechanismen unterscheiden sich dabei jedoch kaum von der Chunking-Theorie. Die zentrale Differenz besteht darin, dass nicht mehr von einer Speicherung im Kurzzeit-, sondern im Langzeitgedächtnis ausgegangen wird (vgl. Chase, Ericsson 1981, S. 152ff.). Da sich hieraus jedoch kein für die Argumentation in dieser Arbeit neuer bzw. relevanter Aspekt ergibt, wird auf eine Darstellung dieses Ansatzes, obwohl auch er ursprünglich als Theorie zur Erklärung von Expertise konzipiert wurde, verzichtet.



henfolge, in der Gebäude erstellt werden, die Auswahl der zu verwendenden Einheiten sowie die Bewertung, auf welchen Maps und gegen welche gegnerische Spielweise die jeweilige Strategie geeignet ist.

Es ist weiterhin zu erwarten, dass das mit dem Chunking verbundene Erkennen von Tiefenstrukturen auch in den digitalen Spielwelten zur Anwendung kommen kann und Experten/innen hierdurch in die Lage versetzt werden, die Absichten ihrer Gegner/innen besser zu erkennen und zu antizipieren und folglich erfolgreicher agieren können. Die hier dargestellten Argumente verdeutlichen somit, dass das Chunking-Prinzip auch für den Erwerb von Expertise im Kontext von Computerspielen und somit auch für die damit verbundenen Lernprozesse relevant ist.

### **3.2.2 Pattern-Recognition und Templates – das Erkennen von Mustern als Basis für die Auswahl geeigneter Handlungsoptionen**

Die im vorherigen Kapitel dargestellte Erklärung zur Entstehung von Expertise bezieht sich, wie ersichtlich geworden sein dürfte, ausschließlich auf die Art der Speicherung und Organisation des benötigten Wissens mit dem Ziel, dieses optimal abrufen zu können. Nicht thematisiert wird allerdings die Fragestellung, wie Experten/innen dieses Wissen in konkrete Handlungen bei der Lösung domänenspezifischer Aufgaben und Probleme umsetzen können. Diese Frage wird jedoch von dem im Folgenden beschriebenen Pattern-Recognition-Ansatz sowie seiner Erweiterung, der Template-Theorie, aufgegriffen.

#### ***Pattern-Recognition (Mustererkennung)***

De Groot (1965) entdeckte neben den bereits thematisierten Unterschieden bei den Erinnerungsaufgaben eine weitere Differenz zwischen Experten/innen und Novizen/innen, die sich bei der Auswahl von Zugmöglichkeiten in einer Schachpartie manifestiert. Die Experten/innen wählten bis auf wenige Ausnahmen in einer vorgegebenen Spielsituation auf Anhieb den bestmöglichen Zug zum Weiterspielen, während die Novizen/innen diesen häufig gar nicht oder erst am Ende längerer Phasen intensiven Nachdenkens identifizieren konnten. De Groot sah hierin eine Bestätigung für die Annahme, dass die Unterschiede zwischen Experten/innen und Novizen/innen in der Domäne Schach nicht auf logisch-deduktive Denkprozesse zurückzuführen sind, sondern in der unmittelbaren visuellen Wahrnehmung bestehen. Da den Experten/innen durch ihre Erfahrungen in ihrer Domäne eine größere Anzahl von auch umfassenderen Figurenkonstellationen bekannt ist als anderen Schachspielern/innen, erkennen sie in Spielsituationen schneller bekannte Muster (sogenannte Patterns) wieder. (vgl. de Groot 1965, S. 316ff. sowie die gute Zusammenfassung bei Gruber 1991, S. 62f.)

Bereits Chase und Simon (1973b) stellten einen Zusammenhang zwischen Chunking-Prozessen mit dem (Wieder-)Erkennen von Mustern (Pattern-Recognition) her. Durch die Chunks ist es Experten/innen möglich, die Schlüsselmerkmale einer Spielstellung zu identifizieren, hierdurch können sie sich einerseits bei der Auswahl ihres nächsten Spielzuges ausschließlich auf die relevanten Möglichkeiten fokussieren. (vgl. Gobet, Charness 2006, S. 527) Andererseits bestehen Chunks nicht nur aus der Erinnerung an Figurenkonstellationen, sondern das in ihnen organisierte Wissen beinhaltet auch die Verknüpfung mit optimalen oder zumindest guten Zugmöglichkeiten, welche von ihnen beim Betrachten einer Spielsituation identifiziert werden können. Hierdurch sind sie in der Lage den relevanten Suchraum einzuschränken und zu verkürzen, da sie nur noch die Folgen der mit dem erkannten Mustern verbundenen Zugmöglichkeiten analysieren müssen. (vgl. Chase, Simon 1973b, S. 268f.)

Der Prozess der Identifikation geeigneter Möglichkeiten für Spielzüge verläuft dabei nahezu automatisch. Da nur die mit den identifizierten Chunks verknüpften Züge aufgerufen und einer umfassenden Prüfung unterzogen werden, ist die Entscheidung für oder gegen eine Zugmöglichkeit oder allgemeiner eine Handlungsoption davon abhängig,

dass der richtige Chunk bzw. das richtige Muster erkannt wird.<sup>82</sup> Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist umso größer, wenn eine Person über ein ausreichendes Repertoire an Chunks<sup>83</sup> verfügt. Der Pattern-Recognition-Ansatz war ursprünglich als alleinige Erklärung für das Entstehen von Expertise und die Leistungen von Experten/innen angesehen worden. (vgl. Gruber 1991, S. 67)

Einige Annahmen des Pattern-Recognition-Ansatzes haben sich jedoch als nicht gänzlich unproblematisch erwiesen: So blieb unklar, wie die Assoziationen zwischen den Schachstellungen und den gespeicherten Chunks bzw. Mustern hergestellt werden, also was genau die zu identifizierenden Schlüsselmerkmale ausmacht. Weiterhin wird nicht thematisiert, wie aus den in der jeweiligen Domäne gemachten Erfahrungen die notwendige Wissensbasis bzw. die Chunks transformiert werden. (vgl. Gruber 1991, S. 68) In diesem Kontext konnte bisher nur nachgewiesen werden, dass dieser Vorgang nicht als purer Akkumulationsprozess zu verstehen ist, sondern dass die einzelnen Chunks bzw. Muster sich zueinander in einem geordneten Verhältnis befinden. Dies zeigt sich daran, dass Experten/innen bei Erinnerungsaufgaben unsichere Elemente so ergänzen, dass eine sinnvolle Spielsituation entsteht; Novizen/innen hingegen orientieren sich an oberflächlichen Mustern wie bspw. der Farbverteilung. Das Sachwissen bei beiden Gruppen ist somit auf unterschiedlich komplexem Niveau vorhanden: Die Experten/innen sind in der Lage es so zu strukturieren, dass die einzelnen wahrgenommenen Muster ein sinnvolles Ganzes ergeben können.<sup>84</sup> (vgl. Gruber 1991, S. 219)

### **Templates (Schablonen)**

Die oben beschriebene Untersuchung von Gruber (1991) sowie andere empirische Erhebungen zeigen darüber hinaus, dass die Chunks bzw. ihre Label nicht im Kurz- sondern im Langzeitgedächtnis gespeichert werden. Insbesondere die Tatsache, dass selbst Inferenzaufgaben die Erinnerungsleistung von Experten/innen nicht beeinflussen können, ist als der zentrale Beleg in diesem Kontext zu bewerten (vgl. hierzu bspw. die Untersuchungen von Charness 1976). Darüber hinaus sind sie in der Lage Erinnerungsaufgaben mit parallelen Stimuli durchzuführen (bspw. die Position der Figuren auf verschiedenen Schachbrettern parallel zu erinnern). Protokolle des lauten Denkens von Experten/innen zeigen zusätzlich auf, dass sie hierbei auf Wissensstrukturen zurückgreifen, die weitaus umfangreicher sind als dass sie durch Chunking-Prozesse zu erklären wären. Gobet und Simon (1996a) bzw. (2000) haben daher den ursprünglichen Pattern-Recognition -Ansatz um das Konzept der Templates<sup>85</sup> erweitert. Mithilfe der Template-Theorie ist es möglich zu erklären, wie höhere schematische Strukturen aus den ursprünglich auf Wahrnehmungsprozesse bezogenen Chunks abgeleitet werden können. (vgl. Gobet, Charness 2006, S. 527)

Zwischen Chunks/Pattern und Templates bestehen dabei grundsätzliche Unterschiede: Während die erstgenannten beiläufig und quasi automatisch durch Erfahrungen in einer Domäne entstehen, müssen Templates bewusst erworben werden (vgl. Vicente, Wang 1998, S. 48). Darüber hinaus sind Chunks/Pattern statische visuelle Muster, während Templates sowohl aus fundamentalen als auch variablen Inhalten bestehen: einem Kern an stabilen und verfestigten Informationen sowie sogenannten Slots, die variabel mit zusätzlichen Elementen belegt werden können, welche der aktuellen Situation bzw. dem aktuellen Umfeld entnommen werden. (vgl. Gobet, Jackson 2002, S. 36)

---

82 Dieser Zusammenhang konnte auch durch Studien zur Augenbewegung von Schachspielern/innen empirisch belegt werden (vgl. hierzu bspw. Charness et al. 2001).

83 Für die Domäne Schach wird bspw. davon ausgegangen, dass 10.000 bis 100.000 Chunks erlernt werden müssen, um den Status des/der Großmeisters/in zu erreichen (vgl. Gruber 1991, S. 67).

84 Diese Unterschiede zeigen sich noch deutlicher, wenn den Untersuchungsteilnehmern/innen die Möglichkeit gegeben wird, Nachfragen zu stellen (vgl. ausführlicher Gruber 1991, S. 220).

85 In deutschsprachigen Publikationen findet sich manchmal auch die Übersetzung als *Schablonen*. In der hier vorliegenden Arbeit soll jedoch weiterhin der englische Originalbegriff verwendet werden.

sowie Campitelli, Gobet 2005, S. 27f.) Sobald ein Template aus dem Gedächtnis aufgerufen wird, können die zusätzlichen Informationen sehr schnell abgespeichert werden (vgl. Campitelli, Gobet 2005, S. 31).

Der Kontext, in dem ein Template erworben wird, beeinflusst die Verbindungen zwischen dessen einzelnen inhaltlichen Bestandteilen und kann auch nach dem grundlegenden Erwerb noch Veränderungen in ihren Inhalten und ihrer Struktur herbeiführen. (vgl. Campitelli, Gobet 2008, S. 455) Darüber hinaus bestehen Templates aus einer größeren Anzahl von inhaltlichen Elementen (mindestens zehn) als Chunks/Pattern (meist nur fünf oder sechs) (vgl. Gobet 1997, S. 294). Sie basieren allerdings auf Chunks/Pattern und die Prozesse, die zu ihrer Entstehung führen, sind in beiden Fällen nahezu identisch. Der einzige Unterschied im diesem Zusammenhang besteht darin, dass nicht mehr von einer Speicherung der Label im Kurz-, sondern im Langzeitgedächtnis ausgegangen wird (vgl. Gobet, Simon 1998, S. 228 sowie Gobet, Jackson 2002, S. 36). Templates beinhalten nicht nur Informationen über Positionen oder die Bestandteile von Figurenkonstellationen, sondern auch über deren jeweilige Stärken und Schwächen sowie taktische Potenziale und implizierte Handlungsmöglichkeiten (vgl. Gobet, Clarkson 2004, S. 735). Die Weiterentwicklung zu einem Template erfordert die Integration von immer mehr Wissensbestandteilen in den ursprünglichen Chunk/Pattern, so dass er eine zunehmend komplexere Datenstruktur umfasst.<sup>86</sup> (vgl. Gobet, Simon 2000, S. 654)

Für die Organisation der Templates im Langzeitgedächtnis spielen die dort bereits vorhandenen gespeicherten Informationen eine bedeutende Rolle: Die Templates werden in Übereinstimmung mit diesen gespeichert und mit ihnen verbunden (vgl. Campitelli, Gobet 2005, S. 24). Darüber hinaus können auch verschiedene Templates miteinander bzw. mit spezifischen Elementen eines anderen verbunden sein. (vgl. Campitelli, Gobet 2005, S. 29). Die Anwendung von Templates bei der Lösung von Aufgaben oder Problemen verläuft analog zu den Schritten, wie sie im Kontext des Pattern-Recognition-Ansatzes formuliert worden sind, so dass auf eine ausführlichere Darstellung an dieser Stelle verzichtet werden kann (vgl. für die Vorgehensweise beim Problemlösen im Sinne der Template-Theorie bspw. Gobet 1997, S. 295f.). Verschiedene empirische Untersuchungen konnten die grundlegenden Annahmen der Template-Theorie verifizieren und ihre Existenz nachweisen (vgl. bspw. Saariluoma, Kalakoski 1998, Gobet, Charness 2006, S. 527 und S. 531 sowie Gobet, Simon 1996b). Eine Studie konnte sogar zeigen, dass der Erwerb von Templates selbst bei Personen trainiert werden kann, die vorher überhaupt keine Kenntnisse in Bezug auf die betrachtete Domäne besessen haben (vgl. Gobet, Jackson 2002, S. 37ff.).

### **Bezug zu Lernprozessen bei Computerspielen**

Es erscheint plausibel anzunehmen, dass das Erkennen von Mustern/die Identifikation von Templates in einer Spielsituation in Computerspielen ähnlich erfolgt, wie es für die Domäne Schach beschrieben wurde. Einzelne relevante Elemente (bspw. bestimmte Gebäude, Waffen oder Einheiten sowie Handlungsweisen der anderen Spielenden) führen zum Erkennen eines bestimmten Labels, welches die zugehörigen Bestandteile des erinnerten Musters/Templates aufruft. Dieses impliziert nicht nur die Beurteilung der aktuell bestehenden Situation, sondern auch mögliche Handlungsoptionen für potenziell erfolgreiche Vorgehensweisen. Auf dieser Basis wird folglich nur noch eine deutlich geringere Anzahl an Vorgehensweisen einer genauen Betrachtung unterzogen, bewertet und aus diesen schließlich diejenige ausgewählt, welche als optimal eingeschätzt wird.

Zusätzlich besteht – wie aus der Template-Theorie abgeleitet werden kann – auch die Möglichkeit den gespeicherten Kern an Wissensbestandteilen um weitere Informationen zu ergänzen, welche dann in den Slots abgespeichert werden (bspw. Besonderhei-

---

<sup>86</sup> Templates sind damit vergleichbar mit Schemata, die Handlungsanweisungen für komplexe (soziale) Situationen darstellen bspw. einem Restaurantbesuch.

ten der aktuellen Spielsituation oder bestimmte Merkmale der Gegner/innen wie deren Spielweise oder Charakter). Gerade in solchen Computerspielen, die sich durch eine große Anzahl an Handlungsoptionen und vielfältige Varianten von möglichen Spielsituationen auszeichnen, kann somit vermutet werden, dass der Erwerb von Templates eine wichtige Voraussetzung darstellt, um den Experten/innenstatus zu erreichen.

Ähnlich wie anhand der oben dargestellten Studie von Chi, Glaser und Rees (1982) im Hinblick auf Problemlöseprozesse in der Domäne Physik nachgewiesen wurde, kann auch für die digitalen Spielwelten angenommen werden, dass die Wahrnehmung einer Situation durch das bereits vorhandene Wissen (in der Form von Mustern bzw. Templates) beeinflusst wird. Während Experten/innen sich bei ihren Einschätzungen deshalb an der Tiefenstruktur des Problems orientieren können (bspw. die den beobachteten Spielweisen zugrundeliegenden Taktiken identifizieren), sind Novizen/innen nur in der Lage, Oberflächenphänomene (z.B. vorhandene Spielelemente) wahrzunehmen. Während das Chunking-Prinzip zunächst nur als Erklärung dafür dienen kann, wie Experten/innen das benötigte Wissen in Bezug auf ein bestimmtes Computerspiel organisieren und abrufen, zeigt der Pattern-Recognition-Ansatz bzw. die Template-Theorie auf, wie sie daraus erfolgreiche Handlungsweisen ableiten können.

### **3.2.3 SEEK (Search, EvaluatE and Know) – zur Bedeutung von Such- und Evaluationsstrategien**

Das SEEK-Modell ist aus expliziter Kritik insbesondere am Pattern-Recognition-Ansatz heraus entstanden. In Gegensatz zu letztgenanntem wurde es allerdings nicht mehr theoretisch erweitert, weshalb einige der ursprünglichen Kritikpunkte durch die Template-Theorie hinfällig geworden sind. Das Modell ist jedoch trotzdem durch seinen besonderen Fokus auf die Prozesse des Suchens und der Evaluation von Handlungsoptionen für die hier vorliegende Arbeit von Interesse und kann in dieser Hinsicht als Ergänzung zur Template-Theorie betrachtet werden.

Sowohl beim Chunking-Prinzip, dem Pattern-Recognition-Ansatz als auch im Rahmen der Template-Theorie wird hauptsächlich davon ausgegangen, dass es Unterschiede im Hinblick auf das erworbene Wissen, seine Struktur und Abrufbarkeit sind, welche die Leistungsdifferenzen zwischen Experten/innen und Novizen/innen erklären. Dennis Holding (1985) führt mit dem SEEK-Modell (**S**earch, **E**valuat**E** and **K**now) dagegen eine Position in die Diskussion um die Entstehung von Expertise ein, derzufolge die Hauptunterschiede in den Bereichen der Suche nach und der Evaluation von möglichen Lösungen zu finden seien.<sup>87</sup> (vgl. Gruber 1991, S. 82 sowie Holding 1985, S. 240ff. für die Kritik am Pattern-Recognition-Ansatz)

Beim SEEK-Modell wird davon ausgegangen, dass die konkrete Anwendung von Wissen in Form von Handlungen weitaus bessere Faktoren zur Einschätzung der Leistungen von Experten/innen darstellt als das reine Abrufen von Wissen als Erinnerung. Unterschiede zwischen Experten/innen und Novizen/innen zeigen sich somit deutlicher bei Faktoren, welche die Suche nach und Evaluation von möglichen Handlungsweisen betreffen: Experten/innen suchen tiefergehend, d.h. die maximale Suchtiefe verändert sich mit zunehmenden Fähigkeiten in der jeweils betrachteten Domäne und es wird möglich, eine größere Anzahl potenzieller Vorgehensweisen zu betrachten. Darüber hinaus unterscheiden sich Experten/innen und Novizen/innen dahingehend, dass Erstgenannte zu einer weitaus differenzierteren Evaluation von Situationen und Pro-

---

87 Die Template-Theorie wurde erst später formuliert und nimmt daher sogar einige Aspekte der von Holding (1985) und Holding (1992) geäußerten Kritikpunkte auf. Diese Arbeit greift die Theorien nicht in ihrer chronologischen Reihenfolge auf; dies ist insbesondere bei diesem Kapitel zu berücksichtigen.

blemstellungen in der Lage sind. (vgl. Holding 1985, S. 242f.) Zusammenfassend zeigt sich somit, „that players differ in their chess knowledge<sup>88</sup>, in their search procedures and in their evaluation abilities“ (Holding 1985, S. 243).

Dem vorhandenen Wissen kommt im Vergleich zu den beiden anderen Komponenten (Suche und Evaluation) nur eine unterstützende Rolle zu. So kann durch vorhandenes Wissen der vorwärtsgerichtete Suchvorgang von Experten/innen abgekürzt werden, weil die potenziell erreichbaren Ziele und Wege zu diesen bereits bekannt sind. Hiermit verbunden ist jedoch keinesfalls ein Automatismus, wie er etwa im Rahmen des Pattern-Recognition-Ansatzes postuliert worden ist. (vgl. Holding 1985, S. 246f.) Wissen dient somit dazu, den Suchprozess in sinnvoller und effizienter Weise zu strukturieren: Es liefert Hinweise darauf, wann dieser geöffnet werden muss und welche Optionen weiterverfolgt bzw. aufgegeben werden sollten. Experten/innen unterscheiden sich daher von Novizen/innen dadurch, dass sie wissen, welche Wege im Suchraum eines Problems erfolgversprechend sind und welche nicht. (vgl. Holding 1985, S. 250) Ähnlich verhält es sich im Hinblick auf die Evaluation von Handlungsmöglichkeiten: Bekannte Situationen können aufgrund des vorhandenen Wissens schneller und einfacher beurteilt werden, bei unbekanntem dient das Wissen als Unterstützung, um zu einer erstmaligen Beurteilung zu gelangen (vgl. Holding 1985, S. 247).

Das erforderliche Unterstützungswissen sowohl für den Prozess der Suche als auch der Evaluation muss inhaltlich in beiden Fällen aus Kenntnissen über generelle Prinzipien bestehen: Zum einen darüber, welche Vorgehensweisen in einer bestimmten Situation welche Vorteile erbringen, und zum anderen, wie beurteilt werden kann, ob die Erwartungen an die sich in Folge der Handlungen entwickelnden Sachverhalte den Vorteilsregeln tatsächlich entsprechen. Der Erwerb der hierfür benötigten Wissens Elemente erfordert Zeit und wird als aufwändig eingeschätzt. Experten/innen müssen nicht nur in der Lage sein zu erkennen, wann welche Wissensinhalte angewendet werden müssen, sondern auch beurteilen können, wann Modifizierungen erforderlich sind. (vgl. Holding 1985, S. 250) Das SEEK-Modell beinhaltet dabei keine Angaben dazu, wie die konkreten Prozesse des Wissenserwerbs gestaltet sind.

Experten/innen und Novizen/innen unterscheiden sich folglich im Hinblick auf die Effektivität bei Suchprozessen und die Adäquatheit der Beurteilungen von Handlungsoptionen. Nach Holding würden bereits die Fähigkeiten im Kontext der Evaluationsprozesse ausreichen, um die Leistungsunterschiede zwischen Experten/innen und Novizen/innen zu erklären, da bei einer angenommenen Gleichheit von Suchtiefe und -weite immer die Personen mit der überlegenen Urteilsfähigkeit zu besseren Lösungen/Handlungsweisen gelangen wird. Allerdings scheint ein Zusammenhang zwischen beiden Prozessen zu bestehen: Mit der Verbesserung der Genauigkeit der Beurteilungen nimmt auch die Größe der Suchbäume zu, weshalb davon auszugehen ist, dass es sich hier um parallele Entwicklungsvorgänge handelt. Somit wird im Kontext des SEEK-Modells im Hinblick auf den Erwerb von Expertise von einer gleichberechtigten Relevanz beider Prozesse ausgegangen. (vgl. Holding 1985, S. 248f.)

Grundsätzlich erscheint auch eine Kombination des SEEK-Modells mit dem Pattern-Recognition-Ansatz (bzw. der Template-Theorie) nicht generell ausgeschlossen. Die Muster bzw. Templates wirken dann unterstützend im Rahmen der Eingrenzung des Suchvorgangs bzw. bei der Evaluation von Handlungsoptionen, bspw. können auf dieser Basis geeignete Ausgangspunkte für die konkreten Suchprozesse identifiziert werden. Der in den beiden oben dargestellten Ansätzen implizierte Automatismus zwischen Muster- bzw. Templateerkennung und Entscheidung für eine konkrete Handlung wird jedoch abgelehnt. (vgl. Holding 1985, S. 247f.) Es lässt sich somit feststellen, dass keine unvereinbaren Differenzen vorliegen, sondern der Hauptunterschied in der Betonung jeweils anderer Aspekte von Expertise liegt (vgl. Gruber 1991, S. 84).

---

<sup>88</sup> Holding (1985) bezieht sich in seinen Ausführungen zunächst explizit auf die Domäne Schach. Seine Erkenntnisse können jedoch auch abstrahiert und auf andere Kontexte übertragen werden.

„Die beiden Theorien unterscheiden sich also im Gewicht, das sie auf Suchprozesse legen; die Pattern-Recognition-Theorie versuchte, den Anteil von Suche zu minimieren, die SEEK-Theorie hingegen, ihn zu maximieren.“ (Gruber 1991, S. 85)

Gruber (1991) sowie Gruber und Ziegler (1995) konnten zentrale Aspekte des SEEK-Modells auch empirisch nachweisen und vor allem qualitative Unterschiede zwischen Experten/innen und Novizen/innen im Hinblick auf Such- und Evaluationsprozesse bestätigen. So denken Erstgenannte bspw. länger über mögliche Vorgehensweisen nach, suchen tiefergehend und evaluieren Optionen häufiger. Allerdings zeigt sich kein Unterschied im Hinblick auf die Anzahl der betrachteten ersten Handlungsschritte: Die Breite der Suche ist somit im Gegensatz zu ihrer Tiefe bei beiden Gruppen gleich. (vgl. Gruber 1991, S. 243) Gruber (1999) konnte schließlich sogar aufzeigen, dass auch die drei Komponenten des SEEK-Modells alleine nicht ausreichen, um die Entstehung von Expertise hinreichend zu erklären. Vielmehr müssen diese um die Bedeutung von Erfahrungen in der jeweiligen Domäne ergänzt werden.<sup>89</sup>

### **Bezug zu Lernprozessen bei Computerspielen**

Die Suche nach erfolgversprechenden Handlungsoptionen und die Beurteilung der jeweils verfügbaren Möglichkeiten spielen auch für das erfolgreiche Agieren in Computerspielen eine entscheidende Rolle. Hierunter fallen konkret die Gestaltung der Suchprozesse vor allem im Hinblick auf ihre Tiefe, die Auswahl des Anfangs eines Suchweges sowie die korrekte Vorhersage zukünftiger Spielsituationen und deren Evaluation dahingehend, wie hoch die eigenen Gewinnchancen jeweils sein werden. Insbesondere durch die hohe Anzahl an Freiheitsgraden möglicher Handlungsweisen und die insbesondere im E-Sport häufig parallele Umsetzungen dieser durch die beteiligten Akteure/innen erscheint es plausibel, dass erfolgreiches Handeln nur auf der Basis erinnerter Muster bzw. Templates nicht möglich ist. Vielmehr sollten die Akteure/innen auch in der Lage sein, flexibel auf – manchmal geringfügige, aber entscheidende – Abweichungen bzw. Neuerungen in einer Spielsituationen zu reagieren bzw. diese akkurat einschätzen können.

Ein möglicher Unterschied ist jedoch im Hinblick auf die Bedeutung der Komponenten Wissen und Erfahrung zu konstatieren: Diesen dürfte bei Computerspielen weitaus mehr Bedeutung zukommen als für die ursprünglich untersuchte Domäne des Schach postuliert worden ist. Diese Annahme ist darin begründet, dass Handlungen in den digitalen Spielwelten häufig unter Zeitdruck und somit möglichst schnell erfolgen müssen. Ein langer Zeitraum für umfangreiche Suchprozesse und intensive Evaluationen der Folgen von Handlungsoptionen besteht hier somit nicht.<sup>90</sup> Es ist somit plausibel anzunehmen, dass Mustern oder Templates, die diese Prozesse effektiv verkürzen können, eine noch stärkere Bedeutung zukommt, als dies von Holding (1985) ursprünglich formuliert worden ist. Die bereits dargestellte Kompatibilität der beiden Ansätze könnte sich daher als ein zentrales Element für die Erklärung von Expertise bzw. konstanten herausragenden Leistungen im Kontext von Computerspielen erweisen.

---

89 Damit wird auch auf einen der zentralen Kritikpunkte des SEEK-Modells Bezug genommen, wie ihn bspw. Charness formuliert hat (vgl. Charness 1991, S. 44).

90 Bei den ursprünglich durchgeführten empirischen Untersuchungen wurden Zeiteinschränkungen offenbar nicht vorgenommen, zumindest finden sich keine Hinweise darauf in der Literatur. Dabei gelten diese durchaus auch im Schach und die besondere Variante des Blitzschach ist vermutlich im Hinblick auf zeitliche Restriktionen insbesondere mit dem E-Sport sehr gut vergleichbar.

### 3.2.4 Deliberate Practice – Ausmaß und Gestaltung von Übungseinheiten und Trainingsprozessen als Erklärung für die Entwicklung von Expertise

Das Konzept des Deliberate Practice<sup>91</sup> fokussiert im Gegensatz zu den oben dargestellten theoretischen Ansätzen ausschließlich auf eine als strukturell zu bezeichnende Ebene: Domänenübergreifend und unabhängig von den jeweils zu erwerbenden Wissensselementen und Fähigkeiten wird hier thematisiert, durch welche Tätigkeiten und Methoden das Erreichen des Experten/innenstatus unterstützt bzw. überhaupt erst ermöglicht wird. Als Grundannahme lässt sich dabei festhalten, dass Erfahrungen in der Form bestimmter Handlungen notwendig sind, um die Leistungsfähigkeit einer Person zu verbessern. Diese Aktivitäten werden als Deliberate Practice bezeichnet und sind dadurch charakterisiert, dass es sich bei ihnen um bewusste Anstrengungen zur Verbesserung der eigenen Leistungen handelt bzw. um Übungen, die speziell dafür konzipiert worden sind, die eigenen Fähigkeiten zu verbessern. (vgl. Ericsson et al. 1993, S. 366 sowie Ericsson 2006b) Das Konzept umfasst somit nicht jene Handlungen, bei denen die Verbesserung einen ungewollten oder zufälligen Nebeneffekt darstellt. Deliberate Practice zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass die darunter gefassten Aktivitäten hochgradig strukturiert sind und die entsprechenden Handlungen als anstrengend und nicht immanent angenehm erlebt werden.<sup>92</sup> (vgl. Ericsson et al. 1993, S. 368)

Übungsaufgaben oder Trainingsbestandteile im Sinne des Deliberate Practice müssen so angelegt sein, dass sie das Vorwissen der Übenden berücksichtigen und für diese nach einer kurzen Einführung verständlich sind. Weiterhin ist ein unmittelbares Feedback nach jeder Handlung erforderlich, bleibt dieses aus, sind Leistungsverbesserungen nur bei hochmotivierten Personen zu erwarten und auch dann nur in einem sehr geringen Umfang. Die jeweiligen Aktivitäten müssen wiederholt durchgeführt werden, da nur unter dieser Voraussetzung davon ausgegangen werden kann, dass sich die Fähigkeiten kontinuierlich und monoton verbessern.<sup>93</sup> Das Vorhandensein von Trainern/innen bzw. Übungsleitern/innen ist im Rahmen von Deliberate Practice von hoher Bedeutung: Zu ihren Aufgaben gehören die Überwachung des Trainings, die Sequenzierung der zu absolvierenden Aufgaben und die Kontrolle der Leistungsverbesserung. (vgl. Ericsson et al. 1993, S. 367)

Der Schwierigkeitsgrad der innerhalb des Trainings bzw. der Übungsphasen zu bewältigenden Aufgaben ist immer so anzulegen, dass dieser zunächst geringfügig außerhalb des Bereichs des bereits erreichten Leistungsvermögens liegt, jedoch sichergestellt ist, dass das erforderliche (neue) Leistungsniveau erreicht werden kann. (vgl. Ericsson 2006b, S. 692) Dadurch, dass der Schwierigkeitsgrad immer wieder kontinuierlich erhöht wird, kann das Erreichen einer *Leistungssassymptote* verhindert werden, also eines Status, bei dem benötigte Fähigkeiten für die Ausführung einer Handlung automatisiert worden sind und ohne neue Herausforderungen keine Leistungsverbesserungen mehr erfolgen würden (vgl. Ericsson 2006b, S. 694).

Weiterhin müssen Trainingsbestandteile oder Übungsaufgaben im Rahmen von Deliberate Practice immer so gestaltet werden, dass durch sie eine Verbesserung von spezifischen Aspekten der Ausführung von Handlungen erfolgt. Dabei ist sicherzustellen, dass dieser Vorgang von den Übenden wahrgenommen und in die konkrete Ausführung

91 Der Begriff ist wohl am zutreffendsten mit bewusster Übung zu übersetzen. Da sich jedoch auch in der deutschsprachigen wissenschaftlichen Diskussion die englische Bezeichnung durchgesetzt hat, wird diese auch in der vorliegenden Arbeit verwendet.

92 Hierbei ist zu beachten, dass sich diese Aussagen nur auf die jeweilige Übungsmaßnahme/den Trainingsbestandteil beziehen. Mit dem Ergebnis oder der Ziel des Deliberate Practice dürfen hingegen durchaus angenehme Empfindungen verbunden werden.

93 Dabei zeigen sich Parallelen zu Erkenntnissen im Hinblick auf Faktoren, die sich auch in anderen Kontexten abseits der Expertiseforschung für die Effektivität von Lernprozessen als relevant erwiesen haben. Hierunter fallen u.a. klar definierte Lernziele mit einem angemessenen Schwierigkeitsgrad, informatives Feedback sowie die Möglichkeit zur Wiederholung und graduellen Verbesserung einer Handlung. (vgl. Ericsson 2000, S. 369)

rung der Aktivitäten integriert werden kann. Die Verbesserungen müssen in jenen Bereichen erfolgen, in denen Schwächen bestehen, allerdings ohne dass hieraus gleichzeitig eine Verschlechterung der bereits beherrschten Elemente resultiert.<sup>94</sup> Hierzu ist ein hohes Ausmaß an Konzentration und Aufmerksamkeit erforderlich, welches nur für einen begrenzten Zeitraum aufrechterhalten werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass dieser für alle Domänen bei maximal einer Stunde ohne Pause liegt. (vgl. Ericsson 2006b, S. 698f.) Keinesfalls sollte eine Überforderung oder übermäßige Erschöpfung mit den Deliberate Practice Aktivitäten einhergehen (vgl. Ericsson 2000, S. 369).

Empirische Untersuchungen finden sich im Kontext des Deliberate Practice in einem großen Umfang: Die theoretische Basis wurde anhand der Ergebnisse von entsprechenden Untersuchungen mit Violinisten/innen bzw. Pianisten/innen entwickelt; als Methode zur Erhebung der Übungszeiten und dabei durchgeführten Handlungen dienen retrospektive Interviews sowie Übungstagebücher. (vgl. ausführlicher Ericsson et al. 1993) Weiterführende Untersuchungen in anderen Domänen konnten die zentralen Annahmen zwar einerseits bestätigen (wie bspw. Helsen et al. 1998 für die Sportarten Fußball<sup>95</sup> und Hockey sowie Hodges, Starkes 1996 für das Ringen oder Plant et al. 2005 zur Vorhersage des Studienerfolgs), andererseits finden sich in anderen Bereichen wiederum keine Hinweise auf die postulierten Zusammenhänge (etwa beim Triathlon wie Baker et al. (2005) nachweisen konnten). Darüber hinaus zeigte sich allerdings, dass die konkrete Gestaltung von Deliberate-Practice-Aktivitäten domänenspezifischer ist als ursprünglich angenommen worden war, z.B. im Vergleich von Individual- mit Mannschaftssportarten (vgl. Ericsson 2006b, S. 693 sowie Hodges, Deakin 1998 und Helsen et al. 1998). Insbesondere die Mikrostruktur des Trainings, die zunächst kaum oder sogar gar nicht beachtet worden war, erweist sich als entscheidender Faktor (vgl. Starkes 2000, S. 436ff.).

Darüber hinaus konnte aufgezeigt werden, dass insbesondere Trainings- und Übungsaktivitäten zu Beginn des Entwicklungsprozesses der relevanten Fähigkeiten von besonderer Bedeutung für das Erreichen des Experten/innenstatus sind (vgl. Campitelli, Gobet 2008, S. 454). Dass es sich hierbei um ein domänenübergreifendes Phänomen handelt, zeigen etwa die Ergebnisse von Bloom (1985a) sowie die These der frühen Spezialisierung aus dem Kontext der Sportwissenschaften (vgl. hierzu ausführlicher Ward et al. 2007). Weiterhin konnte empirisch belegt werden, dass die konstante Aufrechterhaltung von Deliberate Practice auch dazu dienen kann, den sonst üblichen, altersbedingten Rückgang der Leistungsfähigkeit sowohl im kognitiven als auch motorischen Bereich aufzuhalten (vgl. hierzu bspw. Krampe, Ericsson 1996). Auf dieser Basis ist die These formuliert worden, dass der Verlust von Fähigkeiten nicht auf den Alterungsprozess, sondern auf nachlassende Übungs- bzw. Trainingsaktivitäten zurückzuführen ist (vgl. Ericsson 2000, S. 366).

Die Annahme, dass Trainingsaktivitäten, um als Deliberate Practice bezeichnet werden zu können, als nicht angenehm empfunden werden müssen, konnte hingegen empirisch widerlegt werden (vgl. bspw. Starkes 2000, Hodges, Starkes 1996 oder Hodges, Deakin 1998 für Karate). Gerade jene Trainingsaktivitäten, die als besonders effektiv eingeschätzt werden, sind offenbar auch mit dem Erleben von Spaß bei ihrer Ausführung verbunden. Ob diese in einen sozialen Kontext eingebunden sind oder nicht, hat dabei – entgegen erster Vermutungen – keinen Einfluss auf diese Empfindung. (vgl. Starkes 2000, S. 444f. sowie Helsen et al. 1998, S. 32) Weiterführende Untersuchungen konnten schließlich zeigen, dass die Frage, ob eine Tätigkeit als anstrengend erlebt wird oder nicht, von dem Leistungsniveau einer Person sowie ihren Erfahrungen

---

94 Die Gestaltung von Deliberate Practice ist daher nicht nur domänenspezifisch, sondern vor allem individuell an eine bestimmte Person und ihre jeweiligen Stärken und Schwächen, anzupassen (vgl. Ericsson 2002, S. 48).

95 Insbesondere in diesem Kontext erweist sich die wissenschaftliche Diskussion jedoch als ausgesprochen kontrovers, da auch Untersuchungen vorliegen, deren Ergebnisse im Widerspruch zu den Annahmen des Deliberate-Practice stehen (vgl. hierzu bspw. van Rossum 2000).



abhängt: Je höher bzw. größer diese sind, desto mehr Spaß kann auch bei vormals als anstrengend und nicht angenehm eingestuften Aktivitäten empfunden werden. (vgl. hierzu ausführlicher Hyllegard, Yamamoto 2005, Hyllegard, Yamamoto 2007, Hyllegard, Bories 2008, Hyllegard, Bories 2009)

#### ***Bezug zu Lernprozessen bei Computerspielen***

Mit dem Deliberate Practice liegt ein Ansatz zur Erklärung der Entwicklung von Expertise vor, welcher vor allem auf die konkrete Handlungsebene fokussiert ist. Es erscheint plausibel davon auszugehen, dass ähnlich wie in anderen Bereichen diejenigen Personen, welche herausragende Leistungen vollbringen, viel Zeit mit Aktivitäten in ihrer Expertisedomäne (also der Beschäftigung mit dem jeweiligen Computerspiel) verbringen. Allerdings zeigt sich auch hier, dass der umgekehrte Schluss offensichtlich nicht zutreffend ist: Quantitativ mehr Erfahrung muss nicht automatisch zu besseren Leistungen führen, insbesondere im E-Sport verbleibt eine große Anzahl von Akteuren/innen trotz langjähriger Erfahrungen auf dem Leistungsniveau von Gelegenheits- bzw. Hobbyspielern/innen. Sie erreichen offensichtlich jenen Zustand, welcher oben als Leistungsasymptote bezeichnet wurde und von dem ausgehend eine Weiterentwicklung der eigenen Fähigkeiten ohne gezielte und bewusst durchgeführte Übungen bzw. Trainingsaktivitäten nicht mehr möglich ist.

Vor dem Hintergrund der oben dargestellten theoretischen Annahmen und empirischen Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass sich Experten/innen im Bereich der Computerspiele sowohl durch den quantitativen zeitlichen Umfang als auch in qualitativer Hinsicht durch die inhaltliche Gestaltung ihres Trainings von den anderen Spielern/innen unterscheiden. Es ist zu erwarten, dass sie ihre Aktivitäten in diesem Kontext gezielt auf einzelne Aspekte ausrichten, die verbessert werden sollen, oder darauf Fehler zu korrigieren und zu vermeiden. Insbesondere für den E-Sport ist bekannt, dass es hier Trainer/innen gibt, welche die Übungsphasen überwachen und den von ihnen betreuten Spielern/innen Anweisungen oder Feedback geben. Weiterhin erscheint es plausibel davon ausgehen, dass es vermutlich keine allgemeingültigen Grundsätze zur Gestaltung von Lernprozessen in Computerspielen bzw. Trainingsaktivitäten im E-Sport geben wird, sondern sich diese in Abhängigkeit vom jeweils konkreten Spiel bzw. der jeweiligen Disziplin mehr oder weniger stark unterscheiden werden.



## 4 Zur Anlage und Gestaltung von Lernprozessen in Computerspielen

Die in den obigen Kapiteln diskutierten Prozesse des Erwerbs von Wissen und Fähigkeiten sind von ihrer grundlegenden Struktur her domänenübergreifend angelegt. Das heißt somit, dass die dort erläuterten Inhalte Beschreibungen von Lernprozessen darstellen, welche für alle Bereiche, in denen Expertise erworben werden kann, gelten. Im Folgenden wird der Fokus dagegen wieder domänenspezifischer und auf den Themenbereich der Computerspiele gerichtet sein. Dabei werden in den einzelnen Unterkapiteln theoretische Ansätze erläutert und analysiert, welche Zugänge zum Verständnis dazu ermöglichen, wie jene Lernprozesse, die zum erfolgreichen Agieren in Computerspielen durchlaufen werden müssen, formal beschrieben werden können, wie sie strukturiert sind und durch welche didaktischen Prinzipien Unterstützung in diesem Kontext erfolgen kann.

### 4.1 Zur formalen Ebene: Die Beherrschung der vier Funktionskreise von Computerspielen

Das im Folgenden behandelte Modell der vier Funktionskreise dient in seiner primären Ausrichtung nicht dazu, die zum erfolgreichen Agieren in Computerspielen erforderlichen Lernprozesse zu beschreiben. Vielmehr soll es erklären, warum verschiedene Computerspiele auf unterschiedliche Personen faszinierend wirken sowie der Frage nachgehen, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit sich jemand langfristig und intensiv mit ihnen beschäftigt. Der Ansatz ist somit originär eher dem Bereich der Motivationsforschung zuzuordnen, beinhaltet jedoch auch implizit Lernprozesse, wie anhand der folgenden Darstellung deutlich werden wird.

Die Basis des Modells stellt die Annahme dar, dass die Entscheidung dafür, sich intensiver mit einem Computerspiel<sup>96</sup> zu beschäftigen, das Ergebnis einer erfolgreichen strukturellen Kopplung zwischen Spiel und Spieler/in ist. Der Begriff selbst entstammt ursprünglich der Theorie des radikalen Konstruktivismus und beschreibt den Prozess der Herstellung einer Beziehung zwischen einer Person und der gemäß ihrer Wahrnehmungen konstruierten Umwelt. Strukturelle Kopplungen entstehen durch das Erkennen von Gleichartigkeit (Ähnlichkeiten und/oder Übereinstimmungen, die auch nur auf metaphorischer Ebene bestehen können). Der Prozess selbst ist gekennzeichnet durch das Prinzip der Gleichzeitigkeit, nicht unbedingt jedoch durch Kausalität. (vgl. Fritz, Fehr 2003, S. 2)

Computerspiele verfügen über vier inhaltliche Elemente, auf deren Basis eine strukturelle Kopplung mit den Erwartungen und Präferenzen potenzieller Nutzer/innen möglich ist:

- ihre Präsentation: Dies beinhaltet die graphische Darstellung, Geräusche, Hintergrundmusik sowie die Art der Animationen.
- ihre Inhalte: Hierzu gehören die Spielfiguren, die Hintergrundgeschichte der Spielhandlungen sowie Elemente wie die Landschaften, Räume und Gegenstände, die sich in der virtuellen Welt befinden.
- ihre Regeln: Diese legen den Spielverlauf und die Handlungsoptionen der Spieler/innen fest. Zu unterscheiden ist zwischen dem Regelbestand (Umfang und Ausmaß aller im jeweiligen Spiel geltenden Regeln) und dem Regelwerk (dem Zusammenwirken der einzelnen Regeln untereinander).
- ihre Dynamik: Hiermit wird der Reiz bezeichnet, den ein Spiel beinhalten muss, um seine Potenziale vollständig zu entfalten.

(vgl. für eine ausführlichere Erläuterung der vier Merkmale Fritz, Fehr 2003, S. 3)

Abbildung 1 stellt die möglichen strukturellen Kopplungen auf den verschiedenen inhaltlichen Ebenen von Computerspielen graphisch dar (vgl. für eine ausführlichere Darstellung und empirische Belege Fritz, Fehr 2003, S. 4ff.).

---

96 Wobei hier stattdessen auch jedes beliebige andere Medium stehen könnte.

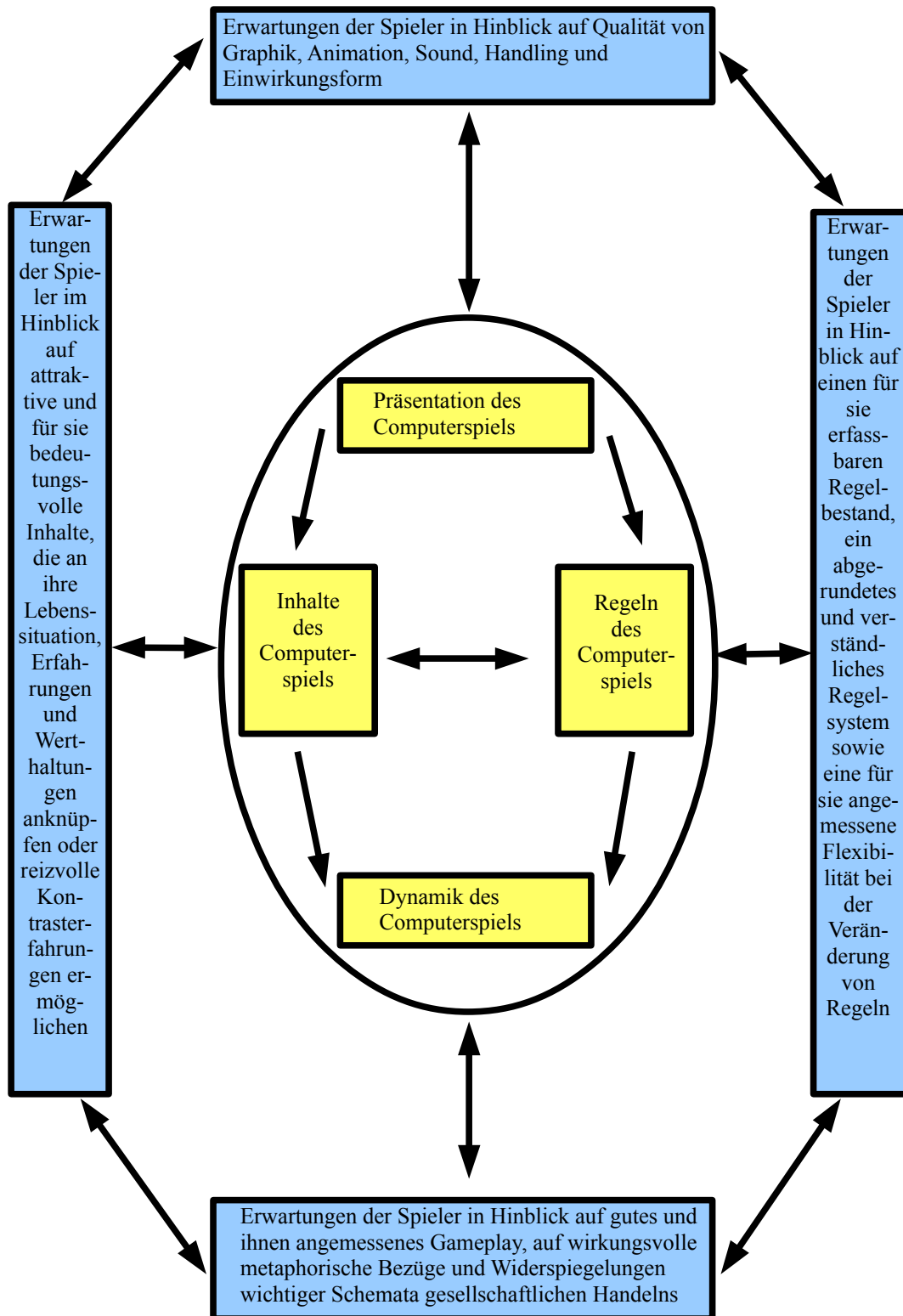


Abbildung 1: Verschränkung der Elemente des Computerspiels mit den Erwartungen der Spieler  
 Quelle: Eigene Darstellung gemäß Fritz, Fehr 2003, S. 4

Strukturelle Kopplungen können parallel oder kompensatorisch erfolgen. Als parallele strukturelle Kopplungen werden jene Prozesse bezeichnet, die an bereits bestehende Interessen oder Merkmale einer Person anknüpfen. Kompensatorische strukturelle Kopplungen liegen hingegen dann vor, wenn mit der Auswahl eines bestimmten Computerspiels ein tatsächlich bestehender oder auch nur angenommener Mangel ausgeglichen werden soll. Grundsätzlich sind auch Verbindungen zwischen den beiden Arten möglich. (vgl. Fritz, Fehr 2003, S. 1)

Strukturelle Kopplungen stellen somit die Basis für die generelle Entscheidung zur Beschäftigung mit einem Computerspiel dar. Für das erfolgreiche Agieren in den digitalen Spielwelten sind darauf aufbauende Prozesse notwendig, in denen das Erleben von Macht und Kontrolle von zentraler Bedeutung ist (vgl. hierzu ausführlicher Fritz, Misek-Schneider 1995, S. 99ff. sowie Fritz, Fehr 1995, S. 134ff.). Da es weiterhin plausibel erscheint, dass die Nutzung von Computerspielen mit dem Ziel verbunden ist zu gewinnen, muss das jeweilige Spiel in all seinen Bereichen und Elementen kontrolliert und beherrscht werden. (vgl. Fritz 2003a, S. 3 sowie Fritz 2003b, S. 2ff.). Diese Aussagen sind auf einer abstrakteren Ebene so interpretierbar, dass zum erfolgreichen Agieren und Bestehen in Computerspielen Lernprozesse durchlaufen werden müssen, mittels derer sich die Spieler/innen das erforderliche Wissen und die notwendigen Fähigkeiten aneignen, um in der Spielwelt verbleiben und alle an sie gestellten Anforderungen bewältigen zu können. Konkret müssen dabei vier Funktionsbereiche<sup>97</sup> beherrscht werden bzw. Lernprozesse in den im Folgenden erläuterten vier Bereichen von Computerspielen erfolgen.

Fundamental für ein erfolgreiches Agieren (und somit auch der erste zu absolvierende Lernprozess) ist die Beherrschung des pragmatischen Funktionskreises, die sich in Form der sensumotorischen Synchronisierung äußert. Inhaltlich müssen die Spieler/innen dabei Wissen über die Steuerungsmöglichkeiten des jeweiligen Computerspiels erwerben und ihre eigenen motorischen Fähigkeiten so an die Bewegungsoptionen des Spiels anpassen bzw. synchronisieren, dass ihnen die Steuerung von Spielfiguren und Einheiten sowie die optimale Interaktion mit der Menüführung gelingt. Werden die in diesem Bereich erforderlichen Fähigkeiten durch die Spieler/innen nicht erlernt, ist ein langfristiger Verbleib in den digitalen Spielwelten nicht möglich; sie drohen früh im Spielverlauf zu scheitern und geben die Beschäftigung mit dem betreffenden Computerspiel in den meisten Fällen schnell wieder auf. (vgl. Fritz 2003b, S. 11)

Der zweite Bereich wird als semantischer Funktionskreis bezeichnet. Hier müssen die Spieler/innen die Fähigkeiten erwerben, das Geschehen in der Spielwelt mittels Bedeutungsübertragung richtig zu verstehen und die einzelnen dort wahrnehmbaren Elemente entsprechend der ihnen zugedachten Bedeutungen zu interpretieren. Hinweise für die Richtungen und Inhalte dieser Prozesse geben dabei vor allem die implizierten Bewegungs- und Handlungsoptionen der betreffenden Elemente. (vgl. Fritz 2003b, S. 12) Grundsätzlich stellt sich die Interpretationsleistung bei den meisten modernen Computerspielen als nicht besonders schwierig dar: Viele Elemente der Spielwelten ähneln ihren realen Vorbildern so stark, dass offensichtlich ist, wofür und wie sie zu verwenden sind bzw. was sie symbolisieren sollen. Anders verhält es sich jedoch bei abstrakteren Inhalten, wie bspw. den verschiedenen Einheiten in einem Strategiespiel sowie bei Computerspielen, die mit einem sehr großen Anteil an Elementen ausgestattet sind, die es in solcher Form in der Realität nicht gibt. Neben den Gegenständen und inhaltlichen Elementen der Computerspielwelt sind auch die verschiedenen Figuren und Charaktere mit einer bestimmten semantischen Bedeutung versehen, wobei eine korrekte Interpretation auch in diesem Kontext wichtig für den erfolgreichen Verbleib im Spielgeschehen ist. Ein anschauliches Beispiel für die erforderlichen Lernprozesse in diesem Funktionskreis stellt dabei das Spiel Pikmin dar, in dem sich Spieler/innen mit den Besonderheiten der verschiedenen Pikmin, kleiner blumenartiger Wesen, vertraut machen müssen: Diese Spielfiguren sind optimal entsprechend ihrer speziellen Einsatzmöglichkeit zu verwenden, wofür Wissen darüber erforderlich ist, was die verschiedenfarbigen Wesen jeweils auszeichnet. (vgl. für das Beispiel Gee 2003, S. 41)

Darüber hinaus ist es für Computerspieler/innen erforderlich, sich Wissen über und entsprechende Fähigkeiten in der Anwendung und Nutzbarmachung der Regeln der jeweiligen virtuellen Spielwelt anzueignen. Der hier thematisierte Bereich wird auch als syntaktischer Funktionskreis bezeichnet. In der konkreten Umsetzung ist er gekennzeichnet durch Prozesse von Versuch und Irrtum: Im Spielverlauf probieren die Spieler/innen

<sup>97</sup> Die in dem hier beschriebenen Modell auch als Funktionskreise bezeichnet werden.

aus, welche Handlungsmöglichkeiten zulässig sind und wo die Grenzen des Erlaubten liegen. Diese Erfahrungen werden auf einer abstrakteren Ebene verallgemeinert und als Regeln erlernt. Die Spieler/innen gelangen im Verlauf ihrer Beschäftigung mit dem jeweiligen Computerspiel zu einem immer komplexer werdenden Verständnis des Regelwerks, so dass sie dieses schließlich auch in die Planung ihrer strategischen Vorgehensweisen und die Koordination ihrer Handlungen einbeziehen können. Insbesondere um schwierige Passagen in den virtuellen Spielwelten zu meistern, ist dabei Wissen über die Regeln und ihre Zusammenhänge auf einer sehr detaillierten Ebene notwendig. (vgl. Fritz 2003b, S. 12ff.)

Der vierte Bereich, in dem Lernprozesse für das erfolgreiche Agieren in Computerspielen durchlaufen werden müssen, wird als dynamischer Funktionskreis bezeichnet und ist auf einer weitaus abstrakteren Ebene angelegt als die drei bereits beschriebenen. Im Mittelpunkt steht hierbei das Erkennen des zentralen Prinzips der jeweiligen Spielwelt, dies können bspw. Motive wie Kampf, Ordnung oder Bereicherung sein, welche wiederum in einen Bezug zur jeweils eigenen Persönlichkeit und Lebenswelt gesetzt werden müssen. Es handelt sich in diesem Kontext somit um einen Lernprozess, der nicht vorrangig im Rahmen des Computerspiels verbleibt. Mit dem Element des Selbstbezugs, der hier zum Tragen kommt, erwerben die Spieler/innen vor allem Wissen über ihre eigene Persönlichkeit und Merkmale, die auch außerhalb der virtuellen Welten Relevanz aufweisen. (vgl. Fritz 2003b, S. 14ff.)<sup>98</sup>

## 4.2 Die strukturelle Ebene: Zur Konstruktion und Organisation von Lernprozessen in Computerspielen

Während im obigen Kapitel der Fokus auf die formalen Merkmale von Computerspielen und damit auf eine äußerst abstrakte Ebene gelegt worden ist, stehen im Folgenden strukturelle Eigenschaften der digitalen Spielwelten im Mittelpunkt der Analyse. Damit wird eine weitaus konkretere Betrachtungsweise eingenommen, die sich auf einzelne Elemente bzw. Eigenschaften der Spiele und deren Bedeutung für Lernprozesse konzentriert.

Lernprozesse im Kontext von Computerspielen zeichnen sich insbesondere durch ein fundamentales Prinzip aus: Sie sind Vorgänge des aktiven Lernens und als *learning by doing* zu charakterisieren. Den Spieler/innen wird nicht explizit vermittelt, was sie wann und wie zu tun haben, etwa durch Instruktionen in verbaler oder schriftlicher Form. Vielmehr probieren sie durch aktives Handeln aus, wie Funktionsweisen in den virtuellen Welten angelegt sind, interagieren mit den unterschiedlichen Spielelementen und schlussfolgern anhand der Reaktionen oder Rückmeldungen durch die Umwelt, welche Handlungen zu welchen Ergebnissen führen und welche bspw. durch die Spielregeln zugelassen oder verboten sind.<sup>99</sup> (vgl. Johnson 2006, S. 55 sowie Prensky 2007, S. 158) Dabei ist die Vorgehensweise der Spieler/innen durchaus mit der von Wissenschaftlern/innen im Rahmen eines Forschungsprozesses zu vergleichen: Sie reflektieren ihr Handeln, formulieren auf dessen Basis Hypothesen, wiederholen die Handlungen, um die Hypothesen zu überprüfen oder zu verwerfen und akzeptieren oder modifizieren diese schließlich (vgl. Gee 2003, S. 107).

---

98 Eine ähnliche Annäherung an die formale Gestaltung der Lernprozesse, die im Kontext von Computerspielen durchlaufen werden, findet sich in dem Fünf-Stufen-Modell von Marc Prensky (2006) wieder. Hierbei wird unterschieden zwischen dem „Wie“ (gleichzusetzen mit dem sensumotorischen Funktionskreis), dem „Was“ (vergleichbar mit dem semantischen Funktionskreis), dem „Warum“ (mit Parallelen zum syntaktischen Funktionskreis) sowie dem „Wo“ und „Wiewohl“ (dem dynamischen Funktionskreis zurechenbar). (vgl. für die ausführlichere Darstellung des Modells Prensky 2006, S. 64ff.)

99 Simon Egenfeldt-Nielsen (2010) verwendet in diesem Zusammenhang auch den Begriff des Erfahrungslernens (vgl. ausführlicher Egenfeldt-Nielsen 2010, S. 89ff.).

James Paul Gee erweitert dieses Prinzip zusätzlich um einen weiteren Aspekt, nämlich den des kritischen Lernens (vgl. Gee 2003, S. 49). „Video games have the potential to lead to active and critical learning.“ (Gee 2003, S. 46) Damit wird ein entscheidender Aspekt der Beschreibung von Lernprozessen in Computerspielen ergänzt: Zwar ermöglichen grundsätzlich alle Computerspiele aktives Lernen, bei jenen, die gleichzeitig auch das Potenzial zur Förderung kritischen Lernens beinhalten, sind sich die Spieler/innen der wechselseitigen Beeinflussung von Spielumgebung und ihnen selbst als Akteure/innen durch ihre Handlungen in der virtuellen Welt bewusst und können diese Vorgänge (kritisch) reflektieren. Computerspiele sind somit als Gestaltungsräume zu bezeichnen, in denen die Spielwelt die Akteure/innen sowie die Spieler/innen durch ihre Handlungen die virtuelle Umgebung beeinflussen und verändern. (vgl. Gee 2003, S. 43). Dabei besteht ein Abhängigkeitsverhältnis zwischen aktivem und kritischem Lernen: Das Letztgenannte ist nur in aktiven Lernprozessen möglich (vgl. Gee 2003, S. 47).

Ein zentrales strukturelles Element von Computerspielen, welches die oben beschriebene Form von Lernprozessen dabei fundamental unterstützt, besteht in der Eigenschaft dieser, unmittelbare Rückmeldungen auf alle erdenklichen Handlungen in der virtuellen Welt zu geben (vgl. Prensky 2007, S. 158). Das aktive Eingreifen der Spieler/innen in die virtuellen Welten löst immer Veränderungen in diesen aus: Sei es im Hinblick auf den generellen Zustand der Umgebung, das Auslösen (vor)bestimmter Ereignisse oder durch Reaktionen anderer durch das Programm gesteuerter Spielfiguren, menschlicher Gegner/innen oder Mitspieler/innen. Diese Veränderungen beinhalten Rückmeldungen der virtuellen Spielwelt auf die jeweiligen Handlungen der Akteure/innen. Die Spieler/innen interpretieren dieses Feedback und können es mit ihren Zielsetzungen in einer Situation oder im Hinblick auf den gesamten Spielverlauf abgleichen. Hierdurch ist es ihnen möglich, deduktiv Wissen über die zentralen Funktionsweisen des Spiels, seine Regeln und erfolgreiche Vorgehensweisen zu erwerben.<sup>100</sup>

Dabei ist es von zentraler Bedeutung, dass die Rückmeldungen in einem Umfang erfolgen, der von den jeweiligen Spielern/innen weder als zu gering noch als zu hoch empfunden wird, da beide Extrema schnell zu Frustrationsempfindungen führen können. Um dies zu vermeiden, verfügen Computerspiele in den meisten Fällen über die Eigenschaft der Adaptivität: Hierunter wird verstanden, dass sie sich im Hinblick auf den jeweiligen Schwierigkeitsgrad sowie Form und Umfang von Rückmeldungen entweder automatisch an die Fähigkeiten der Spieler/innen anpassen oder entsprechende Einstellungen von den Nutzern/innen selbst vorgenommen werden können, etwa in der Form von einstellbaren Schwierigkeitsgraden. (vgl. hierzu bspw. Prensky 2007, S. 121f.) Das Feedback muss dabei nicht ausschließlich in verbaler oder schriftlicher Form erfolgen, auch Belohnungen oder Auszeichnungen (bspw. Trophäen oder der Erhalt von besonders hilfreichen oder wertvollen Gegenständen) können diese Funktion übernehmen. Gee bezeichnet die hier beschriebene strukturelle Eigenschaft von Computerspielen auch als *Lernprinzip der Errungenschaften*. (vgl. Gee 2003, S. 67)

Um sicherstellen zu können, dass einmal erworbenes Wissen bzw. erlernte Fähigkeiten zu einem festen Bestandteil des Handlungsrepertoires von Spielern/innen werden, bieten Computerspiele vielfältige und häufig wiederkehrende Möglichkeiten zur erneuten Erprobung und Einübung von Lerninhalten. Die Spieler/innen werden in diesem Kontext häufig vor ähnliche oder leicht veränderte Aufgaben gestellt, die von ihnen zu lösen sind, wofür sie auf bereits Erlerntes zurückgreifen und dieses in der gleichen oder einer leicht abgewandelten Form erneut anwenden. Meist geht mit den Wiederholungen auch ein steigender Schwierigkeitsgrad der Aufgaben einher. Diese Eigenschaft wird auch als *Prinzip des stufenweisen Wachstums* bezeichnet. (vgl. Gee 2003, S. 137)

---

<sup>100</sup> Hier zeigen sich Bezugspunkte zu dem im vorherigen Kapitel beschriebenen syntaktischen Funktionskreis.

Inhaltlich werden auf diese Weise vor allem Wissen und Fähigkeiten vermittelt, die einer wiederholten praktischen Anwendung bedürfen, entweder weil es sich um besonders komplexe Aspekte handelt oder um fundamentales Wissen bzw. fundamentale Fähigkeiten, deren sichere Beherrschung wichtig für das erfolgreiche Agieren im weiteren Spielverlauf ist. (vgl. Prensky 2007, S. 157f. sowie Gee 2003, S. 71)<sup>101 102</sup> Gemäß dem strukturellen *Prinzip des konzentrierten Beispiels* sind solche Spielsituationen, die der Einübung und Verfestigung von fundamentalen Wissens-elementen und Fähigkeiten dienen, insbesondere zu Beginn eines Computerspiels in hoher Anzahl anzutreffen und nehmen im weiteren Verlauf in quantitativer Hinsicht deutlich ab (vgl. Gee 2003, S. 137f.).

Es ist nicht davon auszugehen, dass Spieler/innen in den Situationen, wo sie sich das erste Mal mit einer Aufgabe konfrontiert sehen, sofort die richtigen Handlungsoptionen bzw. Vorgehensweisen wählen. Auch erfahrene Spieler/innen finden in unbekanntem Situationen nicht auf Anhieb die richtige Lösung für eine Aufgabe, sie machen Fehler und scheitern zunächst. Die entsprechenden Rückmeldungen der virtuellen Spielwelt machen diesen Sachverhalt dabei für die Akteure/innen sofort ersichtlich und verdeutlichen, dass ein erneuter Versuch zur Lösung der aktuellen Aufgabe unternommen werden muss. Neben dem Prinzip des *learning by doing* erweisen sich somit auch Formen des *trial-and-error* Lernens als relevant für Lernprozesse in Computerspielen.

Im Gegensatz zu den meisten Situationen außerhalb des Kontextes von Computerspielen führen Fehler in ihnen nicht zu schwerwiegenden und unwiderruflichen Konsequenzen. Es ist möglich zu versuchen, die ursprüngliche Aufgabe erneut zu lösen, wobei dieser Vorgang so oft wiederholt werden kann, bis er schließlich erfolgreich abgeschlossen wird. (vgl. Prensky 2007, S. 159) Gee verweist in diesem Zusammenhang auf das *Prinzip des psycho-sozialen Moratoriums*, welches hier in abgewandelter Form zum Tragen kommt (vgl. Gee 2003, S. 67). In diesem Kontext ist jedoch zu betonen, dass der Form und den Inhalten der Rückmeldungen, die auf Fehler im Spiel erfolgen, eine besondere Bedeutung zukommt: Erhalten die Spieler/innen keine Hinweise darauf, wie sie ihre Fehler korrigieren können bzw. worin die erfolgreiche Handlungsoption bestanden hätte, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie durch reines Ausprobieren aus ihren vorherigen Vorgehensweisen lernen können, eher als gering einzustufen.

Die Prozesse des Ausprobierens bei der Suche nach der Lösung für eine Aufgabe in Computerspielen finden dabei nur in den wenigsten Fällen ohne jegliche Anleitung oder Hinweise auf die richtige Vorgehensweise statt. Daher zeichnen sich Computerspiele weiterhin durch strukturelle Eigenschaften aus, die Prozesse der angeleiteten Entdeckung oder des aufgabenbasierten Lernens unterstützen – allerdings ohne von der Grundeigenschaft des aktiven Lernens abzuweichen. Dies heißt konkret, dass die Spieler/innen zwar dazu angehalten sind, selbst aktiv nach Lösungen für Aufgaben zu suchen, es aber schon im Vorfeld der Versuche Hinweise auf die Lösung durch die virtuelle Umgebung und die dort existierenden Akteure/innen gibt.<sup>103</sup> Wie häufig oder explizit diese Hinweise sind, variiert dabei in Abhängigkeit von dem jeweils betrachteten Computerspiel<sup>104</sup> und kann zusätzlich auch durch die Auswahl unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade durch die Spieler/innen selbst aktiv gesteuert werden. Darüber hinaus können die Erprobungsprozesse auch durch Aufgaben gelenkt werden. (vgl. Prensky 2007, S. 160f.) Diese Aufgaben sind dabei häufig so gestaltet, dass sie zunächst knapp außerhalb des Bereichs der bereits vorhandenen Fähigkeiten liegen und somit eine zusätzliche Herausforderung für die Spieler/innen darstellen (vgl. Gee 2003, S. 71).<sup>105</sup>

---

101 In Kapitel 4.3 wird weiterführend erläutert, wie dieses grundlegende Prinzip bewusst zur Gestaltung von Lernprozessen in Computerspielen verwendet werden kann.

102 Hier zeigen sich darüber hinaus Parallelen zum *Deliberate Practice* (vgl. Kapitel 3.2.4).

103 Hierdurch wird der potenzielle Suchraum eingeschränkt, was vor allem für unerfahrene Spieler/innen notwendig ist.

104 Allerdings werden sie meist auf das absolut notwendige Minimum reduziert (vgl. Gee 2003, S. 138).

105 Auch hier zeigen sich wieder deutliche Parallelen zum *Deliberate Practice* (vgl. Kapitel 3.2.4).



Lernprozesse in Computerspielen zeichnen sich weiterhin dadurch aus, dass die als situiert zu bezeichnen sind (vgl. grundlegend zur Theorie des situierten Lernens Lave, Wenger 1991). Wissen und Fähigkeiten werden in Situationen vermittelt, die denjenigen, in diesen die spätere Anwendung erfolgen soll, ähnlich oder sogar mit ihnen identisch sind (vgl. bspw. Prensky 2007, S. 161). In vielen Fällen stellt dabei die Umgebung, in welcher der Lernprozess erfolgt, eine vereinfachte Version des späteren Anwendungskontextes dar.<sup>106</sup> Besonders für den Erwerb von fundamentalen Fähigkeiten (sowohl im Hinblick auf ein konkretes Spiel oder aber auch für ein komplettes Genre) hat sich die situative Einbettung der Lernkontexte dabei als besonders relevant erwiesen (vgl. Gee 2003, S. 137).

Aus einer zeitlichen Perspektive heraus betrachtet erfolgen Lernprozesse in Computerspielen nach dem *Prinzip des just-in-time*. Informationen werden den Spielern/innen immer genau dann präsentiert, wenn diese für sie und die aktuelle Spielsituation relevant sind; Fähigkeiten werden dann trainiert, wenn sie im weiteren unmittelbaren Spielverlauf auch angewendet werden müssen. Die jeweiligen Lerninhalte werden somit immer genau dann vermittelt, wenn sie auch von den Spielern/innen verstanden und in erfolgreiche Handlungen umgesetzt werden können. (vgl. Gee 2003, S. 138) Darüber hinaus sind die Lernprozesse häufig in der Form einer kontinuierlichen Fortsetzung angelegt: Selbst wenn Spieler/innen ein hohes Leistungsniveau erreicht haben, ist damit nicht sichergestellt, dass sie sich auf routinierte Abläufe verlassen können. Ebenso wie unerfahrene Spieler/innen werden sie immer wieder vor neue Herausforderungen gestellt, wobei die Aufgaben in Computerspielen so angelegt sind, dass es zur Entstehung eines Kreislaufs aus Lernen → Automatisierung → Perturbation der automatisierten Handlungsweisen → Neuorganisation der Automatisierung kommt. (vgl. Gee 2003, S. 71)

In vielen modernen Computerspielen existiert nicht nur eine richtige Art und Weise, um sich erfolgreich in der virtuellen Spielwelt zu behaupten. Auch dieses strukturelle Merkmal der digitalen Spielwelten kann Lernprozesse fördern: Zunächst erwerben die Spieler/innen Erfahrungen im Hinblick auf Entscheidungen, wobei diese sich nicht zwingend auf spielimmanente Ereignisse beschränken müssen. Durch die Auswahlmöglichkeiten lernen sie ihre eigenen Stärken und Schwächen einzuschätzen und darauf aufbauend sich auf ihr Wissen und ihre Fähigkeiten bei der Lösung bestimmter Aufgabentypen verlassen zu können. Darüber hinaus besteht im Zusammenhang mit Computerspielen immer auch die Möglichkeit einzelne Situationen oder aber auch das gesamte Spiel zu wiederholen und dabei andere Entscheidungen zu treffen. Die Spieler/innen können hierdurch alternative Lösungswege ausprobieren und ihr Wissen und ihre Fähigkeiten durch die dann zusätzlich stattfindenden Lernprozesse erweitern. (vgl. Gee 2003, S. 108)

Weiterhin sind Computerspiele generell so gestaltet, dass Lernen in und mit ihnen nicht nur in Bezug auf eine einzelne Person erfolgt, sondern immer auch als ein soziales Phänomen betrachtet werden muss. Selbst in den Fällen, in denen die Akteure/innen als Einzelspieler/innen gegen Computergegner/innen antreten, sind sie dennoch Mitglieder der Gruppe aller Spielenden des jeweiligen Computerspiels oder weiter gefasst auch des jeweiligen Genres (vgl. hierzu auch die bereits in Kapitel 2 eingeführte Differenzierung nach Geisler 2009). Diese Gruppierungen werden auch als Affinitätsgruppen bezeichnet, wobei unter diesem Begriff eine soziale Gruppierung verstanden wird,

---

<sup>106</sup> Dieser Sachverhalt spielt vor allem bei der bewussten methodischen Unterstützung von Lernprozessen eine wichtige Rolle und wird daher in Kapitel 4.3 noch einmal aufgegriffen.

die sich durch gemeinsame Bemühungen, Ziele und Praktiken auszeichnet. (vgl. Gee 2003, S. 197)<sup>107</sup> Damit bestehen deutliche Ähnlichkeiten zwischen ihnen und dem Konzept der Communities of Practice (vgl. hierzu ausführlicher Wenger 2006).

Dabei sind Lernprozesse in Computerspielen nicht so angelegt, dass Spieler/innen ausschließlich aus ihren eigenen Erfahrungen in den virtuellen Welten lernen müssen. Vielmehr besteht auch die Möglichkeit an den Lernprozessen anderer teilzunehmen bzw. von diesen zu profitieren, indem andere Spieler/innen ihr erworbenes Wissen weitergeben, bspw. durch den direkten persönlichen Austausch, über Forenbeiträge, eigene Websites oder in der Form von Videos mit Aufzeichnungen von Matches oder der Bewältigung bestimmter Spielabschnitte.<sup>108</sup> (vgl. Gee 2008, S. 21) Damit zeigen sich hier deutliche Parallelen zur Theorie des Lernens am Modell nach Albert Bandura (1969), die aufzeigen konnte, dass Menschen auch anhand von symbolischen Modellen lernen, die medial vermittelt wahrgenommen werden (vgl. ausführlicher Bandura 1976).

Wichtig ist dabei, dass kein Mitglied der Affinitätsgruppe ausschließlich in einer passiv-konsumierenden Rolle verbleiben sollte. Während unerfahrene Neulinge zu Beginn natürlich primär Wissen aufnehmen und noch nicht weitergeben können,<sup>109</sup> erlangen sie jedoch durch die fortschreitende Partizipation in ihrer jeweiligen Affinitätsgruppe meist schnell den Status von Eingeweihten. Hierdurch gestalten sie schließlich nicht nur ihre eigenen Lernprozesse im Austausch mit den anderen Mitgliedern, sondern beeinflussen diese, indem sie ihr jeweiliges Wissen und ihre erworbenen Fähigkeiten wiederum mit der Gruppe teilen. (vgl. Gee 2003, S. 197)

Schließlich sind Computerspiele strukturell so angelegt, dass sie auch Lernprozesse fördern, die in einem Zusammenhang mit der Entwicklung der Identität der Spieler/innen stehen. In den digitalen Spielwelten übernehmen die Nutzer/innen jeweils unterschiedlichste Rollen, in denen und durch die sie agieren. Selbst in jenen Computerspielen, bei denen explizite Spielfiguren im Sinne von Charakteren nicht existieren, wird dennoch implizit eine bestimmte Rolle übernommen, aus der heraus gehandelt wird. Die verschiedenen Spielwelten beinhalten dabei vielfältige Angebote, welche teilweise auch noch individuell ausgestaltet werden können. Die Spieler/innen erwerben somit Erfahrungen in unterschiedlichsten (sozialen) Rollen und können verschiedene Verhaltensweisen ausprobieren, ohne dass aus diesen langfristige Konsequenzen resultieren müssen. Dies ist bei Rollenübernahmen in der realen Welt häufig genau gegensätzlich: Veränderungen haben Einfluss auf das soziale Umfeld und dessen Reaktionen und sind weder kurzfristig noch in unbegrenztem Ausmaß möglich. Gleichzeitig können die Spieler/innen durch die Übernahme anderer Rollen in den virtuellen Welten auch Perspektivenwechsel erleben: Sie lernen dabei, dass andere Personen vor ihrem jeweils speziellen Erfahrungshintergrund die Welt anders wahrnehmen und interpretieren als sie selbst. (vgl. Gee 2003, S. 67 sowie Prensky 2007, S. 161f.)

### **4.3 Die methodische Ebene: Immersive Didaktik und Stealth-Teaching**

In diesem Kapitel wird der Fokus darauf gerichtet sein, wie inhaltliche oder strukturelle Elemente von Computerspielen bewusst so gestaltet oder eingesetzt werden können, dass sie Lernprozesse in den virtuellen Spielwelten unterstützen. Der Unterschied zu den oben thematisierten Aspekten besteht dabei darin, dass es hier nicht um immanen-

---

107 Einzelne Autoren/innen kritisieren am Konzept der Affinitätsgruppen, dass diese sich vor allem durch ein nur kurzfristiges Bestehen auszeichnen und somit die Gefahr einer schnellen Auflösung der Gruppen besteht, vor allem, wenn ihnen das jeweils als Grundlage ihrer Existenz dienende Computerspiel entzogen wird. Dabei wird der E-Sport explizit als Beispiel für eine solche Affinitätsgruppe angeführt (vgl. Wagner 2007, S. 9f.)

108 Gerade im E-Sport finden sich diese Vorgänge häufig.

109 Die passive Phase zu Beginn wird im Kontext der Theorie der Communities of Practice auch als legitimierte periphere Partizipation bezeichnet (vgl. Wenger 2006, S. 100f. sowie Arnold 2003, S. 79f.).

te Merkmale geht, die durch ihre schlichte Existenz die entsprechenden Vorgänge beeinflussen, sondern um eine bewusste Gestaltung, die aus pädagogischer Perspektive als methodisch-didaktisch zu bezeichnen ist.

Computerspiele verfügen über eine Vielzahl an Inhaltselementen und strukturellen Merkmalen, die im oben beschriebenen Sinne eingesetzt werden können, um insbesondere spielimmanente Lernprozesse zu fördern. Als zentrales Prinzip erweist sich dabei der Sachverhalt, dass die Spielumgebungen so gestaltet werden müssen, dass die Spieler/innen nach Möglichkeit nicht bemerken, dass sie sich in einer Lernsituation befinden. Mit dem Ansatz der *immersiven Didaktik* bzw. dem *Stealth-Teaching* liegt dabei ein erstes diese Thematik explizit aufgreifendes theoretisches Konstrukt vor,<sup>110</sup> welches im Folgenden ausführlicher erläutert wird.

Moderne Computerspiele werden immer komplexer: Nicht nur in Bezug auf die visuelle Darstellung und die Spielgeschichte, sondern vor allem im Hinblick auf die Anforderungen, die an die Spieler/innen zum erfolgreichen Agieren in den virtuellen Welten gestellt werden. Die Regeln, welche in den jeweiligen Spielen beachtet werden müssen, sind sowohl quantitativen als auch qualitativen Veränderungen unterworfen.<sup>111</sup> Um in der jeweiligen virtuellen Welt erfolgreich agieren zu können, müssen die Spieler/innen nicht nur immer mehr deklaratives, sondern auch prozedurales Wissen erwerben. (vgl. Bopp 2006a, S. 9) Die zunehmende Komplexität der zu vermittelnden Inhalte erfordert dabei vor allem von den Spielentwicklern/innen immer umfassendere Formen der Wissensvermittlung (vgl. Bopp 2005a, S. 74).

Für die Spieler/innen ist es unabdingbar, dass sie das erforderliche Wissen und die notwendigen Fähigkeiten erwerben, da das Ausbleiben oder die falsche Ausführung von Handlungen in der virtuellen Spielwelt dazu führen, dass kein Fortschritt im Spiel stattfindet oder aber ungewollte Ereignisse eintreten. Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass potenzielle Spieler/innen das notwendige Wissen und Können bereits aufgrund vorheriger Erfahrungen mitbringen, muss dieses im Rahmen des eigentlichen Spielprozesses vermittelt werden. (vgl. Bopp 2006b, S. 171) Zu diesem Zweck werden in den Spielen unterschiedlichste Prinzipien eingesetzt, die als didaktische Methoden bezeichnet werden können und in folgender Hinsicht zu differenzieren sind:

- situative Dimension: In welches spielerische Umfeld bzw. welchen Kontext ist die entsprechende Methode integriert?
- zeitliche Dimension: Wie ist die jeweilige Methode im Hinblick auf den zeitlichen Rahmen und Raum zu verorten?
- soziale Dimension: Welche Beziehungen und Verhältnisse kennzeichnen die Situation, in der die betrachtete Methode eingesetzt wird?

(vgl. Bopp 2006a, S. 11)

Der Analyse der **situativen Dimension** liegt dabei ein Konzept zugrunde, demzufolge Computerspiele als Folge einzelner Spielsituationen, den sogenannten *gaming situations*, beschrieben werden (vgl. für eine ausführlichere Erläuterung dieses Ansatzes Bopp 2006a, S. 12). Arrangierte Lehr-Lernsituationen stellen eine spezielle Form von *gaming situations* dar, in denen die Spielentwickler/innen bewusst Lernstimuli in die virtuelle Umgebung integriert haben, auf welche die Spieler/innen mit entsprechenden Handlungen reagieren. Mit ihnen werden Wissen und Fähigkeiten vermittelt, die nicht nur in der aktuellen Spielsituation anwendbar sind, sondern auch im weiteren Spielverlauf beherrscht werden müssen. Damit sind sie zu unterscheiden von Lehrsituationen (in denen Lernprozesse intendiert sind, die Spieler/innen aber entweder gar nicht oder

110 Zwar beschreiben verschiedene Autoren/innen ähnliche Prozesse, allerdings ohne diese entsprechend zu benennen bzw. auch nur die dahinterliegenden Strukturen zu erkennen (vgl. hierzu bspw. die entsprechende Darstellung in Bezug auf Lernprozesse in den Spielen *System Shock* und *Tomb Raider: The last Revelation* bei Gee 2003, S. 114ff. sowie 127ff.).

111 Es könnte an dieser Stelle eingeworfen werden, dass auch die Anforderungen an motorische und kognitive Fähigkeiten der Spielenden steigen. Allerdings werden diese Bereiche auch schlussendlich durch das Regelwerk des Spiels definiert, so dass die Fokussierung auf das Regelwerk für den hier betrachteten Kontext durchaus berechtigt ist.

nicht in der beabsichtigten Weise lernen), Lernsituationen (in denen die Spieler/innen etwas lernen, obwohl dies von den Entwicklern/innen in dieser Form nicht intendiert wurde) sowie Führungssituationen (in denen die Spieler/innen angeleitet werden etwas Bestimmtes zu tun, sich dieses Verhalten aber nicht zur Anwendung in anderen Spielsituationen verfestigen soll). (vgl. Bopp 2006a, S. 12 sowie Bopp 2005a, S. 77)

Eine Methode zur Vermittlung von Lerninhalten in Computerspielen besteht darin, das zu vermittelnde Wissen in schriftlicher oder bildlicher Form zu präsentieren, bspw. durch Informationsbildschirme, die eingeblendet werden. Aus didaktischer Sichtweise handelt es sich dabei um eine Art Lehrtext (vgl. Bopp 2005a, S. 78). In modernen Computerspielen werden diese Informationsbildschirme jedoch nur noch selten verwendet; häufig werden ihre Inhalte stattdessen in die Handlung des jeweiligen Spiels integriert. Die Spieler/innen finden wichtige Informationen daher in Büchern, Computerdateien oder Smartphones: Das Medium variiert in Abhängigkeit und Passung mit der jeweiligen Spielgeschichte. Darüber hinaus ist es auch möglich, dass die Lerninhalte auditiv durch NPCs<sup>112</sup> vermittelt werden. (vgl. Bopp 2006a, S. 13). Aus didaktischer Perspektive handelt es sich hierbei um einen klassischen Lehrvortrag.

Andere eingesetzte Methoden sind als gegenstandsorientiert zu bezeichnen. Hierbei wird die Aufmerksamkeit der Spieler/innen gezielt auf bestimmte Objekte gelenkt, indem diese bspw. durch visuelle Effekte hervorgehoben werden oder NPCs explizit auf sie verweisen. (vgl. Bopp 2006a, S. 17ff.) Eine andere Gestaltungsform dieser Methode kann darin bestehen, Objekte mit einem impliziten Aufforderungscharakter im Spiel zu platzieren, wie etwa einen Ball, der dazu animiert, ihn aufzuheben und zu werfen. Durch diese Handlungen können die Spieler/innen mit den physikalischen Eigenschaften der virtuellen Welt vertraut gemacht werden. (vgl. Bopp 2006b, S. 183f.)

Eine ebenfalls häufig zu beobachtende Variante der Wissensvermittlung beruht auf dem Prinzip von Demonstrieren und Zeigen und kann aus lerntheoretischer Perspektive mit dem Lernen am Modell gleichgesetzt werden. Diese Methode existiert sowohl als explizit angekündigte Lehr-Lernsituation als auch in der impliziten Form, bei der die Spieler/innen aus beobachtbaren Vorgängen selbständig die entsprechenden Schlüsse ziehen müssen. (vgl. Bopp 2006b, S. 185) Die letztgenannte Variante kann daher auch als „verdecktes Lernen am Modell“ (Bopp 2006b, S. 185) bezeichnet werden. Ebenfalls zu den impliziten und verdeckten Methoden der Vermittlung von Lerninhalten sind die Verrätselung sowie das kommentierte Zeigen zu rechnen. In beiden Fällen müssen die Spieler/innen selbst aktiv werden und bspw. die Bedeutung von bestimmten Gegenständen oder deren Verwendungszwecke herausfinden. Die Rätsel oder verbalen Hinweise dienen nur zur Initiierung der Lernprozesse bei den Spielern/innen. (vgl. zu konkreten Beispielen dieser Methoden Bopp 2005a, S. 79)

Dabei lässt sich festhalten, dass vor allem die impliziten Methoden der Wissensvermittlung eine immer stärkere Verbreitung erfahren. Vielfach sind Lehr-Lernsituationen sogar dadurch gekennzeichnet, dass die Spielentwickler/innen bewusst versuchen die Lernprozesse zu verheimlichen. Diese Vorgehensweisen werden dabei als „stealth teaching“ (Bopp 2006a, S. 17) bezeichnet. Hierbei handelt es sich häufig um Prozesse des verdeckten Vorführens und um gelenktes entdeckendes Lernen. Aufgrund der Tatsache, dass Lehr-Lernsituationen dabei bewusst nicht kenntlich gemacht werden, wird dieses Gestaltungsprinzip auch mit dem Begriff der „immersiven Didaktik“ (Bopp 2005a, S. 78) bezeichnet, da die verwendeten didaktischen Methoden sicherstellen, dass die Spieler/innen nicht aus ihrer Immersion mit der virtuellen Spielwelt gerissen werden. (vgl. Bopp 2005a, S. 78 sowie Bopp 2006b, S. 174)

Die Analyse der Gestaltung von Lehr-Lernsituationen in Computerspielen im Hinblick auf die **zeitliche Dimension** verdeutlicht, dass in diesem Kontext vor allem hierarchische Strukturierungen durch die Spielentwickler/innen gewählt werden. Ausgangspunkt für jegliche Umsetzungspläne ist dabei immer die fundamentale Frage, über welches

---

112 Non-Player-Character: Charaktere in Computerspielen, die nicht von den Spielern/innen gesteuert werden

Wissen und welche Fähigkeiten Spieler/innen zu welchem Zeitpunkt im Spielverlauf verfügen müssen, um bestimmte Aufgaben erfolgreich bewältigen zu können. Hieraus werden dann die jeweils relevanten Wissensinhalte und Fähigkeiten abgeleitet, die durch entsprechende Lehr-Lernsituationen vermittelt worden sein müssen. (vgl. Bopp 2006a, S. 22) Die konkreten Anwendungsszenarien folgen dabei zeitlich immer unmittelbar auf die entsprechenden arrangierten Lehr-Lernsituationen; gelernt wird somit nach dem just-in-time-Prinzip.<sup>113</sup> (vgl. Bopp 2006a, S. 20)

Die zeitliche Perspektive der Gestaltung von Lehr-Lernsituationen in Computerspielen kann sowohl im Hinblick auf den großen Rahmen (das gesamte Spiel) als auch auf einen kleineren Bereich (einen einzelnen Spielabschnitt, bspw. ein Level) betrachtet werden (vgl. Bopp 2006a, S. 23). Hier lässt sich häufig eine lineare Sequenzierung ermitteln: Das Spiel oder Level beginnt mit einer Einführungsphase, in der eine thematische Vorschau präsentiert wird, bspw. in der Form des erstmaligen Erscheinens einer bestimmten Art von Gegnern/innen. In der darauf folgenden Aneignungsphase müssen die vorab in der Lehr-Lernsituation erworbenen Fähigkeiten dann das erste Mal angewendet werden, meist in einem einfachen, aber nicht vermeidbaren Kampf mit dem/der eingangs vorgestellten Gegner/in. Daran schließt sich entweder die fakultative Vertiefungsphase, in der die Spieler/innen ihre Fähigkeiten verfestigen, oder die fakultative kognitive Vertiefungsphase, in der die Spieler/innen ihr Wissen über die Gegner/innen vertiefen können, an. In der obligatorischen Trainingsphase muss das Erlernte dann in Situationen mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad angewendet werden, bevor schließlich ein finaler Test das Spiel oder Level abschließt. Dabei stehen die Spieler/innen einer Anforderung gegenüber, die ein besonders hohes Maß an Wissen und weit entwickelte Fähigkeiten erfordert. Das hier beschriebene Prinzip der linearen Sequenzierung wird besonders häufig in Kontexten eingesetzt, in denen der Erwerb von motorischen Fähigkeiten im Mittelpunkt steht. (vgl. Bopp 2005a, S. 77 sowie Bopp 2006b, S. 184f.) Auf einer strukturellen Ebene lässt sich dieses Gestaltungsprinzip in der Anordnung verschiedener Level mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad wiederfinden (vgl. Bopp 2005a, S. 81).

Prinzipiell ist es auch möglich ein Computerspiel in seiner Gesamtheit als eine Kette von Lehr-Lernsituationen zu interpretieren, bei der es zeitliche Bereiche gibt, die sich durch eine besonders hohe Dichte entsprechender Situationen auszeichnen (vgl. Bopp 2005a, S. 79).<sup>114</sup> Konkret gehören hierzu vor allem Tutorials oder Einführungslevel. Tutorials stellen eine Form der spielerischen Aufarbeitung von schriftlichen Anleitungen dar und sind häufig als In-Game-Tutorials in das Spielgeschehen selbst integriert. Bei ihnen handelt es sich um Abschnitte mit einem hohen Anteil an Informationen in unterschiedlichsten Präsentationsformen, welche mit verschiedenen Möglichkeiten, die neu erworbenen Wissensinhalte und Fähigkeiten direkt anzuwenden, kombiniert werden. Dabei sind die Aufgaben so gestaltet, dass nur eine geringe Gefahr besteht, an ihnen zu scheitern. Tutorials sind in den meisten Fällen als optionale Elemente am Anfang eines Spiels angelegt, im weiteren Spielverlauf existieren sie nur noch, wenn sich zentrale Spielprinzipien verändern. (vgl. Bopp 2006a, S. 30 sowie Bopp 2005a, S. 75) Charakteristisch für sie ist, dass der Lernprozess nicht im Rahmen der eigentlichen Spielhandlung stattfindet: Zwar beinhalten sie zentrale Protagonisten/innen und das Setting der Spielwelt, aber die Ereignisse in den Tutorials gehören nicht zur Geschichte des Spiels. Wenn diese Einbettung vorliegt, ist stattdessen von Trainingsmissionen oder Einführungsleveln zu sprechen. Sie sind gemäß den gleichen Prinzipien wie Tutorials konstruiert, greifen aber die Spielgeschichte auf und führen in deren Handlung ein bzw. bringen diese voran. (vgl. Bopp 2006a, S. 31) Dabei ist eine Entwicklung dahingehend

113 Auf dieses Prinzip ist bereits im vorherigen Kapitel eingegangen worden. Dabei erscheint es schwierig zu entscheiden, ob das just-in-time-Prinzip ein strukturelles Merkmal von Computerspielen oder eine bewusst verwendete didaktische Methode ist.

114 Auch auf diesen Sachverhalt ist bereits im vorherigen Kapitel im Zusammenhang mit dem Prinzip der verdichteten Information eingegangen worden. Ähnlich wie beim just-in-time-Lernen kann auch hier nicht abschließend geklärt werden, ob es sich ausschließlich um ein strukturelles Prinzip oder eine didaktische Methode handelt.

zu beobachten, dass Tutorials deutlich weniger werden und dafür Einführungslevel ihre Funktion übernehmen. Die Immersion der Spieler/innen in die Spielwelt wird dabei auch in immer geringeren Umfang durch die erforderlichen Lernprozesse gestört. (vgl. Bopp 2006a, S. 32)

Im Hinblick auf die **soziale Dimension** können die folgenden Formen der didaktischen Gestaltung von Lehr-Lernsituationen in Computerspielen differenziert werden:

- Lernen durch Selbstinstruktion,
- Partnerlernen mit einer Person, mit dem/der gemeinsam gespielt wird,
- Gruppenlernen mit einer größeren Anzahl anderer Spieler/innen,
- parasoziales Lernen, worunter Lernprozesse in einer virtuellen sozialen Situation verstanden werden.<sup>115</sup>

(vgl. Bopp 2006a, S. 26)

Entgegen der zunächst naheliegend erscheinenden Annahme können auch bei Computerspielen, die ausschließlich im Einzelspieler/innenmodus gespielt werden, soziale Lernprozesse stattfinden. Dies liegt in der Existenz der NPCs begründet, mit denen die Spieler/innen in einem sozialen Setting interagieren, wodurch diese die Rollen von sozialen Akteure/innen übernehmen. Das hier vorliegende parasoziale Verhältnis zwischen Spielern/innen und NPCs wird durch das zunehmend realistischere Aussehen sowie die immer komplexeren und emotionaleren Spielgeschichten dabei zusätzlich verstärkt. Aus didaktischer Perspektive sind die Beziehungen zwischen Spielern/innen und den NPCs vor allem deshalb von Bedeutung, weil hieraus motivationales Potenzial in Lernsituationen entstehen kann, bspw. durch Lob, Herausforderungen oder auch Spott durch die NPCs. (vgl. Bopp 2006a, S. 27f. sowie Bopp 2005a, S. 84ff.)

Generell ist zu betonen, dass das fundamentale Merkmal der immersiven Didaktik darin besteht, dass die Spieler/innen keine Hinweise darauf entdecken sollen, dass sie sich in einer bewusst konstruierten Situation zur Vermittlung von Lerninhalten befinden bzw. dass keine entsprechende Framingselektion durch die Spieler/innen erfolgen darf (vgl. ausführlicher Bopp 2006b, S. 179ff.). Solche Vorgänge werden häufig durch bestimmte Begrifflichkeiten, die Einblendung von Hinweisen in Textform oder die zeitliche Positionierung einer Aufgabe im Spielverlauf ausgelöst (vgl. ausführlicher Bopp 2006b, S. 182). Sind die entsprechenden Indikatoren jedoch nicht vorhanden bzw. werden sie von den Spielern/innen nicht bemerkt oder nicht entsprechend interpretiert, dann wird der erlebte Spielkontext auch nicht als Lehr-Lernsituation wahrgenommen. Gemäß dem Ansatz der immersiven Didaktik werden Spielentwickler/innen daher typische Hinweise, aus denen die Spieler/innen entsprechende Rückschlüsse ziehen könnten, vermeiden, etwa indem sie unkonventionelle Gestaltungsmethoden verwenden oder eine genaue Analyse der Spielsituation verhindern, bspw. indem die erforderlichen Handlungen unter großen Zeitdruck ausgeführt werden müssen. (vgl. Bopp 2006b, S. 183 sowie Bopp 2005b, S. 13)

---

<sup>115</sup> Im Unterschied zum Lernen durch Selbstinstruktion sind andere menschliche Spieler/innen zwar vorhanden, befinden sich aber nicht am gleichen Ort. Beispiele hierfür sind insbesondere MMORPGs oder eben die Spielsituationen im E-Sport.

## 5 Überleitung zu den empirischen Untersuchungen

Die grundsätzliche Zielsetzung dieser Arbeit fokussiert auf die Beantwortung der Fragestellung, wie Lernprozesse in Computerspielen angelegt, organisiert und gestaltet sind. Konkreter formuliert geht es somit darum zu ermitteln, auf welche Weisen Computerspieler/innen sich das zum erfolgreichen Verbleib in den virtuellen Welten erforderliche Wissen und die notwendigen Fähigkeiten erschließen (können). Zu diesem Zweck werden in der hier vorliegenden Arbeit jedoch nicht Nutzer/innen von Computerspielen im Allgemeinen betrachtet, sondern eine besondere Gruppierung von ihnen: die E-Sportler/innen, welche sich durch eine wettbewerbsorientierte Umgangsform mit Computerspielen sowie dem Verständnis ihrer damit zusammenhängenden Aktivitäten als Sportart auszeichnen. Aufgrund ihrer intensiven Beschäftigung mit den Computerspielen, die ihre Disziplin(en) im elektronischen Sport darstellen, sind sie dabei als ein Extrembeispiel der Nutzer/innen von digitalen Spielwelten zu bezeichnen.

Erkenntnisse, die mit dieser Gruppe gewonnen werden, können folglich nicht ohne Einschränkungen und Modifizierungen auf andere Spieler/innen übertragen werden. Andererseits kann jedoch auch argumentiert werden, dass sich E-Sportler/innen gerade aufgrund ihrer Sonderstellung besonders gut für die Untersuchung der in dieser Arbeit behandelten Fragestellung eignen, da anhand eines solchen Extrembeispiels die Analyse der relevanten Sachverhalte leichter bzw. überhaupt erst möglich ist. Es erscheint mehr als plausibel anzunehmen, dass, wenn Lernprozesse im Zusammenhang mit Computerspielen stattfinden, diese am deutlichsten bei jenen Gruppen von Spielern/innen zu beobachten sein müssen, die sich besonders intensiv mit den virtuellen Spielwelten auseinandersetzen. Durch das Verständnis ihrer Aktivitäten als Sport ist dabei weiterhin davon auszugehen, dass sie von den Akteuren/innen besonders bewusst durchgeführt werden, woraus die Schlussfolgerung gezogen werden kann, dass sie auch retrospektiv zuverlässig Auskunft hierüber geben können.

Im Folgenden wird erläutert, worin der Zusammenhang zwischen den Inhalten des theoretischen Teils und den sich an dieses Kapitel anschließenden methodischen Überlegungen und empirischen Untersuchungen besteht. Wie in Kapitel 2 aufgezeigt werden konnte, ist der Forschungsstand in Bezug auf E-Sport dabei immer noch als rudimentär zu bezeichnen. Daher zielen die empirischen Untersuchungen auch darauf, die existierende Forschungslücke in diesem Kontext zu verringern, indem (insbesondere mittels quantitativer Methoden) allgemeine Merkmale zur Beschreibung des Phänomens E-Sport erhoben werden.

E-Sportler/innen können als Personen definiert werden, welche in einem bestimmten Bereich bzw. innerhalb einer Domäne konstant Leistungen auf einem hohen Niveau vollbringen und somit als Experten/innen im Sinne des gleichnamigen Forschungsstrangs der kognitiven Psychologie zu bezeichnen sind. In Kapitel 3 ist herausgearbeitet worden, auf welche Weisen für das Erreichen des Experten/innenstatus notwendiges Wissen und erforderliche Fähigkeiten erworben, organisiert und verbessert werden. Dabei sind auch Zusammenhänge mit den Lernprozessen in Computerspielen auf theoretischer Ebene diskutiert worden. Die dabei gezogenen Schlussfolgerungen können anhand der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen überprüft werden. Darüber hinaus werden methodische Vorgehensweisen aus der Expertiseforschung in das Untersuchungsdesign übernommen. Zu den konkreten Methoden gehören dabei die Verwendung von Erinnerungsaufgaben sowie Aufgabenstellungen auf der Basis typischer Situationen aus der jeweiligen Expertisedomäne, um Differenzen im Hinblick auf Wissen und Fähigkeiten der Akteure/innen auf unterschiedlichen Leistungsniveaus zu ermitteln.

Schließlich wird ein zentrales Element der Expertiseforschung als grundlegendes Prinzip sowohl für die methodische Umsetzung als auch bei der Auswertung der Ergebnisse entlehnt: der Ansatz der kontrastiven Unterteilung der Untersuchungsteilnehmer/innen in Experten/innen und Novizen/innen. Wobei Profis im E-Sport mit erst- und Amateure/innen mit letztgenannten gleichgesetzt werden. In der Expertiseforschung ist dabei ursprünglich davon ausgegangen worden, dass durch die starke Differenzierung

zwischen beiden Gruppen Unterschiede aber auch Ähnlichkeiten am deutlichsten hervortreten und ebenfalls Erkenntnisse darüber erlangt werden können, wie sich bestimmte Fähigkeiten entwickeln (vgl. Gruber 1991, S. 111). Genau diese Vorgänge, welche offensichtlich als Lernprozesse zu beschreiben sind, stehen im Fokus des Forschungsinteresses dieser Arbeit, weshalb es plausibel erscheint, auf die dargestellte methodische Zugangsweise zurückzugreifen.

Darüber hinaus ist es durch diesen Ansatz möglich zu bestimmen, was Expertise in einer bestimmten Domäne charakterisiert und wodurch sich die Leistungen von Experten/innen auszeichnen (vgl. Gruber 1991, S. 111). Somit wird hierdurch auch ermöglicht, Hinweise darauf zu erhalten, worin die zentralen Fähigkeiten und Wissensinhalte bestehen, die für das Erreichen eines hohen Leistungsniveaus im E-Sport erforderlich sind und weiterführend zu ermitteln, durch welche konkreten Lernprozesse diese jeweils erworben werden können.

Die in Kapitel 4 erläuterten, theoretischen Erkenntnisse zur Gestaltung und Organisation von Lernprozessen in unterhaltungsorientierten Computerspielen dienen als inhaltlicher Rahmen für die Interpretation und Diskussion der Ergebnisse. Dabei kann zunächst auch nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Kontext von E-Sport möglicherweise gänzlich andere Vorgehensweisen und Gestaltungsformen für den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten als relevant erweisen, als dies auf der Basis der theoretischen Annahmen für Computerspiele im Allgemeinen zu vermuten ist.

Der empirische Teil dieser Arbeit ist entgegen anderweitiger Vermutungen nicht als Längs-, sondern als Querschnittsuntersuchung konzipiert. Grundsätzlich hätte sich die erstgenannte Variante für die gewählte Fragestellung auch angeboten, allerdings geht diese Form von Untersuchungen immer mit nicht zu vernachlässigenden, potenziellen Problemen einher. Für die hier untersuchten Fragestellungen liegen keine Hinweise darauf vor, welcher zeitliche Rahmen für die Durchführung der Erhebung erforderlich wäre. Weiterhin besteht die Schwierigkeit, Untersuchungsteilnehmer/innen zu rekrutieren, da es nicht nur im Kontext von E-Sport sondern auch in anderen Zusammenhängen schwer möglich ist, vor Beginn der Erhebungsphase zuverlässig sagen zu können, welche Personen bspw. den Experten/innenstatus erreichen werden und welche nicht. Darüber hinaus können auch dispositionale Faktoren mit diesem Ansatz nicht umfassend kontrolliert werden; es ist jedoch davon auszugehen, dass sie einen potenziellen Einfluss auf die Entwicklung von Fähigkeiten haben können. Ferner besteht auch die Gefahr eine Stichprobe zu wählen, in der niemand ein hohes Leistungsniveau erreicht oder möglicherweise alle Personen schnell das Interesse am E-Sport verlieren und ihre Beteiligung an der Untersuchung vorzeitig abbrechen. Die generelle Problematik solcher *drop outs* besteht auch im Hinblick auf Teilnehmer/innen, die ein hohes Leistungsniveau erreichen und/oder ihre Motivation für den elektronischen Sport beibehalten.

Dabei gilt der kontrastive Ansatz als eine Methode, den Nachteilen von Längsschnittuntersuchungen entgegenzuwirken. Hier wird davon ausgegangen, dass es durch die Kontrastierung möglich wird, Entwicklungs- und damit auch Lernprozesse nachzuvollziehen. Experten/innen haben sich zu Beginn oder im Verlauf dieser Prozesse auf dem Leistungsniveau von Novizen/innen befunden und davon ausgehend die Entwicklung zu ihrem aktuellen Status durchlaufen. Somit ist es durch den Vergleich der beiden Gruppen möglich, Aussagen darüber zu treffen, worin die jeweiligen Entwicklungsschritte und -prozesse bestehen, wenn auch nicht, wann genau sie erfolgt sind. (vgl. Gruber 1991, S. 114f.) In der Literatur wird dabei zwar ausgeschlossen, dass auf diese Weise Erkenntnisse über das *Wie* dieser Entwicklungsprozesse möglich sind, an dieser pauschalen Aussage scheinen jedoch Zweifel angebracht. So besteht durchaus die Option Untersuchungsteilnehmer/innen rückwirkend dazu zu befragen, wie sie ihr Wissen und ihre Fähigkeiten erworben haben und daraus entsprechende Rückschlüsse auf die dafür erforderlichen Lernprozesse zu ziehen.



In diesem Kontext ist es sicherlich berechtigt einzuwenden, dass Antworten auf retrospektive Fragen immer gewissen Verzerrungseffekten unterworfen sind. So besteht zum einen die Möglichkeit, dass obwohl die Erinnerung selbst korrekt erfolgt, diese auf veränderte Weise wiedergegeben wird, bspw. weil den Befragten der tatsächliche Sachverhalt unangenehm ist oder im Sinne sozialer Erwünschtheit geantwortet wird. Zum anderen können auch unbeabsichtigte Effekte relevant werden, z.B. wenn eine Person sich nicht mehr richtig oder nur noch teilweise erinnern kann. Weiterhin ist auch auf die Problematik zu verweisen, dass nach Vorgängen und Sachverhalten gefragt wird, die den Befragten gar nicht bewusst geworden sind und über die sie folglich auch keine Auskunft geben können. Hier ist allerdings anzuführen, dass davon auszugehen ist, dass Lernprozesse im E-Sport vor allem im Rahmen von Trainingsaktivitäten stattfinden, die von den Akteuren/innen bewusst durchgeführt werden. Somit erscheint es sehr wahrscheinlich, dass es ihnen generell möglich ist, sich an die entsprechenden Vorgehensweisen grundsätzlich zu erinnern.

Der hohe zeitliche Aufwand, der für Trainingsaktivitäten im E-Sport wie bei allen anderen Sportarten erforderlich ist, kann zusätzlich die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass sich die Befragten auch korrekt erinnern. Weiterhin wird mit der Fokussierung auf das Training ein neutral konnotierter Rahmen verwendet, der bewussten Antwortverzerrungen entgegenwirken kann. Inwiefern dies tatsächlich umfassend gelingt, lässt sich im Vorfeld der Untersuchungsdurchführung nicht fundiert beurteilen. Die Existenz eines – allerdings als akzeptabel einzuschätzenden – Restrisikos muss somit konstatiert werden.



## 6 Methodik der empirischen Untersuchungen

Empirische Forschungsvorhaben zeichnen sich nicht nur durch die mit ihnen erhobenen Ergebnisse aus, von Bedeutung ist auch eine solide methodische Basis, welche die Gestaltung und Umsetzung der Untersuchungen prägt. Wichtig ist dabei, dass die jeweils in diesem Kontext notwendigen Entscheidungen begründet getroffen und diese Prozesse transparent und nachvollziehbar dargestellt werden.

### 6.1 Zur generellen Gestaltung der empirischen Erhebungen

Im Kontext der empirischen Untersuchungen erfolgt eine Fokussierung auf die Spieler/innen als Hauptakteure/innen des E-Sports. Sie stellen gleichzeitig auch jene Personengruppe dar, für die aufgrund der aktiven Auseinandersetzung mit Computerspielen davon auszugehen ist, dass Lernprozesse bei ihnen in besonders deutlicher Form zu erheben sind. Damit soll keinesfalls konstatiert werden, dass nicht etwa auch Caster/innen oder Personen aus dem Clanmanagement Lernprozesse durchlaufen, allerdings ist anzunehmen, dass diese vorrangig auf andere Aspekte als das erfolgreiche Agieren in den digitalen Spielwelten selbst ausgerichtet sind.<sup>116</sup>

Ein fundamentales Prinzip der Anlage der hier vorliegenden Erhebungen besteht in der Umsetzung des kontrastiven Ansatzes, wie er auch im Kontext der Expertiseforschung verwendet worden ist. Analog dazu werden im Folgenden vielfach Vergleiche zwischen Novizen/innen (Amateuren/innen im E-Sport) und Experten/innen (Profis im E-Sport) vorgenommen. Somit kann der hier gewählte Untersuchungsansatz als Vergleichsstudie bezeichnet werden. Da es sich beim E-Sport um ein bisher noch wenig erforschtes Themengebiet handelt, wird darüber hinaus ein möglichst explorativ ausgerichteter Untersuchungsansatz Grundlage der empirischen Erhebungen sein. Zwar werden aus den Forschungsfragen auch Hypothesen abgeleitet (vgl. hierzu Kapitel 6.2 und 6.5), jedoch wird das Ziel der Untersuchungen nicht ausschließlich in deren Überprüfung liegen, sondern vielmehr in einer möglichst umfassenden Beschreibung des untersuchten Gegenstands.

Aufgrund dieses Anspruchs und aus der Ableitung der geeigneten Methoden aus den zugrundeliegenden Forschungsfragen (vgl. hierzu Kapitel 6.2 und 6.3) ergibt sich, dass für die Durchführung der empirischen Erhebungen eine Kombination von standardisierten, quantitativen und teilstrukturierten, qualitativen Methoden den größten Erkenntnisgewinn verspricht. Die dabei gewählte Vorgehensweise, welche zunächst eine quantitative Erhebungsmethode (in Form einer Online-Befragung) und erst im Anschluss daran eine qualitative Methode (in der Form von Leitfaden-Interviews<sup>117</sup>) verwendet, weicht von der Reihenfolge, wie sie im klassischen Phasenmodell beschrieben wird, ab. Bei der klassischen Vorgehensweise wird zunächst die qualitative Methode zur Hypothesengenerierung verwendet und im Anschluss daran die quantitative zur Überprüfung dieser (vgl. hierzu bspw. Kelle 2007a, S. 51ff.).

Die umgekehrte Reihenfolge ist zwar weitaus seltener anzutreffen, gilt jedoch vor allem dann als sinnvoll, wenn durch die quantitative Methode zunächst die Aufmerksamkeit für bestimmte, möglicherweise auch selten auftretende, Phänomene oder sich verstärkende Trends geweckt werden soll. Qualitative bzw. interpretative Methoden werden anschließend eingesetzt, um zu ermöglichen, die Untersuchungsgegenstände noch einmal aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten und latente, subjektive Sinnzuschreibungen auf der Basis von Einzelfallanalysen zu rekonstruieren. (vgl. Rosenthal 2008, S. 18) Da bei den hier vorliegenden Erhebungen in einem ersten Schritt zunächst einmal geklärt werden muss, ob E-Sportler/innen überhaupt in ihren Aktivitäten

116 Gänzlich ausgeschlossen von der Teilnahme an den empirischen Erhebungen im Kontext dieser Arbeit sind diese Personengruppen dabei allerdings auch nicht, da es berechtigt erscheint davon auszugehen, dass ein Großteil der Caster/innen und Clanmanager/innen zu einem früheren Zeitpunkt selbst einmal Spieler/innen gewesen sind oder möglicherweise sogar Doppelrollen einnehmen und zusätzlich zu ihren anderen Funktionen noch aktiv am E-Sport partizipieren.

117 Zwar können die Interviews aufgrund der ihnen durch den Leitfaden vorgegebenen Struktur nicht mehr als originär qualitativ bezeichnet werden, jedoch wird sowohl in der Durchführung als auch der Auswertung, so weit es möglich ist, den Grundsätzen der Offenheit qualitativer Interviews gefolgt.

Lernprozesse bzw. -potenziale erkennen können und wenn ja, in welchen Bereichen sie diese verorten, bevor vertiefend analysiert werden kann, wie diese konkret ausgestaltet und organisiert sind, erscheint diese Vorgehensweise geeignet.

Im Zusammenhang mit der Kombination von quantitativen und qualitativen Methoden wird häufig auf den Ansatz der Triangulationsstudien verwiesen. Der Begriff Triangulation stammt ursprünglich aus der Landvermessung und beschreibt eine Methode, bei der ein Punkt durch ein Netz von Dreiecken bestimmt wird. (vgl. hierzu ausführlicher Flick 2008, S. 11 sowie Schröder-Lenzen 2010, S. 149) In den Sozialwissenschaften ist in Anlehnung an diese Vorgehensweisen folgendes Verständnis vorherrschend:

„Triangulation beinhaltet die Einnahme unterschiedlicher Perspektiven auf einen untersuchten Gegenstand oder allgemeiner: bei der Beantwortung von Forschungsfragen. Diese Perspektiven können sich in unterschiedlichen Methoden, die angewandt werden, und/oder unterschiedlichen gewählten theoretischen Zugängen konkretisieren, wobei beides wiederum miteinander in Zusammenhang steht bzw. verknüpft werden sollte. Weiterhin bezieht sie sich auf die Kombination unterschiedlicher Datensorten jeweils vor dem Hintergrund, der auf die Daten jeweils eingenommenen theoretischen Perspektiven. Diese Perspektiven sollten so weit als möglich gleichberechtigt und gleichermaßen konsequent behandelt und umgesetzt werden.“ (Flick 2008, S. 12)

Triangulation ist ursprünglich in die qualitative Forschung als Methode zur Validierung von Ergebnissen eingeführt worden (vgl. Denzin 1977, zum Aspekt der Validierung insbesondere S. 26f. und S. 261f.). Dabei wird zwischen Daten-, Investigator-, Theorien- und methodologischer Triangulation differenziert, wobei bei der letztgenannten Form noch zusätzlich zwischen between-method und within-method Triangulation unterschieden wird (vgl. Flick 2008, S. 13ff.). Das von Norman Denzin (1977) ursprünglich angeführte Argument der Validierung von Ergebnissen durch Triangulation wird dabei mittlerweile stark kritisiert (vgl. Schröder-Lenzen 2010, S. 150). So ist etwa zu hinterfragen, ob noch von Validierung der Ergebnisse gesprochen werden kann, wenn mit unterschiedlichen Methoden verschiedenste Aspekte eines Phänomens erhoben werden (vgl. Kelle 2007a, S. 56).

Triangulation wird daher in der aktuellen Methodendiskussion als ein Konzept zur Verbesserung der Qualität von Forschungsprozessen und ihrer Ergebnisse verstanden sowie unter dem Aspekt der *Explikationsfunktion* diskutiert (vgl. Schröder-Lenzen 2010, S. 149ff.).

„Durch Variation, Kontrastierung und Vergleich von Ereignissen, Handlungen, Populationen und theoretischen Konzepten soll es zu einem tieferen Verständnis des Forschungsgegenstandes kommen, zur Generierung von Hypothesen, nicht zu ihrer Überprüfung.“ (Schröder-Lenzen 2010, S. 151)

Vor dem oben erläuterten Hintergrund wäre der in den hier vorliegenden empirischen Untersuchungen verwendete Ansatz mit seiner Kombination einer quantitativ und einer qualitativ ausgerichteten Erhebungsmethode als methodologische Triangulation im Sinne des between-method zu bezeichnen. Insbesondere die hier angewandte Umsetzung der Methodenkombination (zunächst quantitativ und im Anschluss daran qualitativ) wird dabei als besonders gewinnbringende triangulatorische Variante bewertet (vgl. hierzu auch das Beispiel bei Kelle 2007a, S. 57ff.).

Jedoch erscheint es fragwürdig, ob schon die bloße Kombination zweier unterschiedlicher Methoden ausreicht, um von einem triangulatorischen Ansatz bei einer empirischen Untersuchung zu sprechen. Einige Autoren/innen kritisieren auch, dass in den meisten Studien bisher keine wirkliche Triangulation stattfindet, sondern eher eine marginale Integration der einen Zugangsweise in die dominante andere (vgl. Flick 2008, S. 86). Dabei kommt noch erschwerend hinzu, dass die hierbei vorgenommene Gewichtung zugunsten der einen methodischen Zugangsweise in den meisten Fällen eher nach persönlichen Präferenzen der Forscher/innen als aus methodologischen Gründen

erfolgt (vgl. Schröder-Lenzen 2010, S. 152). In der hier vorliegenden Arbeit werden jedoch beide Zugangsweisen gleichwertig behandelt und die Entscheidung für ihre Anwendung wurde aus den Forschungsfragen abgeleitet (vgl. hierzu Kapitel 6.3ff.), so dass dieser Kritikpunkt sich als nicht zutreffend erweist.

Neben der Gewichtung der Methoden bzw. Zugangsweisen stellt auch die zeitliche Abfolge eine generelle Problematik dar. Oft entsprechen die Ansätze eher einem Phasendesign und nicht der Triangulation, wofür eine Verbindung der jeweils gewählten Methoden in allen Phasen des Forschungsprozesses notwendig wäre. (vgl. Flick 2008, S. 82) Im besten Fall können diese Vorgehensweisen dabei noch als sequentielle Triangulation bezeichnet werden, wobei hier manche Autoren/innen kritisch hinterfragen, ob durch das zeitliche Nacheinander der Methoden/Vorgehensweisen eine wirkliche Kombination überhaupt noch möglich ist (vgl. bspw. Mayer 2009, S. 412f. und S. 415).

Diese Problematik zu lösen, ist im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit weder möglich noch als Zielsetzung intendiert. Die potenzielle Kritik an dem hier verwendeten Forschungsansatz, der die eingesetzten Methoden nicht in allen Phasen des Erhebungs- und Auswertungsprozesses miteinander kombiniert, muss daher als berechtigt akzeptiert werden. Allerdings ist der Ansatz dieser Arbeit somit auch offensichtlich als sequentielle Triangulation oder dem Phasendesign entsprechend zu charakterisieren.

In diesem Zusammenhang sei noch angemerkt, dass eine Triangulation, die nur auf der Ebene der Ergebnisse angelegt ist, sich als problematisch erweisen kann. Die Daten der verwendeten Erhebungsformen können sich als konvergent, komplementär oder divergent erweisen (vgl. Kelle, Erzberger 2005, S. 304ff.). Vor allem im letzteren Fall werden die Ergebnisse dann entweder als Methodenprobleme erklärt oder aber Zweifel an den theoretischen Modellen geäußert, die der Untersuchung zugrunde liegen und deren Revision angeregt (vgl. Kelle 2007a, S. 62f.). Die Differenzen können jedoch auch schlicht eine Folge der unterschiedlichen Wirklichkeits- und Gegenstandsverständnisse der verwendeten Methoden sein, wobei sich unter dieser Sichtweise eher zu große Konvergenzen als das eigentliche Problem darstellen sollten (vgl. Flick 2008, S. 89). Das Auftreten entsprechender Problematiken kann bei den Erhebungen im Kontext der hier vorliegenden Arbeit nicht ausgeschlossen werden, jedoch wird ihm durch eine angemessene Vorgehensweisen bei der Interpretation der Ergebnisse begegnet werden, falls dies erforderlich sein sollte.

## 6.2 Formulierung der Fragestellungen der empirischen Untersuchungen

Im Folgenden werden die grundlegenden Fragestellungen des empirischen Teils der hier vorliegenden Arbeit hergeleitet und in der Form von Forschungsfragen formuliert.

Wie bereits ausgeführt, stellt der aus der Expertiseforschung entlehnte kontrastive Ansatz ein fundamentales Element der Gestaltung der empirischen Untersuchungen in der hier vorliegenden Arbeit dar. Im Unterschied zu anderen Domänen, wie bspw. dem Schachspiel, wo die Zuordnung einzelner Personen zu einer der beiden Gruppen etwa anhand der Elo- oder Ingozahlen möglich ist, gibt es solch ein objektives Kriterium für den E-Sport (noch) nicht, so dass hier in den bisherigen empirischen Untersuchungen vor allem auf die Selbsteinschätzung der untersuchten Spieler/innen zurückgegriffen worden ist, wie dies z.B. Schliee (2008) in seiner Studie getan hat (vgl. hierzu die ausführlichere Darstellung in Kapitel 2.4). Vor diesem Hintergrund sind die beiden folgenden Forschungsfragen formuliert worden:<sup>118</sup>

### ***Forschungsfrage 1:***

***Im Hinblick auf welche Merkmale lassen sich Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport ermitteln?***

<sup>118</sup> Die Reihenfolge der Darstellung der Forschungsfragen spiegelt in diesem Fall keine Priorisierung bzw. Gewichtung gemäß der Bedeutung der Fragestellungen wider, sondern ist methodischen und darstellungstechnischen Gründen geschuldet, wie Kapitel 6.3 zu entnehmen ist.

Sofern sich Faktoren ermitteln lassen, anhand derer sich die beiden Gruppen signifikant voneinander unterscheiden, stellt sich die weiterführende Frage:

**Forschungsfrage 2:**

***Ist es möglich die Unterschiedsmerkmale in einem zweiten Schritt als Indikatoren für den Professionalitätsstatus zu interpretieren, um in zukünftigen Untersuchungen nicht mehr auf die Selbsteinschätzungen der Akteure/innen angewiesen zu sein?***

Die zur Untersuchung dieser Forschungsfragen ausgewählten Aspekte werden sich ausschließlich auf E-Sport relevante bzw. immanente Tätigkeiten und Merkmale beziehen, wie bspw. die Zugehörigkeit zu Clans oder die Teilnahme an unterschiedlichen Arten von Wettbewerben. Dabei wird ein zusätzlicher Fokus auf die zeitliche Dauer einzelner Aktivitäten gerichtet: Hierzu gehören u.a. der Umfang des wöchentlichen Trainings, die Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen oder im Speziellen mit der jeweils gewählten Disziplin (vgl. hierzu ausführlicher die Herleitung und Erläuterung der zugehörigen Hypothesen in Kapitel 6.5.1). Mithilfe statistischer Verfahren wird danach in einem zweiten Schritt überprüft werden, welche der Merkmale, bei denen signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ermittelt werden konnten, als potenzielle Indikatoren für die Einschätzung von E-Sportlern/innen als Profis (bzw. Experten/innen)<sup>119</sup> herangezogen werden können.

Das Hauptaugenmerk der hier vorliegenden Arbeit liegt auf der Frage danach, wie Lernprozesse im Kontext von Computerspielen angelegt und organisiert sind. Um dieser Fragestellung vertiefend nachgehen zu können, erscheint es zunächst notwendig zu ermitteln, ob und inwiefern die Personengruppe der potenziellen Untersuchungsteilnehmer/innen ihren Aktivitäten im Zusammenhang mit Computerspielen das entsprechende Potenzial zumindest auf einer allgemeinen Ebene zuschreibt. Aus diesem Kontext sind die beiden folgenden Forschungsfragen abgeleitet worden:

**Forschungsfrage 3:**

***Welche Einstellungen haben E-Sportler/innen zum allgemeinen Lernpotenzial von Computerspielen?***

**Forschungsfrage 4:**

***Lassen sich Unterschiede in den Einschätzungen des Lernpotenzials feststellen, die vom Professionalitätsgrad und/oder der Disziplinzugehörigkeit der E-Sportler/innen abhängig sind?***

In diesem Rahmen werden ausschließlich Einstellungen untersucht, es wird somit ermittelt, welches Potenzial Computerspielen (und damit indirekt auch dem E-Sport) in dieser Hinsicht von den Akteuren/innen zugeschrieben wird. Nicht erhoben wird folglich, ob und welche Lernprozesse tatsächlich nachzuweisen sind. Hierfür wäre eine Längsschnittuntersuchung erforderlich – auf die damit zusammenhängenden Problematiken ist bereits in Kapitel 5 eingegangen worden. Weiterhin wird in diesem Kontext untersucht werden, ob es bestimmte Faktoren gibt, welche die entsprechenden Einschätzungen beeinflussen, explizit wird dabei auf den Professionalitätsgrad sowie die jeweils (vorrangig) gespielte Disziplin Bezug genommen.

Die in Kapitel 3 dargestellten Erkenntnisse aus der Expertiseforschung konnten verdeutlichen, dass sich Experten/innen von Novizen/innen durch ihr Wissen und dessen Organisation sowie auch im Hinblick auf ihre Fähigkeiten und die Vorgehensweisen zum Erwerb dieser unterscheiden. Es soll daher untersucht werden, ob die im Rahmen der Entwicklung zu Experten/innen gemachten Erfahrungen dabei einen Einfluss auf die Beurteilung der Lernpotenziale von Computerspielen haben. In Kapitel 4 ist hingegen aufgezeigt worden, welche Merkmale, Mechanismen und bewussten Gestaltungsprinzipien in Computerspielen Lernprozesse fördern und unterstützen können. Dabei

<sup>119</sup> Respektive erfolgt bei Nichterfüllung der entsprechenden Voraussetzungen die Zuordnung zur Gruppe der Amateure/innen (=Novizen/innen).

ist implizit deutlich geworden, dass nicht jedes Computerspiel in gleicher Weise über diese Merkmale und Inhalte verfügt. Dieser Aspekt soll durch die Berücksichtigung der unterschiedlichen E-Sport-Disziplinen untersucht werden.

Um im E-Sport erfolgreich agieren zu können, müssen Wissen und Fähigkeiten auf einem besonders hohen Niveau erworben werden; berechtigterweise ist zu vermuten, dass dieses weitaus höher angelegt ist, als es zum erfolgreichen Verbleib in anderen Nutzungskontexten von Computerspielen notwendig ist. Dabei wird weiterführend vermutet, dass E-Sportler/innen aufgrund ihrer intensiven, aktiven Auseinandersetzung mit den zugehörigen Tätigkeiten zumindest über grundsätzliches Wissen dahingehend verfügen, welche Eigenschaften (sowohl im Sinne von erwerbbaaren Fähigkeiten als auch persönlichen Dispositionen) hierfür erforderlich sind. Hieraus kann somit die folgende Forschungsfrage abgeleitet werden:

**Forschungsfrage 5:**

***Welche Eigenschaften werden von den Akteuren/innen im E-Sport als besonders relevant zum erfolgreichen Agieren in diesem Kontext angesehen?***

In diesem Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass E-Sportler/innen zwar nicht unbedingt in der Lage sind, aktiv entsprechende Eigenschaften und Fähigkeiten zu benennen, aber zumindest ausgewählte Vorgaben anhand ihrer Relevanz beurteilen können.

Im Kontext von E-Sport herrscht die dem Sport im Allgemeinen analoge Besonderheit vor, dass Wissen und Fähigkeiten hier bewusst erworben und gezielt verbessert werden. Die hierzu erforderliche Rahmensituation stellt dabei das Training dar. Da somit ein Zusammenhang zwischen Trainingsaktivitäten und Lernprozessen besteht, scheint es möglich zu sein über Fragestellungen, die sich mit den Rahmenbedingungen und der Gestaltung des Trainings befassen, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie Lernprozesse speziell im E-Sport und darauf aufbauend auf einer allgemeineren Ebene im Hinblick auf Computerspiele im Allgemeinen gestaltet sind. Aus diesen Annahmen sind die folgenden zwei Forschungsfragen entwickelt worden:

**Forschungsfrage 6:**

***Welche generellen Rahmenbedingungen kennzeichnen das Training und somit die Lernprozesse im E-Sport?***

**Forschungsfrage 7:**

***Lassen sich Unterschiede in der Gestaltung der Trainingstätigkeiten respektive Lernprozesse feststellen, die vom Professionalitätsgrad oder der Disziplinzugehörigkeit einer Person abhängig sind?***

In diesem Zusammenhang werden die zeitliche Dauer der Trainingsaktivitäten sowie ihre konkrete Ausgestaltung sowohl in Form der jeweiligen Rahmenbedingungen als auch im Hinblick auf die inhaltlichen Elemente untersucht. Dabei wird ebenso wie im Kontext der Erhebung der Einstellungen zum Lernpotenzial von Computerspielen im Allgemeinen in einem zweiten Schritt der Frage nachgegangen, ob sich Unterschiede bei den Rahmenbedingungen und der Gestaltung des Trainings feststellen lassen, die vom Professionalitätsstatus und/oder der Disziplinzugehörigkeit beeinflusst werden. Die Begründung für diese zusätzliche Fokussierung ist bereits oben im Zusammenhang mit den Forschungsfragen 3 und 4 erläutert worden.

Im Kontext der Expertiseforschung konnte weiterhin aufgezeigt werden, dass zum Erreichen des Experten/innenstatus ein nicht unerhebliches Maß an zeitlichem Aufwand in Bezug auf die intensive Beschäftigung mit relevanten Tätigkeiten und Aktivitäten innerhalb der jeweiligen Domäne notwendig ist. Simon und Chase (1973) formulierten vor dem Hintergrund ihrer Untersuchungen zur Expertiseentwicklung bei Schachspielern/innen die These, dass ein zeitlicher Umfang von zehn Jahren die entsprechende Dauer zutreffend beschreibt. Diese Erkenntnis bildet die Grundlage für die Herleitung der folgenden Forschungsfrage:

**Forschungsfrage 8:*****Kann die zehn-Jahres-Regel aus der Expertiseforschung im Kontext von E-Sport reproduziert werden?***

Anhand ausgewählter für den E-Sport relevanter Aktivitäten wird untersucht, ob sich diese Regel auch im Hinblick auf die Domäne des elektronischen Sports reproduzieren lässt. Eine Bestätigung dieser Annahmen kann darauf aufbauend dann als empirischer Nachweis dafür interpretiert werden, dass sich auch weiterführende Erkenntnisse aus der kognitionspsychologischen Expertiseforschung auf den Bereich des E-Sport übertragen lassen.

Als eines der zentralen Ergebnisse der Expertiseforschung kann die Erkenntnis festgehalten werden, dass sich Experten/innen und Novizen/innen nicht nur im Hinblick auf das jeweils vorhandene Wissen bzw. die vorhandenen Fähigkeiten unterscheiden, sondern vor allem in der Art und Weise, wie sie mit Informationen umgehen, diese speichern und bei der Lösung von typischen Aufgaben und Problemen ihrer Expertisedomäne anwenden (vgl. hierzu bspw. Sternberg, Horvath 1998, S. 177 sowie die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen von de Groot 1965 oder den SEEK-Ansatz von Holding 1985). Um untersuchen zu können, ob diese Differenzen auch auf Profis und Amateure/innen im E-Sport zutreffen, erscheint es zunächst notwendig zu ermitteln, in welchen Formen sich Wissen und der Umgang mit diesem in domänentypischen Anwendungssituationen äußert und wie dieses empirisch erhoben werden kann. Die auf dieser Basis ermittelten Kriterien bzw. Indikatoren können dann in einem weiterführenden Schritt herangezogen werden, um zu erheben, worin genau die entsprechenden Unterschiede zwischen Novizen/innen und Experten/innen im E-Sport bestehen. Die folgenden Forschungsfragen sind dabei vorrangig vor dem oben beschriebenen fundamentalen Erkenntnisinteresse formuliert worden:

**Forschungsfrage 9:*****In welchen Formen äußert sich domänenspezifisches Wissen im Kontext von E-Sport?*****Forschungsfrage 10:*****Wie gehen E-Sportler/innen bei der Lösung von ausgewählten domänenspezifischen Problemen/Aufgaben vor?***

Mit den hier formulierten Forschungsfragen wird somit ein Fokus gewählt, der auf die inhaltlichen Aspekte des E-Sport ausgerichtet ist. Die optimale Erhebungssituation zur Beantwortung dieser Fragen bestünde eigentlich im tatsächlichen Aufeinandertreffen zweier E-Sportler/innen in einem Wettkampf. Da diese Vorgehensweise jedoch nicht umsetzbar erscheint,<sup>120</sup> wird auf eine indirekt angelegte Methode zurückgegriffen, welche die Aufzeichnung eines Matches als Basis nimmt. Dieses Konzept ist dabei vergleichbar mit Ansätzen wie sie in der Expertiseforschung bereits in vielfältigen Kontexten verwendet worden sind (z.B. die Präsentation von Schachbrettern, bei denen die Figurenkonstellationen einen Ausschnitt aus einer tatsächlich stattgefundenen Partie darstellten). Mithilfe der Aufzeichnung als Stimulus wird bestehendes Wissen anhand der Einschätzung relevanter Aspekte sowie von Lösungsvorschlägen für konkrete domänenspezifische Probleme/Aufgaben erhoben werden. Es erscheint weiterhin plausibel davon ausgehen, dass es über die Analyse der Begründungen für die jeweils getroffenen Entscheidungen möglich sein wird, Rückschlüsse darauf zu ziehen, welche Informationen bzw. Wissensinhalte als Grundlagen für die jeweils verbal zu beschreibenden Vorgehensweisen verwendet werden.

Die bisher formulierten Forschungsfragen thematisieren spezielle Unterbereiche bzw. können als Hilfskonstrukte zur Beantwortung der zentralen Ausgangsfrage bezeichnet werden. Mit den beiden letzten Forschungsfragen soll dagegen wieder der Bezug zu

<sup>120</sup> Um zu tiefergehenden Erkenntnissen zu gelangen, müssten die Akteure/innen parallel zu ihren Handlungen in dem Match befragt werden. Ausschließlich mit der Beobachtung ihrer Aktionen und Verhaltensweisen zu arbeiten, dürfte nur Ergebnisse liefern, die bei oberflächlichen Erkenntnissen verblieben. Es erscheint jedoch unmöglich von Spielern/innen zu verlangen, ein Match zu bestreiten und parallel verbal oder schriftlich Fragen zur eigenen Vorgehensweise zu beantworten.



dem zentralen Aspekt dieser Arbeit hergestellt werden, welcher beispielhaft am E-Sport untersucht wird. Dabei erscheint es relevant die Fragestellung offen zu formulieren, um einen Erkenntnisgewinn, der über die bereits thematisierten Merkmale des Trainings in den oben formulierten Fragestellungen hinausgeht, zu ermöglichen. Hieraus sind die beiden folgenden Forschungsfragen abgeleitet worden:

**Forschungsfrage 11:**

***Wie erwerben und verbessern E-Sportler/innen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten?***

**Forschungsfrage 12:**

***Können typische bzw. vorherrschende Formen von Lernprozessen im E-Sport ausgemacht werden und in einen systematischen Zusammenhang gebracht werden?***

In diesem Kontext wird auf einer offenen und vom Subjekt ausgehenden Perspektive ermittelt werden, wie Lernprozesse in E-Sport angelegt und gestaltet sind. Dabei wird die bereits in den Fragen 6 und 7 gewählte Fokussierung auf das Training um einen subjektiven Zugang erweitert. Weiterhin wird analysiert werden, ob unterschiedliche Formen von Lernprozessen im Zusammenhang mit E-Sport ausgemacht werden können und ob zwischen diesen ein systematischer Zusammenhang besteht.

### **6.3 Zur Auswahl der empirischen Erhebungsmethoden**

In den beiden folgenden Unterkapiteln wird dargelegt werden, auf welche Erhebungsmethoden zurückgegriffen wird, um die oben formulierten Forschungsfragen zu beantworten. Entscheidend für die Auswahl einer empirischen Methode ist dabei immer, dass sie angemessen erscheint, um die jeweils zugrundeliegende Forschungsfrage zu beantworten. In der Begründung für die Entscheidung zugunsten einer konkreten Methode muss daher deutlich werden, dass sie im Vergleich zu anderen Erhebungsmethoden einen höheren Erkenntnisgewinn, wenn auch nicht garantieren kann, so doch zumindest verspricht. (vgl. Reinders 2005, S. 97)

Bei der hier vorliegenden Arbeit verweisen schon die oben ausformulierten Forschungsfragen auf zwei gegensätzliche Zugangsweisen bzw. Erkenntnisinteressen: So zielen die Forschungsfragen 1 bis einschließlich 8 auf die Erhebung von Daten/Kennzahlen sowie Einstellungen von Personengruppen und eine anschließende Kontrastierung derselbigen ab. Zu ihrer Beantwortung bieten sich somit offensichtlich Erhebungsmethoden an, die dem quantitativen Paradigma der Sozialforschung zuzurechnen sind. Die Forschungsfragen 9 bis einschließlich 12 zielen hingegen auf die Erhebung von subjektiven Theorien und teilweise auch nicht-bewussten tieferliegenden Strukturen ab. Für sie sind somit offenbar Methoden aus dem Kontext des qualitativen Paradigmas die geeignete Wahl.

#### **6.3.1 Eignung der Methode der Online-Befragung für die Forschungsfragen 1 bis 8**

Befragungen gehören zu den am häufigsten verwendeten Methoden in der empirischen Sozialforschung und sind besonders geeignet zur Erhebung von Fakten, Wissen, Einstellungen und Meinungen (vgl. Dieckmann 2007, S. 434 sowie Schnell et al. 2008, S. 321). Differenziert werden kann dabei zwischen persönlichen, telefonischen und schriftlichen Befragungen, wobei letztere noch einmal in ausgedruckte und elektronische Formen unterteilt werden können. Schriftliche Befragungen gelten im Gegensatz zu den beiden anderen als besonders kostengünstige, anonyme und hochgradig standardisierte Erhebungsmethoden. (vgl. Bortz, Döring 2006, S. 237 sowie S. 252)

Gleichzeitig können aus diesen Vorteilen aber auch diverse Nachteile entstehen: So müssen die in der Befragung angesprochenen Themen bspw. hochgradig strukturierbar sein sowie entsprechend aufbereitet werden (vgl. ausführlicher Bortz, Döring 2006, S. 238 sowie S. 252). Trotz des Fehlens von Interviewer/innen-Effekten gilt der schriftli-

che Fragebogen als eine äußerst reaktive Methode, da die Konstruktion des Instruments das Antwortverhalten der Befragten stark beeinflussen kann (vgl. Dieckmann 2007, S. 434).

In der einschlägigen Literatur zur Methodik der quantitativen empirischen Sozialforschung finden sich neben Übersichten der häufigsten Fehlerquellen schriftlicher Fragebögen<sup>121</sup> auch Vorgaben und Hinweise zur Konstruktion guter und wenig fehleranfälliger Instrumente (vgl. beispielhaft Dieckmann 2007, S. 483ff.) sowie Regeln für die Formulierung von Fragen und Aussagen (vgl. bspw. die Übersichten bei Bortz, Döring 2006, S. 255, Schnell et al. 2008, S. 334ff. oder Dieckmann 2007, S. 479ff.), wodurch es möglich wird, den Nachteilen entgegen zu wirken und zuverlässige Erhebungsinstrumente zu gestalten. Diese Kriterien sind dabei auch auf Online-Fragebögen übertragbar.

### **Zur Methode der Online-Befragung**

Online-Befragungen können in zwei Formen unterteilt werden: E-Mail-Befragungen und Web-Surveys. Bei der erstgenannten Methode wird ein Fragebogen per E-Mail versendet, ausgefüllt und auf diesem Weg zurückgeschickt,<sup>122</sup> bei der anderen Variante ist der Fragebogen über eine Website im Internet zugänglich und dort direkt auszufüllen. (vgl. Schnell et al. 2008, S. 381f.)

Online-Fragebögen gelten als eine sehr ökonomische Methode zur Datenerhebung, da es mit ihnen möglich ist, innerhalb eines kurzen Zeitraumes eine hohe Zahl an Antworten zu erhalten (vgl. bspw. Bortz, Döring 2006, S. 261). Bei ihrer Gestaltung besteht die Möglichkeit, auch multimediale Elemente in den Fragebogen zu integrieren. Darüber hinaus ist die Reihenfolge, in der Fragen präsentiert werden, programmierbar, so dass die Befragten zum Beispiel bei Filterfragen automatisch weitergeleitet werden.<sup>123</sup> Ein weiterer Vorteil von Online-Befragungen liegt in der Schnelligkeit, mit der die Datenauswertung erfolgen kann, da die Daten direkt in elektronischer Form gespeichert werden und somit unmittelbar für die computergestützte Datenanalyse zur Verfügung stehen.<sup>124</sup> (vgl. zu allen hier genannten Vorteilen Dieckmann 2007, S. 522f. sowie Pötschke 2009, S. 77f., die die hier angeführten Aspekte insbesondere mit Blick auf Befragungen im Hochschulkontext diskutiert) Bernad Batinic (2001) verweist zusätzlich noch auf die Aspekte der Asynchronität und Alokalität (vgl. Batinic 2001, S. 12).

Neben diesen Vorteilen existieren bei Online-Befragungen aber auch verschiedene methodenimmanente Fehlerpotenziale. In Anlehnung an Couper und Coutts (2006) wird dabei zunächst grundlegend zwischen abdeckungsbezogenen Fehlern (den *sampling errors*) und Stichprobenfehlern (coverage errors) unterschieden. Der abdeckungsbezogene Fehler bezieht sich auf die Problematik, dass Teile der für die Untersuchungsfrage eigentlich relevanten Zielpopulation nicht in die Auswahlgesamtheit der zu Befragenden aufgenommen werden können – im speziellen Fall der Online-Befragungen wären dies jene Personen, die über keinen Zugang zum Internet verfügen. (vgl. Couper, Coutts 2006, S. 219f.) Der Stichprobenfehler hingegen tritt bei der Ziehung der Stichprobe für die Erhebung aus dieser Auswahlgesamtheit auf. Er beinhaltet vor allem Verzerrungen, die dadurch zustande kommen, dass sich diejenigen Personen, die in die Stichprobe aufgenommen werden, bei relevanten Merkmalen von denjenigen unter-

121 Vgl. hierzu bspw. die Darstellung bei Dieckmann 2007, S. 447ff., welche die drei beispielhaften Themenbereiche soziale Erwünschtheit, Response-Sets und Meinungslosigkeit fokussiert.

122 Bei dieser Vorgehensweise scheint jedoch die Gewährleistung der Anonymität der Befragten zumindest problematisch.

123 Darüber hinaus wäre es theoretisch auch möglich mit einer entsprechenden Programmierung die Fragenreihenfolge zufällig variieren zu lassen und somit Reihenfolgeneffekte in der Beantwortung zu vermeiden oder eine Konsistenzprüfung der Antworten zu integrieren, so dass unplausible Antworten sofort bei der Eingabe erkannt und Antwortende um eine entsprechende Korrektur ihrer Angaben gebeten werden können.

124 Mittlerweile verfügen Programme zur Erstellung von Online-Fragebögen häufig bereits über die Möglichkeit, die Datensätze direkt in eine für statistische Auswertungsprogramme (bspw. SPSS) lesbare Datei zu exportieren. Dadurch entfällt auch die bei schriftlichen Befragungen mögliche Fehlerquelle der Datenübertragung.

scheiden, die nicht in die Stichprobe gelangen. Dieser Fehler tritt besonders häufig auf, da nur wenige Online-Befragungen tatsächlich Zufallsstichproben erheben bzw. dies häufig nur schwer oder gar nicht möglich ist. (vgl. Couper, Coups 2006, S. 219f.)

Online-Befragungen gelten als besonders anfällig für abdeckungsbezogene Fehler, da die Methode die Auswahlgesamtheit auf die Internetnutzer/innen einschränkt, wohingegen sich die meisten Fragestellungen der Erhebungen auf eine Zielpopulation beziehen, welche nicht nur diese Personen beinhaltet. Darüber hinaus ist es häufig noch nicht einmal möglich, eine Auswahlgesamtheit eindeutig festzulegen oder zumindest zu konstruieren, was auch die Ziehung von Zufallsstichproben verhindert. (vgl. Couper, Coups 2006, S. 219f.) Die Folgen dieser Problematiken beziehen sich vor allem auf die Verallgemeinerbarkeit der mittels Online-Befragungen erhobenen Daten, welche nur als sehr stark eingeschränkt bezeichnet werden kann (vgl. bspw. Bortz, Döring 2006, S. 261).

In den Stichproben, die mit Online-Befragungen erhoben werden, sind häufig bestimmte gesellschaftliche Gruppen unterrepräsentiert; ein Sachverhalt, der auch als Problem des Undercoverage bezeichnet wird. (vgl. bspw. Couper, Coups 2006, S. 221f., Dieckmann 2007, S. 526 sowie Bandilla et al. 2009, S. 129) In der wissenschaftlichen Literatur zunächst weniger beachtet wurde das gegenteilige Problem, das sogenannte Overcoverage, bei dem eine bestimmte Gruppe von Personen in der Stichprobe überrepräsentiert ist, was mittlerweile jedoch auch zunehmend in den Blickpunkt der methodologischen Diskussion gelangt ist. (vgl. ausführlicher Baur, Florian 2009, S. 117f.) Insbesondere die nicht-zufällig ausgewählten Stichproben bieten die Gefahr einer Verzerrung durch Selbstauswahl der Beteiligten (vgl. Dieckmann 2007, S. 521).<sup>125</sup> Allerdings scheint die Möglichkeit zu bestehen, dass sich diese Stichproben dennoch zumindest zur Ermittlung von Korrelationen eignen, da potenzielle Zusammenhänge hier weniger verzerrt werden (vgl. Dieckmann 2007, S. 525).<sup>126</sup>

Michael Bošnjak (2002) führt darüber hinaus noch measurement errors als eine weitere mögliche Fehlerquelle in Online-Befragungen an. Unter diesem Begriff werden Messfehler verstanden, die daraus resultieren, dass Befragte bei den erhobenen Variablen unwahre Angaben machen. Zwar ist dieser Fehler auch bei anderen Befragungsformen möglich, jedoch konnten bei Online-Befragungen Gestaltungselemente des Fragebogens ermittelt werden, die verstärkt zur Entstehung dieses Fehlers beitragen. (vgl. ausführlicher Bošnjak 2002, S. 19ff.)

Eine weitere Problematik von Online-Befragungen liegt im Phänomen des sogenannten Non-Response, bei dem zusätzlich zwischen Unit-Non-Response und Item-Non-Response unterschieden werden kann. Der erstgenannte Aspekt beschreibt den Sachverhalt, dass nicht alle Personen, die zur anvisierten Zielgruppe gehören, auch an der Befragung teilnehmen wollen bzw. können. (vgl. ausführlicher Couper, Coups 2006, S. 223ff.) Item-Non-Response hingegen bezeichnet fehlende Angaben von Personen bei einzelnen Fragen (vgl. zur Definition des Item-Non-Response bspw. Hollaus 2007, S. 54 sowie Bošnjak 2002, S. 27 für eine umfassende allgemeine Typisierung der Befragungsformen an Online-Befragungen).

Da davon ausgegangen wird, dass insbesondere durch den Unit-Non-Response die Ergebnisse einer Erhebung erheblich verzerrt werden können, wird bei Online-Befragungen häufig versucht, die Motivation zur Teilnahme durch die Vergabe von sogenannten Incentives – die Zusicherung oder Verlosung von Gutscheinen oder Sachpreisen unter den Befragten – zu erhöhen (vgl. Dieckmann 2007, S. 528). Inwiefern hierdurch jedoch wirklich Anreize zur Teilnahme und eine Verringerung des drop-outs, des vorzeitigen Abbruchs einer Befragung, erzielt werden können, kann nicht eindeutig be-

<sup>125</sup> Eine ausführliche Diskussion der Repräsentativitätsproblematik von Online-Befragungen findet sich auch bei Maurer, Jandura (2009).

<sup>126</sup> Eine Übersicht zu diesen und weiteren Verzerrungseffekten bei den Stichproben von Online-Befragungen findet sich bspw. bei Brenner 2002, S. 98.

antwortet werden, da die hierzu vorliegenden Studien zu sehr unterschiedlichen Resultaten gelangen, wie der zusammenfassenden Darstellung entsprechender Ergebnisse bei Bošnjak 2002, S. 33f. zu entnehmen ist.

### ***Eignung der Methode für die Untersuchung der vorliegenden Fragestellungen***

Wie bereits dargelegt, sind die Forschungsfragen 1 bis einschließlich 8 auf die Erhebung von Daten und Einstellungen ausgerichtet. Hieraus folgt, dass zu ihrer Beantwortung eine standardisierte Befragung als die geeignetste Methode anzusehen ist. Der nächste relevante Schritt besteht darin zu entscheiden, welche Befragungsform (mündlich, schriftlich, telefonisch oder webbasiert) zu wählen ist. Für diese Entscheidung war insbesondere die im Rahmen dieser Arbeit anvisierte Zielgruppe der E-Sportler/innen das entscheidende Kriterium.

Selbst Autoren/innen, die als eher skeptisch gegenüber der Methode der Online-Befragung bezeichnet werden können, verweisen darauf, dass diese Vorgehensweise bei „sehr speziellen, hochmotivierten Teilpopulationen“ geeignet sein kann (Schnell et al. 2008, S. 386). Hier werden Online-Befragungen sogar durchaus „Stärken“ zugesprochen (vgl. Hollaus 2007, S. 98). Im Hinblick auf die Verbreitung von Internetzugängen und den Kenntnisstand im Umgang mit den neuen Medien darf bei E-Sportler/innen von einem hohen Niveau ausgegangen werden, sind diese Elemente doch ein konstitutiver Bestandteil für die Partizipation an E-Sport-typischen Tätigkeiten.

Es ist somit begründet davon auszugehen, dass diese spezielle Population mit einem Online-Befragungsinstrument besonders gut zu erreichen ist, da sie als „Online-Subgruppe“ interpretierbar erscheint, die sich für diese Form der Befragung sehr gut eignet (vgl. Batinic 2001, S. 11). Zugespitzt kann sogar formuliert werden, dass aufgrund der vielen Aktivitäten dieser Szene und ihrer Angehörigen in Online-Kontexten auf diesem Wege die besten Chancen bestehen, sie mit dem Forschungsvorhaben zu erreichen, da die Erhebung in ihrem bevorzugten medialen Umfeld stattfindet.

Es kann somit konstatiert werden, dass die Methode der standardisierten Online-Befragung in der Form eines Web-Surveys den größten Erkenntnisgewinn für die ersten acht Forschungsfragen darstellt und auch am besten geeignet zur Erreichung der Zielgruppe erscheint.

### **6.3.2 Eignung der Methoden Leitfaden-Interview und Erinnerungsaufgabe für die Forschungsfragen 9 bis 12**

Im Gegensatz zu den oben diskutierten Forschungsfragen zielen die verbleibenden vier darauf ab, auf einer subjektiven Ebene einen Zugang zu Wissen, Meinungen sowie Handlungen und deren Begründungen zu erhalten. Als besonders geeignete Methode für die Beantwortung solcher Fragen haben sich qualitativ ausgerichtete Interviews erwiesen.

Interviews eignen sich besonders gut, um sich den Werten, Normen und Verhaltensweisen von Menschen anzunähern. Weiterhin kann mit ihnen das Denken und Handeln der Interviewten rekonstruiert werden (vgl. Friebertshäuser, Langer 2010, S. 437). Sie gelten darüber hinaus auch als gut geeignet, um Wissensbestände zu erfragen, Informationen über das Wissen der Interviewpartner aus deren eigener Sicht zu ermitteln, ihre Bedeutungszuschreibungen in der Interpretation der Aussagen zu rekonstruieren (vgl. Reinders 2005, S. 97) sowie subjektive Sichtweisen zu Theorien der Interviewten zu erheben (vgl. Helfferich 2009, S. 21).

Als geeignete Forschungsfragen gelten dabei jene, die nach eben diesem subjektiven Sinn fragen oder versuchen, Phänomene in ihrer Vielfalt zu erfassen und diese erst spät im Forschungsprozess zu reduzieren, sowie solche Fragestellungen, die nach typischen Mustern in der Vielfalt des betrachteten Phänomens suchen (vgl. Helfferich 2009, S. 29). Diese Aspekte lassen sich auch in den oben dargestellten Forschungsfragen 9 bis 12 dieser Erhebung wiederfinden.

Erste Einschränkungen in der Eindeutigkeit dieser Aussage zeigen sich jedoch im nächsten Schritt, der in der Auswahl einer konkreten Interviewmethode besteht. Die Fragestellungen erscheinen zwar in Bezug auf ihre generelle Ausrichtung passend für einen qualitativen Ansatz, jedoch weisen ihre Ausformulierungen (vgl. Kapitel 6.2) gleichzeitig auf spezifische Erkenntnisinteressen hin. Es ist somit kritisch zu hinterfragen, ob hier noch ein originär qualitativer Untersuchungsansatz geeignet sein kann, der auf eine starke Offenheit des Erkenntnisinteresses angewiesen ist.

Unter Bezugnahme auf das narrative Interview, welches eine der am häufigsten verwendeten qualitativen Interviewformen ist, lässt sich des Weiteren verdeutlichen, dass auch der Untersuchungsgegenstand bzw. das zu untersuchende Phänomen bestimmte Voraussetzungen erfüllen muss, um für einen solchen methodischen Zugang geeignet zu sein. So gilt es bspw. als unabdingbar, dass die interviewte Person handelnd in den Vorgang involviert gewesen sein muss, über den sie erzählen soll, ihm muss genügend Aufmerksamkeit gewidmet werden und es sollte sich darüber hinaus um ein prozesshaftes Ereignis handeln, da nur dann die Entwicklung einer Narration möglich ist. (vgl. bspw. Küsters 2006, S. 30) Diese Voraussetzungen scheinen im Hinblick auf die zu untersuchenden Fragestellungen noch erfüllt, allerdings verweist beispielsweise Yvonne Küsters (2006) darauf, dass sich narrative Interviews grundsätzlich nicht als Erhebungsmethode eignen, um Erkenntnisse über alltägliche Verrichtungen und Routinen zu gewinnen, weil über diese keine Erzählungen entstehen können (vgl. Küsters 2006, S. 30). Bei vielen relevanten Handlungen im E-Sport handelt es sich jedoch um routinierte, regelmäßig stattfindende und auch in weitem Teilen gleichbleibende oder zumindest ähnliche Aktivitäten.

Ein weiterer problematischer Aspekt besteht dahingehend, dass zum Zeitpunkt der Durchführung der empirischen Erhebung bereits ein erhebliches Maß an Vorwissen und theoretischen Bezugspunkten bei der Forscherin vorhanden gewesen ist, welches sich als eher kontraproduktiv für die Durchführung von originär qualitativen Interviews erweist. So finden sich zwar innerhalb der qualitativen Methodologie durchaus Diskussionen darüber, welches Ausmaß an Vorwissen zulässig ist und die Vorstellung der Forscher/innen als tabula rasa, wie sie bspw. in den Anfängen und in bestimmten Ausrichtungen, etwa eines Stranges der Grounded Theory, vorherrschte, dominiert diese längst nicht mehr (vgl. hierzu bspw. die Darstellung bei Meinefeld 2005, S. 267ff., in der auch Argumente für hypothesenprüfende qualitative Forschungsansätze angeführt werden). Da jedoch im Falle der hier zu beschreibenden Erhebung neben dem recht großen Maß an vorhandenem Vorwissen auch klare Bezüge zu bestimmten theoretischen Ausrichtungen bestehen, an denen sich die Fragestellungen zumindest anlehnen, wenn sie diese nicht gar übertragen, sprechen weitere entscheidende Gründe gegen die Verwendung einer Methode wie dem narrativen Interview.

Als weitaus geeigneter erweist sich hingegen die Verwendung von Leitfaden-Interviews. Es besteht die Annahme, dass für die Erhebung von subjektiven Theorien und Deutungsmustern auch auf diese Interviewform zurückgegriffen werden kann (vgl. bspw. Helfferich 2009, S. 38). Dabei sind die möglichen Antworten der Interviewpartner zwar durch die gestellten Fragen stärker begrenzt und der Verlauf des Gesprächs/Interviews ist ebenfalls durch den Leitfaden strukturierter als dies in anderen qualitativen Interviewformen der Fall ist. Ein bereits vorhandenes Vorwissen im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand ist dabei jedoch nicht nur unproblematisch, sondern sogar erforderlich, da im Erkenntnisinteresse dieser Interviewform vorab als relevant betrachtete theoretische Komplexe stehen. Diese können aus unterschiedlichsten Bereichen wie bestehenden wissenschaftlichen Theorien, eigenen theoretischen Vorüberlegungen, empirischen Erkenntnissen sowie eigenen Kenntnissen des Forschungsfeldes resultieren. Wie stark der Leitfaden die Interviews jeweils strukturiert, kann dabei variieren: von einer starken Struktur, in der die Fragenformulierung und -reihenfolge exakt

vorgegeben ist, bis zu einer schwachen Struktur, in der nur der grobe Rahmen vorgegeben wird und die einzelnen Fragen offene Erzählimpulse beeinhaltet. (vgl. Friebertshäuser, Langer 2010, S. 439)

Ein weiterer Vorteil von Leitfaden-Interviews besteht darin, dass durch sie eine bessere Vergleichbarkeit der Antworten unterschiedlicher Interviewpartner gegeben ist, während gleichzeitig die Nähe zu einer alltäglichen Gesprächssituation weitestgehend erhalten bleiben kann (vgl. Reinders 2005, S. 99). Hierdurch bietet sich die Möglichkeit, die Antworten von E-Sportlern/innen auf unterschiedlichem spielerischen Niveau miteinander zu vergleichen.

Ein weiteres Argument findet sich im Alter der zu interviewenden Personen. Wie auch die Ergebnisse anderer empirischer Untersuchungen zeigen (vgl. Kapitel 2.4), setzt sich die E-Sport-Szene in Deutschland zu einem nicht unerheblichen Anteil aus Jugendlichen zusammen. Insbesondere für (jüngere) Jugendliche sollten stärker strukturierte Befragungsformen verwendet werden, die den zu Befragenden die inhaltliche Orientierung im Interviewthema erleichtern (vgl. Reinders 2005, S. 53).

Da Leitfaden-Interviews sowohl eine Kenntnis des Untersuchungsgegenstands als auch theoretische Vorüberlegen vor der Durchführung nicht ausschließen, ist mit ihnen theoretisch auch ein hypothesenprüfendes Vorgehen möglich, wobei jedoch zu beachten ist, dass hierbei auch noch genügend Raum zur Modifikation der Hypothesen gegeben werden sollte (vgl. Rosenthal 2008, S. 128). Um dem Anspruch qualitativer Methoden an eine größtmögliche Offenheit im Erhebungsprozess gerecht zu werden, ist es ferner selbst im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Aussagen nicht nötig, allen Interviewpartnern die genau gleich formulierten Fragen in der gleichen Reihenfolge zu stellen (siehe hierzu auch das von Hopf (1978) thematisierte Problem der Leitfadendbürokratie). Aus diesem Grund wird häufig empfohlen, auf ausformulierte Fragen zu verzichten und sich nur Stichpunkte als Erinnerungsstützen und Orientierungsrahmen zu notieren (vgl. Rosenthal 2008, S. 128f.). Diese Hinweise werden sowohl in der Konstruktion des Leitfadens als auch in der Durchführung der Interviews beachtet.

Die Orientierung an einem Leitfaden, auch wenn dieser möglichst offen gehalten wird, kann nicht verhindern, dass es zu Eingriffen in den Erzählfluss der Interviewpartner/innen kommen kann. Sofern dies geschieht, ist es durch die Forschungsfragen zu rechtfertigen und kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn ein Forschungsinteresse besteht, das sich auf bestimmte Bereiche richtet, bei denen von den Interviewten nicht erwartet werden kann, dass sie die entsprechenden Texte selbständig generieren können. (vgl. Helfferich 2009, S. 179) Da genau dieser Aspekt bei dem hier zu Grunde liegenden Erkenntnisinteresse zutrifft, sollte die Handhabung des Leitfadens zwar flexibel und weitestgehend an den subjektiven Theorien und Relevanzsetzungen der interviewten Personen orientiert erfolgen, jedoch kann eine gewisse „Lenkung“ des Gesprächsverlauf durch die Interviewerin auf für die Forschungsfragen relevante und nicht selbständig erwähnte Aspekte nicht ausgeschlossen werden.

Die Verwendung und Präsentation eines (medialen) Reizes als Basis und Ausgangspunkt für einen Teil des Interviews ist kein originärer Bestandteil von Leitfaden-Interviews. Diese Vorgehensweise wird in Anlehnung an ähnliche Erhebungsformen im Rahmen der Expertiseforschung mit Schachspieler/innen verwendet, hat aber auch Ähnlichkeiten mit der Methode des fokussierten Interviews<sup>127</sup>. Anders als bei diesem liegt hier nicht das Erleben des präsentierten Gegenstandes durch die Interviewpart-

---

127 Diese Interviewform stammt ursprünglich aus der Medienwirkungsforschung und fokussiert auf die detaillierte Erhebung bestimmter Aspekte einer Erfahrung, die alle Interviewten gemacht haben (bspw. den gleichen Film gesehen oder den gleichen Zeitungsartikel gelesen zu haben). Dafür wird der präsentierte Gegenstand vorher einer genauen Inhaltsanalyse unterzogen und darauf aufbauend Fragen nach den als relevant betrachteten Aspekten formuliert und den zu Befragenden in möglichst offener Form gestellt. Im Zentrum des Interesses stehen hier vor allem die subjektive Wahrnehmung des Gegenstandes aber auch emotionale Reaktionen, die durch diesen hervorgerufen werden. (vgl. Merton, Kendall 1979, S. 171ff. sowie Friebertshäuser, Langer 2010, S. 441)

ner/innen im Interesse der Untersuchung, sondern ihre Analyse des Geschehens in der Matchaufzeichnung, um dadurch Rückschlüsse auf ihr Wissen, Können und die Weise, wie sie Informationen verarbeiten und in Handlungen umsetzen, ziehen zu können.

In der konkreten Durchführung werden typische Fehlerquellen von Leitfaden-Interviews besonders beachtet. So wird etwa keine starre Reihenfolge der Fragen festgelegt, diese werden, wann immer möglich, im Anschluss an entsprechende Äußerungen der Interviewpartner/innen gestellt. Ebenso werden Fragen ausgelassen, wenn auf diesen Aspekt bereits durch die Interviewten eingegangen wurde. Wie jedoch bereits die obige Darstellung der Forschungsfragen zeigt, kann aufgrund des bestehenden Erkenntnisinteresses an einigen Stellen den Ansprüchen an einen flexiblen und ausschließlich von den Interviewten gesteuerten Umgang mit dem Leitfaden nicht immer vollständig entsprochen werden.

Weiterhin wird in allen Interviews versucht, besonders auf kurze und knapp gehaltene Antworten mit Nachfragen einzugehen. Dieses Vorgehen muss jedoch nicht bei allen Interviewten erfolgreich sein, es wird sich vermutlich zeigen, dass manche auch auf Nachfragen nicht mehr sagen können oder wollen. In diesen Fällen wird der Orientierung an der Persönlichkeit des/r Interviewten der Vorzug gegeben und nicht weiter versucht tiefer in sie zu dringen, als es ihm/r angenehm und gewünscht erscheint.

Ferner wird auf einen ausformulierten Leitfaden verzichtet, um zu vermeiden, dass Fragen abgelesen werden oder auswendig gelernt klingen, so dass die Gestaltung der Interviewsituation mit einem alltäglichen Gespräch vergleichbar ist. Aus diesem Grund besteht der verwendete Leitfaden aus möglichst kurzen Stichpunkten zur Erinnerungstütze der Interviewerin (die finale Version dieses Leitfadens findet sich in Anhang XVIII). Um der qualitativen Vorgehensweise weitestgehend zu entsprechen, wird bei allen durchgeführten Interviews auf möglichen Verbesserungs- bzw. Veränderungsbedarf des Leitfadens geachtet und dieser entsprechend vorgenommen.

Somit kann aufgezeigt werden, dass sich die Methode des möglichst offen ausgerichteten Leitfaden-Interviews als die für die Forschungsfragen und das Erkenntnisinteresse dieses Untersuchungsteils geeignetste Erhebungsform erwiesen hat. Allerdings erscheint die Ergänzung um eine zweite Methode notwendig. Mit dieser ist zu untersuchen, ob sich Unterschiede im Wissen und der Vorgehensweise bei der Lösung domänenspezifischer Probleme auch in Bezug auf die Fähigkeit zur Erinnerung an eine bestimmte Spielsituation ermitteln lassen.

In Ergänzung zu den Leitfaden-Interviews wird auf eine Methode zurückgegriffen, die bereits in der Expertiseforschung in unterschiedlichen Studien verwendet worden ist: die Erinnerungsaufgabe (vgl. für entsprechende Erhebungen bspw. de Groot 1965, Chase, Simon 1973b oder Frey, Adesman 1976). Hierbei werden die Interviewpartner/innen gebeten, sich an eine bestimmte Spielsituation zu erinnern und diese, soweit es ihnen möglich ist, zu reproduzieren. Im Gegensatz zu dem vorangegangenen Interview ist die Erinnerungsaufgabe dabei keine qualitative Methode, sondern schon von ihrer Anlage standardisiert ausgerichtet ist.

## **6.4 Zur Konstruktion der Erhebungsinstrumente**

Es wurden bereits empirische Untersuchungen im Kontext von E-Sport durchgeführt, in deren Rahmen auch Befragungen und Interviews als Methoden verwendet worden sind, jedoch beschränken sich die darauf basierenden Publikationen ausschließlich auf die Darstellung der Ergebnisse. Die eingesetzten Erhebungsinstrumente wurden nicht veröffentlicht, so dass für die hier durchgeführte Erhebung nicht auf bereits erprobte Item- oder Fragenformulierungen zurückgegriffen werden kann. Zwar wären damit nicht alle Erkenntnisinteressen dieser Arbeit abgedeckt gewesen, aber zumindest in einigen Bereichen (etwa dem Training im E-Sport) bestehen durchaus Überschneidungen zu den bereits erfolgten Studien (vgl. hierzu auch die Darstellung des Forschungs-

standes in Kapitel 2.4). Für den Hauptinteressensbereich der Gestaltung und Organisation von Lernprozessen im E-Sport liegen jedoch bisher keine geeigneten Erhebungsinstrumente vor. Somit ist es erforderlich, sowohl den Fragebogen für die Online-Befragung als auch den Leitfaden für die Interviews speziell für diese Untersuchung zu entwickeln.

### 6.4.1 Zur Konstruktion des Fragebogens für die Online-Befragung

Inhaltlich kann der eingesetzte Fragebogen in zwei große Themenbereiche unterteilt werden: Fragen, die sich mit dem Themenfeld E-Sport und den hierdurch erfolgenden Aktivitäten der Befragten befassen und einem zweiten Fragenkomplex, welcher der Ermittlung der Einstellungen der Befragten zum Lernpotenzial von Computerspielen respektive E-Sport dient. Da davon auszugehen ist, dass insbesondere die Fragen zum E-Sport für die Befragten einerseits interessanter sind, es ihnen aber andererseits auch leichter fallen wird, diese zu beantworten, machen diese den ersten Teil des Fragebogens aus und erhalten somit zusätzlich die Funktion einer Motivationsphase. Die beiden großen Fragenkomplexe werden, wo möglich, zusätzlich in kleinere inhaltlich-kohärente Abschnitte unterteilt, die sich teilweise auch an die Forschungsfragen anlehnen, jedoch hauptsächlich der besseren inhaltlichen Orientierung der Befragten dienen sollen. Zum Abschluss werden noch drei Fragen zu soziodemographischen Angaben gestellt, die am Ende des Fragebogens platziert werden, da sie einfach zu beantworten sind und von den Befragten nicht mehr so viel Konzentration verlangen.<sup>128</sup> Abbildung 2 verdeutlicht den Aufbau des Fragebogens in einer schematischen Übersicht.

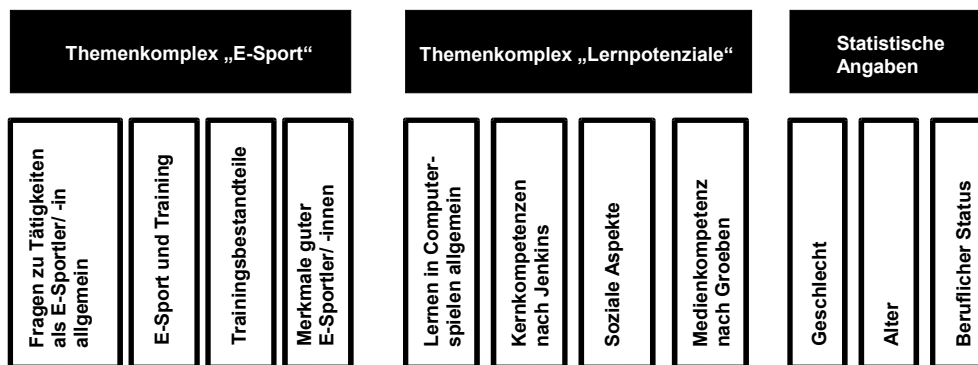


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Fragebogenkonstruktion  
Quelle: eigene Darstellung

#### Struktur des Fragebogens

Dem gesamten Fragebogen sowie einzelnen inhaltlichen Abschnitten werden Ein- bzw. Überleitungstexte vorangestellt, die sowohl Informationen über den folgenden Abschnitt beinhalten als auch den gedanklichen Übergang zwischen verschiedenen Fragenkomplexen für die Befragten verdeutlichen und erleichtern sollen (vgl. auch die Printversion des Fragebogens in Anhang II). Darüber hinaus ist die Befragung so angelegt, dass jeweils eine einzelne Frage bzw. Fragenmatrix auf den Bildschirm erscheint und erst nach deren Beantwortung die nächste Frage aufgerufen werden kann. Weiterhin wird auf jeder Seite ein Balken mit Prozentangaben eingeblendet, der über den Fortschritt bei der Beantwortung informiert.

Nach dem Aufrufen der Fragebogen-Website wird zunächst eine kurze Begrüßung sichtbar (vgl. Anhang III). Diese Einleitung soll zum einen zur Teilnahme an der Befragung motivieren, darüber hinaus den Befragten aber auch Informationen über den Hintergrund der Untersuchung mitteilen, auf bestehende technische Probleme hinweisen<sup>129</sup> und eine Kontaktmöglichkeit bei eventuell entstehenden weitergehenden Fragen

<sup>128</sup> Bei den im Folgenden angeführten Fragen- und Itemformulierungen handelt es sich um die nach dem Pretest gegebenenfalls korrigierten Formen, wie sie auch in der Phase der Datenerhebung verwendet worden sind.



anbieten.<sup>130</sup> Nicht nur bei dieser Textpassage, sondern für den gesamten Fragebogen wird bewusst ein Sprachniveau gewählt, dass der Alltagssprache der Zielgruppe – erwartet werden vornehmlich Jugendliche und junge Erwachsene – entspricht. Da das Programm, mit dem der Fragebogen erstellt worden ist, standardmäßig auf der Begrüßungsseite Hinweise zur Anonymität und zum Datenschutz bei der Befragung präsentiert, ist auf eine zusätzliche Erwähnung dieser Aspekte im selbst verfassten Einleitungstext verzichtet worden.

### 1. Fragebogenteil: Tätigkeiten und Aktivitäten als E-Sportler/in

Der erste inhaltliche Themenbereich befasst sich mit allgemeinen Fragen zu den Tätigkeiten und Aktivitäten von E-Sportlern/innen. Die folgende Tabelle beinhaltet die zugehörigen Fragen in der Reihenfolge, in der sie im Fragebogen erscheinen.

Fragentext	Art der Antwort	Antwortvorgaben
Wie schätzt Du Dich selber als E-Sportler/in ein? [selbsteinschätzung] <sup>131</sup>	Einzelauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	Amateur/in Profi nicht mehr aktiv
Hast Du schon einmal in einem Clan gespielt bzw. spielst Du aktuell in einem Clan? [clanspieler]	Einzelauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	Ja Nein
Wie lange spielst Du schon in Deinem aktuellen Clan bzw. wie lange hast Du in Deinem letzten Clan als Aktive/r gespielt? [dauer_aktueller_clan] <i>-wurde nur angezeigt, wenn [clanspieler] mit „Ja“ beantwortet wurde-</i>	Zahl (freies Eingabefeld)	Bitte die Angabe auf eine volle Jahreszahl runden.
In wie vielen Clans hast Du insgesamt schon gespielt (den aktuellen mitgerechnet)? [anzahl_clans] <i>-wurde nur angezeigt, wenn [clanspieler] mit „Ja“ beantwortet wurde-</i>	Zahl (freies Eingabefeld)	--
Wie lange spielst Du insgesamt schon in Clans bzw. hast Du insgesamt in Clans gespielt? [dauer_clans_insgesamt] <i>-wurde nur angezeigt, wenn [clanspieler] mit „Ja“ beantwortet wurde-</i>	Zahl (freies Eingabefeld)	Bitte die Angabe auf eine volle Jahreszahl runden.
Hast Du einen Nickname (Spitznamen), unter dem Du spielst bzw. gespielt hast? [nickname]	Einzelauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	Ja Nein
In welchen Disziplinen bist Du als E-Sportler/in aktiv bzw. in welchen warst Du aktiv? [disziplin]	Mehrfachauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	Counter Strike Counter Strike Source Warcraft III Call of Duty FiFa Pro Evolution Soccer Starcraft Need for speed World of Warcraft Guild Wars Command & Conquer Halo Project Gotham Racing Sonstige und zwar: (als freies Eingabefeld)

129 Eine Frage konnte mit einem bestimmten Browser nicht richtig bearbeitet werden und hierauf sollte bereits hingewiesen werden, bevor mit der Beantwortung begonnen wird, um es den jeweiligen Nutzern/innen zu ermöglichen, zu einem anderen Browser zu wechseln.

130 Von dieser Möglichkeit machten während der Erhebungsphase nur vier Befragte Gebrauch und in allen Fällen handelte es sich um Anfragen, die Interesse an den Ergebnissen der Untersuchungen bekundeten.

131 Die Angaben in eckigen Klammern beinhalten die zur jeweiligen Frage gehörenden Kurzformen, die aus Gründen der Vereinfachung der Darstellung in dieser Arbeit benutzt werden.

Fragentext	Art der Antwort	Antwortvorgaben
In welcher der folgenden Ligen hast Du schon einmal gespielt? [liga]	Mehrfachauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	ich habe bisher noch nie in einer Liga gespielt Electronic Sports League (ESL) eSport Bundesliga EA Masters Electronic Sports World Cup Figh7Club Ladder GIGA Liga Leaguez Warcraft III ClanLeague World Wide Championship of LAN-Gaming Clanbase Gamestar Clanliga Sonstige und zwar: (als freies Eingabefeld)
Hast Du schon einmal an den Vorausscheidungen für die World Cyber Games teilgenommen? [vorausscheidung_wcg]	Einzelauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	Ja Nein
Hast Du Dich schon einmal für die Teilnahme an den Finals der World Cyber Games qualifiziert? [finals_wcg] -wurde nur angezeigt, wenn [vorausscheidung_wcg] mit „Ja“ beantwortet wurde-	Einzelauswahl aus vorgegebenen Möglichkeiten	Ja Nein
Wie lange spielst Du schon Computerspiele im Allgemeinen? [dauer_computerspiele]	Zahl (freies Eingabefeld)	Bitte die Angabe auf eine volle Jahreszahl runden.
Wie lange spielst Du schon in Deiner (Haupt-) Disziplin? [dauer_disziplin]	Zahl (freies Eingabefeld)	Bitte die Angabe auf eine volle Jahreszahl runden.
Wie lange spielst Du schon wettbewerbsmäßig (egal, ob on- oder offline)? [dauer_wettbewerb]	Zahl (freies Eingabefeld)	Bitte die Angabe auf eine volle Jahreszahl runden.

Tabelle 4: Items des Online-Fragebogens; Themenbereich „E-Sport allgemein“  
Quelle: eigene Darstellung

Für die Fragen nach der Dauer bestimmter Tätigkeiten wird ein offenes Eingabefeld verwendet, da zum einen keine Daten vorliegen, auf deren Grundlage ein Klassifikationssystem für die Antwortvorgaben hätte konstruiert werden können, zum anderen sollen damit die bei solchen Vorgaben sonst häufig anzutreffenden *Tendenzen zur Mitte* vermieden werden.<sup>132</sup> Die Kategorien bei den Fragen nach den Disziplinen und Ligen sind auf der Basis der Kenntnisse der Verfasserin über die Szene in Deutschland zusammengestellt worden und enthalten die verbreitetsten Disziplinen und Ligen.<sup>133</sup>

## 2. Fragebogenteil: E-Sport-Training

Der zweite inhaltliche Themenbereich des Fragebogens befasst sich mit dem Aspekt des Trainings. Dabei wird zunächst erhoben, wie und ob die Befragten überhaupt trainieren. Bei der Frage „Wie trainierst Du bzw. hast Du trainiert?“ kann eine Mehrfachauswahl aus den folgenden Kategorien getroffen werden:

- alleine [training\_alleine]
- mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern [training\_freunde]
- mit einem/r Trainer/in [training\_trainer]
- gar nicht [training\_nicht]

Hierbei geht es somit vor allem um die sozialen Rahmenbedingungen der grundlegenden Trainingsgestaltung. Die daran anschließende Frage nach dem wöchentlichen zeitlichen Umfang des Trainings in Stunden (Fragentext: „Wie lange trainierst Du im

<sup>132</sup> Gemeint ist damit die Neigung der Befragten, sich eher in mittleren anstatt den als extremer interpretierten Außenkategorien einzugruppieren.

<sup>133</sup> Ergänzt um ein freies Eingabefeld für Angaben, die nicht mit den Auswahlkategorien abgedeckt werden.

Durchschnitt pro Woche bzw. hast Du trainiert?“ [dauer\_training]) ist als Filterfrage angelegt und wird nur denjenigen Befragten präsentiert, die mindestens eine der ersten drei oben genannten Optionen wählen.

Der Themenkomplex *Trainingsbestandteile* ist ebenfalls als Filterfrage nur für diejenigen beantwortbar, die bereits bei der Eingangsfrage nach den Rahmenbedingungen mindestens eine der drei ersten Möglichkeiten angegeben haben. Hier sollen die Befragten Angaben darüber vornehmen, aus welchen Elementen sich ihr Training in welchem Umfang zusammensetzt. Die Fragen zielen somit auf die inhaltliche Gestaltung des Trainings. Dabei werden sie gebeten, die folgenden Items auf einer fünfstufigen Skala mit den Ausprägungen *immer*, *häufig*, *manchmal*, *selten* oder *nie* zu bewerten. Der Fragentext hierzu lautet wie folgt:

Für mein Training...

- ...übe ich bestimmte Bewegungen oder Bewegungsabfolgen. [element\_bewegung]
- ...lerne ich Strategien und Pläne, die ich im Match anwenden will. [element\_strategie]
- ...besorge ich mir Informationen über meine Gegner. [element\_information]
- ...betrachte ich Replays meiner Matches, um mich zu verbessern. [element\_replays]
- ...arbeite ich mit Computergegnern (bots). [element\_bots]
- ...verabrede ich mich mit Trainingspartnern. [element\_trainingspartner]<sup>134</sup>

### **3. Fragebogenteil: Relevante Fähigkeiten und Merkmale**

Die darauffolgende Frage thematisiert, über welche Eigenschaften ein/e gute/r E-Sportler/in verfügen muss und wird wieder allen Befragten gestellt. Hierbei werden sie gebeten, sieben vorgegebene Eigenschaften in eine Reihenfolge zu bringen und zwar beginnend mit der wichtigsten bis hin zu dem Merkmal, welches ihrer Meinung nach am unwichtigsten sei, um im E-Sport erfolgreich zu sein. Es handelt sich um die folgenden Merkmale:<sup>135</sup>

- antizipatives (vorausschauendes) Denken
- Kreativität bei den Spielzügen
- gute Konzentrationsfähigkeit
- hohe Reaktionsgeschwindigkeit
- Gefühle beherrschen
- körperliche Fitness
- Teamfähigkeit

Für das dieser Frage zu Grunde liegende Erkenntnisinteresse ist ein Ranking der Merkmale vollkommen ausreichend, da nur die relative Wichtigkeit der Eigenschaften im Verhältnis zueinander betrachtet wird (vgl. zum Unterschied zwischen Ranking und Rating bspw. Dieckmann 2007, S. 461).

### **4. Fragebogenteil: Einstellungen zu den Lernpotenzialen von Computerspielen**

Der sich hieran anschließende Themenbereich des Fragebogens wendet sich den Einstellungen der Befragten zum Lernpotenzial von Computerspielen zu. Die Items wurden in der Form von Statements/polarisierenden Aussagen<sup>136</sup> formuliert, die anhand einer fünfstufigen Skala beurteilt werden sollen. Die Antwortvorgaben umfassen dabei die Möglichkeiten *stimme zu*, *stimme eher zu*, *stimme eher nicht zu*, *stimme überhaupt nicht zu* und *weiß nicht*. Nach Möglichkeit sollen sich die Befragten für eine eindeutige Position entscheiden, weshalb auf die Antwortvorgabe *teils-teils* verzichtet wird. Für

<sup>134</sup> Für die Formulierung dieser Items konnte zum Teil auf die Ergebnisdarstellungen bei Müller-Lietzkow (2006a) und Schliee (2008) zurückgegriffen werden (vgl. auch ausführlicher Kapitel 2.4).

<sup>135</sup> Die ersten fünf Items basieren auf der Darstellung bei Schellhase 2006, S. 5f., die letzten beiden auf Müller-Lietzkow 2006a, S. 105.

<sup>136</sup> Statements gelten als besser geeignet als Fragen, wenn es um die Erhebung von Meinungen, Einstellungen und Behauptungen geht (vgl. bspw. Bortz, Döring 2006, S. 254).

diejenigen, die sich bei bestimmten Aspekten zu keiner Einschätzung in der Lage sehen, wird die Option *weiß nicht* angeboten. Um den Einstieg in dieses Themenfeld zu erleichtern, werden zu Beginn eher allgemein gehaltene Aussagen verwendet. Es werden die folgenden Items für den ersten Themenbereich, der mit *Lernen in Computerspielen allgemein* überschrieben ist, formuliert<sup>137</sup>:

- Wer viel am Computer spielt, lernt nichts für das wirkliche Leben. [lernen\_leben]
- Wer viel am Computer spielt, ist oft schlecht in der Schule. [schlechter\_schüler]
- Wer viel am Computer spielt, lernt viel über Strategie und Planung im Allgemeinen. [lernen\_strategie]
- Wer viel am Computer spielt, lernt auch viel über Software im Allgemeinen. [lernen\_software]
- Wer viel am Computer spielt, lernt auch viel über die Hardware von Computern. [lernen\_hardware]
- Wer viel am Computer spielt, lernt auch viel über Technik im Allgemeinen. [lernen\_technik]
- Wer ein Computerspiel gut beherrscht, kann sich auch in andere (ähnliche) Computerspiele gut eindenken. [lernen\_zugang\_computerspiele]

In dem sich anschließenden Fragenkomplex sollen die Meinungen zu komplizierteren und auch nicht mehr ganz so offensichtlichen Zusammenhängen zwischen der Beschäftigung mit Computerspielen und Lernprozessen erhoben werden. Für die Formulierung der Items wird dabei zunächst auf das Modell von Jenkins et al. (2006) zu den Kernkompetenzen in einer partizipativen Medienkultur Bezug genommen, welches aufgrund seiner Ausrichtungen an den aktuellen Entwicklungen insbesondere in den Bereichen Technik und Medien, das mögliche Lernpotenzial durch Computerspiele am besten abzubilden scheint (vgl. auch die erläuternde Darstellung der Komponenten des Modells in Anhang IV). Da jedoch hiermit noch nicht alle möglicherweise relevanten Elemente dieses Themenbereichs abgedeckt sind, werden zusätzlich noch Items zu den Auswirkungen der verstärkten Beschäftigung mit Computerspielen auf soziale Aspekte formuliert. Abschließend wird mit dem Ansatz von Groeben (2002) ein ursprünglich genuines Modell zu Medienkompetenz herangezogen, da es naheliegend erscheint, dass Lernprozesse im Kontext von Computerspielen zunächst vor allem mit Wissen und Fähigkeiten in Bezug auf den Umgang mit Medien zu erwarten sind. Der Ansatz von Jenkins et al. (2006) geht dabei zwar in eine ähnliche Richtung, ist allerdings breiter angelegt und kann damit gleichzeitig nicht alle relevant erscheinenden Aspekte vor allem auf einer spezifischeren Ebene abdecken (vgl. zur erläuternden Darstellung der Komponenten des Modells von Groeben (2002) Anhang IV).

Tabelle 5 verdeutlicht zunächst die Zuordnung der jeweiligen Items des Fragebogens zu den Komponenten des Modells von Jenkins et al. (2006).

<p><b>Experimentelles Spiel</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, lernt dabei auch ganz allgemein Lösungen für Probleme/Aufgaben zu finden. [lösung_probleme]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, lernt auch sonst gut mit Fehlern und Misserfolgen umzugehen. [umgang_fehler]</p>
<p><b>Spiel mit Identitäten</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann sich besser in andere hinein versetzen. [besser_hineinversetzen]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann andere Meinungen oft nur schwer akzeptieren. [meinungen_nicht_akzeptieren]</p>
<p><b>Modellbildung und Simulation</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann sich gut in komplizierte Situationen eindenken. [komplizierte_situationen]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann auch Dinge wie Tabellen und Pläne gut verstehen. [tabellen_verstehen]</p>

<sup>137</sup> Bei der Formulierung der Items wird darauf geachtet, dass ein Wechsel zwischen positiven und negativen Items erfolgt.

<p><b>Wiederverwendung von Inhalten</b></p> <p>Computerspiele regen die Phantasie an und machen kreativ. [phantasie]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, möchte selber gerne eigene Computerspiele entwickeln. [selber_entwickeln]</p>
<p><b>Adaptives Multitasking</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann auch im Allgemeinen viele verschiedene Dinge gleichzeitig tun. [gleichzeitig_tun]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann auch im Allgemeinen gut und schnell auf Veränderungen reagieren. [veränderungen_reagieren]</p>
<p><b>Verteilte Wahrnehmung</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, weiß im Allgemeinen auch, wie er/sie andere technische Geräte für sich nutzen kann. [technik_nutzen]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, hat Schwierigkeiten mit neuen und unbekanntem Situationen klar zu kommen. [schwierigkeiten_neues]</p>
<p><b>Kollektive Intelligenz</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, ist auch im Allgemeinen anderen gegenüber sehr hilfsbereit. [hilfsbereitschaft]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann auch im Allgemeinen gut mit anderen zusammenarbeiten. [zusammenarbeiten]</p>
<p><b>Bewertung von Medieninhalten</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, hält im Allgemeinen alle Mediendarstellungen für wahr. [medien_glauben]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, ist im Allgemeinen leicht durch Medien zu beeinflussen. [medien_beeinflussbar]</p>
<p><b>Transmediale Navigation</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann Handlungen in unterschiedlichen Medien gut miteinander verbinden. [handlungen_verbinden]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann auch im Allgemeinen komplizierten Handlungen und Erzählungen gut folgen. [handlungen_verfolgen]</p>
<p><b>Informationsvernetzung</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, ist im Allgemeinen gut darin, sich Informationen zu besorgen (zum Beispiel über das Internet). [informationen_besorgen]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann im Allgemeinen schnell beurteilen, ob ihm/ihr eine Information nützlich ist. [informationen_beurteilen]</p>
<p><b>Umgang mit alternativen Normen</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann sich im Allgemeinen schnell an Regeln und Normen anpassen. [regeln_anpassen]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, fragt auch sonst bei Regeln nie nach, sondern befolgt sie. [regeln_befolgen]</p>

Tabelle 5: Fragebogenitems nach den zugrundeliegenden Komponenten des Modells von Jenkins et al. (2006)

Quelle: eigene Darstellung

Für die Erhebung der Einschätzungen im Hinblick auf Lernpotenziale mit einer sozialen Konnotation werden die folgenden Items formuliert:

- Wer viel am Computer spielt, hat wenig Freunde. [wenig\_freunde]
- Wer viel am Computer spielt, lernt auch sonst leicht Leute kennen. [leute\_kennenlernen]
- Wer viel am Computer spielt, ist sonst eher ein/e Außenseiter/in. [außenseiter]
- Wer viel am Computer spielt, ist im Allgemeinen eher schüchtern. [schüchtern]
- Wer viel am Computer spielt, ist auch sonst gut darin, andere Leute anzuführen. [guter\_anführer]

Tabelle 6 stellt die Zuordnung der jeweiligen Items des Fragebogens zu den inhaltlichen Komponenten des Modells von Groeben (2002) dar.<sup>138</sup>

<sup>138</sup> Der Aspekt „(Produktive) Partizipationsmuster“ wird allerdings ausgelassen, da er der Dimension „Wiederverwendung von Inhalten“ bei Jenkins et al. (2006) zu ähnlich ist.

<p><b>Medienwissen/Medialitätsbewusstsein</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, hat oft Probleme zwischen Spiel und realem Leben zu unterscheiden. [unterschied_spiel_real]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kennt sich auch im Allgemeinen gut mit (anderen) Computerspielen aus. [auskennen_andere_computerspiele]</p>
<p><b>medienspezifische Rezeptionsmuster</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, tut dies oft, um sich von Problemen im wirklichen Leben abzulenken. [ablenkung_probleme]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, kann auch im Allgemeinen gut mit Computern umgehen. [umgang_computer]</p>
<p><b>medienbezogene Genussfähigkeit</b></p> <p>Computerspieler/innen können beim Spielen so richtig entspannen. [entspannung]</p> <p>Computerspieler/innen haben beim Spielen viel Spaß. [spaß]</p>
<p><b>medienbezogene Kritikfähigkeit</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, beurteilt Computerspiele besonders kritisch. [urteil_kritisch]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, macht sich keine weiteren Gedanken mehr über die Inhalte der Spiele. [gedanken_inhalte]</p>
<p><b>Selektion/Kombination von Mediennutzung</b></p> <p>Computerspieler/innen nutzen nur Computerspiele und sonst keine anderen Medien. [nutzung_nur_computerspiele]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, spielt jedes Computerspiel, das er/sie bekommen kann. [nutzung_jedes_spiel]</p>
<p><b>Anschlusskommunikation</b></p> <p>Wer viel am Computer spielt, redet auch sonst nur über Computerspiele und Dinge, die damit zu tun haben. [kommunikation_nur_computerspiele]</p> <p>Wer viel am Computer spielt, ist ein/e Experte/in, der/die von anderen häufig nach der Meinung gefragt wird. [experte_meinung_gefragt]</p>

Tabelle 6: Fragebogenitems nach zugrundeliegenden Komponenten des Medienkompetenzmodells von Groeben (2002)

Quelle: eigene Darstellung

### 5. Fragebogenteil: Soziodemografische Angaben

Abschließend werden die Befragten um statistische Angaben zu ihrem Alter [alter] (in Form einer Zahl als freies Eingabefeld), ihrem Geschlecht [geschlecht] (Antwortkategorien *männlich* oder *weiblich*) sowie zu ihrem beruflichen Status [beruf] gebeten. Aufgrund des erwarteten hohen Anteils an Jugendlichen und jungen Erwachsenen werden die Kategorien des beruflichen Status dabei an diese Zielgruppe wie folgt angepasst, um ein möglichst differenziertes Bild der Befragten zu erhalten: *Schüler/in* (jeweils noch einmal unterteilt in *Haupt-, Real-, Gesamtschule* und *Gymnasium*), *Student/in*, *Auszubildende/r*, *berufstätig* und *arbeitslos*. Weitergehende persönliche Angaben werden nicht erhoben, da sie für das Erkenntnisinteresse dieser Arbeit nicht relevant sind.

### 6.4.2 Konstruktion des Leitfadens für die Interviews und die Erinnerungsaufgabe

Ein zentraler Aspekt bei der Gestaltung und Handhabung des Leitfadens liegt darin, trotz seiner Verwendung den Ansprüchen an ein offenes Interview so weit wie möglich zu entsprechen. Hierdurch wird den Interviewpartnern/innen eine aktive Rolle in der Gesprächssituation ermöglicht. Durch die Fragen kann dann auch unverfälschtes, bestehendes Wissen abgefragt werden; ein Punkt, der für die hier zugrundeliegenden Forschungsfragen von erheblicher Bedeutung ist. Weiterhin verdeutlicht sich in offenen Interviews ebenfalls der interaktive Prozess der Herstellung von Wissen und Bedeutungen, womit ein Aspekt angesprochen wird, der für das Erkenntnisinteresse der empirischen Untersuchungen im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit ebenfalls von besonderem Interesse ist. (vgl. Rosenthal 2008, S. 126f.)

Die Konstruktion des Leitfadens lehnt sich an den idealtypischen Verlauf von Leitfaden-Interviews an, wie ihn bspw. Heinz Reinders beschreibt (vgl. Reinders 2005, S. 203f.). Am Beginn jedes Interviews steht eine Einstiegsphase, in der die Interviewpartner/innen über das Interview und seinen Hintergrund informiert werden und ihnen die Gelegenheit zu Nachfragen gegeben wird (vgl. hierzu auch ausführlicher die Darstellung dieser Phase bei Reinders 2005, S. 219ff.). Ferner werden die Interviewten darüber aufgeklärt, dass die Interviews aufgezeichnet, verschriftlicht und für die Interpretation im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendet werden. Ihnen wird weiterhin zugesichert, dass alle Interviews anonymisiert werden und somit keinerlei Rückschlüsse vom Interviewmaterial auf ihre Person möglich sein werden. Zu dieser Vorgehensweise wird das explizite Einverständnis der jeweils interviewten Person eingeholt. Weiterhin werden in dieser Interviewphase zwei kurze Fragen zu der Selbsteinschätzung als E-Sportler/in und dem Alter der Interviewpartner/innen gestellt.<sup>139</sup>

Die Hauptphase der Interviews gliedert sich inhaltlich in drei Themenbereiche: die Analyse der ausgewählten Aufzeichnung eines Matches,<sup>140</sup> die subjektive Schilderung der eigenen Person als E-Sportler/in mit einem besonderen Fokus darauf wie potenzielle Lernprozesse (insbesondere im Rahmen des Trainings) stattfinden sowie die Durchführung der Erinnerungsaufgabe. Mit den Fragen zur Einschätzung und Analyse des Replays zu beginnen ist aus dem Grund angebracht, weil somit sichergestellt wird, dass sich die Interviewpartner/innen noch ausreichend gut an das Gesehene erinnern können, um die Fragen hierzu zu beantworten.<sup>141</sup> Auch wird einer möglichen Unsicherheit in Bezug auf die ungewohnte Interviewsituation vorgebeugt, indem sich die Fragen zunächst auf einen Bereich beziehen, in dem sich die Interviewten sehr gut auskennen und der nicht direkt auf eine persönliche und somit als intim eingeschätzte Ebene abzielt. Die Fragen nach der Darstellung der eigenen Person als E-Sportler/in und der Entwicklung und Verbesserung von E-Sport relevanten Fähigkeiten und Wissen erfolgen daher erst im Anschluss an die Fragen zum Replay, da davon ausgegangen wird, dass sich die Interviewpartner/innen zu diesem Zeitpunkt bereits an die Situation gewöhnt haben und nun auch tiefere Einblicke in einen persönlicheren Bereich ihres Lebens und ihrer Gedanken zulassen.

Die Erinnerungsaufgabe erfolgt zum Ende des Interviews, da sie zum einen aus der eigentlichen Interviewsituation heraus führt und so zum anderen gewährleistet ist, dass ein angemessener zeitlicher Abstand zwischen der letzten Betrachtung des Replays und der Aufgabe sich zu erinnern liegt. Die Integration dieser Methode in die Durchführung der Interviews erscheint aus forschungspraktischen Gründen unumgänglich. Da diese Aufgabe die Aussagen des ersten Interviewteils ergänzt, ist es notwendig, dass die Teilnehmenden an dieser Aufgabe die gleichen Personen sind, welche auch an den Interviews teilgenommen haben. Der Versuch einer erneuten Rekrutierung der Interviewpartner/innen zu einem späteren Zeitpunkt ist daher zum einen mit einem Absagerisiko behaftet, zum anderen muss sichergestellt sein, dass die Befragten sich noch ausreichend gut an das Replay erinnern können. Eine zu große Zeitspanne darf zwischen beiden Erhebungsmethoden somit nicht liegen. Aus diesem Grund ist die Entscheidung getroffen worden, die Erinnerungsaufgabe direkt im Anschluss an die Interviews durchzuführen.

Zu Beginn beider inhaltlicher Interviewphasen (Replayanalyse und eigene Lernprozesse) werden möglichst offene Fragen gestellt, die den Charakter eines thematischen Warm-Ups haben (vgl. hierzu ausführlicher Reinders 2005, S. 221ff.). Das Ziel dabei ist, dass die Interviewpartner/innen zunächst möglichst frei erzählen und sich somit in die Thematik einfinden können.

139 Ursprünglich war hier auch die Frage nach dem Geschlecht angedacht, diese erwies sich jedoch in der Durchführung der Interviews als hinfällig, da sich nur männliche Interviewpartner bzw. Warcraft III-Spieler zur Teilnahme bereit erklärten. Deshalb wird in der Darstellung der Erhebung und ihrer Ergebnisse auch auf die Nennung der weiblichen Form in diesem Zusammenhang verzichtet.

140 Diese Aufzeichnungen werden im E-Sport als Replays bezeichnet.

141 Bei Bedarf wird ihnen auch ermöglicht, sich das Replay noch einmal anzusehen, um die Fortführung des Interviews sicherzustellen.

### **Fragen zum Replay**

Im Folgenden werden die konkreten Fragen, die in den Leitfaden aufgenommen worden sind, erläutert. Dabei zeigt sich schon zu Beginn des Teilbereichs, der sich mit dem Replay befasst, das Problem, dass hier nicht unmittelbar mit einer offenen Frage begonnen werden kann, sondern zunächst ermittelt werden muss, ob das Replay bereits bekannt ist und wie oft es angeschaut wurde. Diese Abweichung vom ursprünglichen Plan der Leitfadenkonstruktion wird allerdings aus Gründen des Forschungsinteresses in Kauf genommen.

Im Anschluss hieran kann jedoch auf offenere Fragen zurückgegriffen werden, wobei die Interviewpartner zunächst gebeten werden zu beschreiben, wie sie bei der Betrachtung des Replays vorgegangen sind (bestimmte Perspektive, Fokus auf konkrete Abschnitte, in welcher Geschwindigkeit angeguckt). Diese Frage verfügt ebenfalls noch über einen einleitenden Charakter. Hieran anschließend werden die Interviewten aufgefordert, ganz offen ihren Eindruck von dem Replay zu schildern. Hierdurch bleibt es ihnen überlassen, worauf sie ihren Schwerpunkt der Darstellung legen, bspw. ob sie primär die Vorgänge beschreiben, ihre Meinung zu dem gesehenen Spiel oder den Spielern äußern oder ob sie einzelne Spielzüge bewerten. Welche weiterführenden Fragen in welcher Reihenfolge im Anschluss an diese Schilderungen der Interviewpartner/innen gestellt werden, ist davon abhängig, welche Aspekte sie in welcher Ausführlichkeit ansprechen. Da nicht erwartet werden kann, dass sie alle Bereiche selbständig erwähnen, die für die Untersuchung von Interesse sind, ist es unvermeidbar auch Themen anzusprechen, die noch nicht erwähnt worden sind. Somit kann die Gestaltung des Interviews nicht ausschließlich der Relevanzsetzung der Interviewten folgen.

Zu den Aspekten, die entweder aufgegriffen oder eingeführt werden, gehören etwa die Einschätzung des Niveaus des Spiels und seiner beiden Akteure. Zur besseren Vergleichbarkeit der Aussagen wird hier darum gebeten, diese Einschätzung jeweils auf einer Skala von Null bis Zehn vorzunehmen, wobei Null als (denkbar) schlecht und Zehn als sehr gute Bewertung vorgestellt wird. Diese Vorgabe stellt damit zwar eine Standardisierung dar, jedoch erscheint es hilfreich, den Interviewpartnern/innen eine Skala vorzugeben, welche auch die Vergleichbarkeit der Antworten ermöglicht. Um nicht bei dieser ausschließlich numerischen Erhebung stehen zu bleiben, werden die Interviewten jeweils gebeten, ihre Einschätzung zu begründen, wodurch es wiederum möglich ist, auch ihre Interpretation der Skala zu ermitteln. In Bezug auf die beiden Akteure im Replay wird ferner auch erhoben, ob die Interviewpartner/innen diese bereits vorher kannten und sich somit schon eine Meinung über diese gebildet haben.

Weiterhin wird erfragt, wer nach Meinung der Interviewpartner/innen das Match gewinnen wird, wie und mittels welcher Kriterien sie diese Entscheidung begründen und wie sicher sie sich in ihrer Einschätzung sind. Bei letzterem wird, wie bei den Einschätzungen des Niveaus des Matches und der beiden Spieler, auf eine Skala zur Verbesserung der Vergleichbarkeit der Antworten zurückgegriffen; in diesem Fall wird der Bereich von Null bis Hundert, der mit Prozentwerten zu vergleichen ist, gewählt.

Ebenfalls wichtig im Hinblick auf das vorliegende Forschungsinteresse ist es zu ermitteln, ob die Akteure im Replay Handlungen durchführten, die von den Interviewten als nicht gelungen oder sogar als Fehler bezeichnet werden. Sollte dies der Fall sein, werden die Interviewpartner/innen gebeten, ihre Einschätzungen zu erläutern und zu erklären, warum etwas nicht gut oder sogar ein Fehler sei und welche Auswirkungen auf den Spielverlauf diese Handlung ihrer Meinung nach haben könnte.

Zum Schluss dieses ersten Interviewteils werden die Interviewpartner gebeten, sich in die Position eines Akteurs in dem gesehenen Replay zu versetzen und möglichst drei Varianten zu benennen, wie sie an dessen Stelle agieren würden, sowie ihre Entscheidungen zu begründen. Die Aufforderung drei Varianten zu benennen, soll den Interviewten einen gewissen Spielraum eröffnen und nicht den Eindruck bei ihnen erwecken, dass hier die eine, bestmögliche Entscheidung für das weitere Vorgehen in die-



ser Situation gesucht wird. Diese Frage wird an den Schluss des Interviewteils gestellt, da hier kaum davon auszugehen ist, dass dieser Aspekt von den zu Befragenden selbstständig aufgegriffen wird.

***Fragenteil zur Entwicklung als E-Sportler/in und zum Training respektive Lernprozessen***

Im Anschluss erfolgt die Überleitung zum zweiten Teil des Interviews. Ein thematischer Bruch ist hier nicht zu vermeiden, weshalb dieses den Interviewpartnern/innen deutlich gemacht wird, indem sie darauf hingewiesen werden, dass sich das Interview von diesem Zeitpunkt an nicht mehr mit dem Replay sondern mit ihnen selbst und ihren Aktivitäten als E-Sportler befassen wird.

Um den Einstieg in dieses neue Thema zu erleichtern, wird hier auf eine offene Frage, die nach Möglichkeit zum Erzählen anregen soll, zurückgegriffen. So werden die Interviewten zunächst gebeten zu schildern, wie sie eigentlich zum/r E-Sportler/in geworden und zu der von ihnen gespielten Disziplin gekommen sind. Je nachdem, welche Aspekte die Interviewpartner/innen hier aufgreifen, bieten sich Anschlussfragen nach den Gründen für die Entscheidung als E-Sportler/in aktiv zu werden sowie für die konkrete Entscheidung für die jeweilige Disziplin an. Auch wird ggf. nachgefragt, seit wann die Interviewten schon in ihrer Disziplin spielen. Diese Fragen dienen ausschließlich als Einstieg in das neue, zweite Interviewthema und sollen daher in der Auswertung nicht weiter untersucht werden.<sup>142</sup>

Hieran anschließend wird zu den konkreteren Fragen in Bezug auf stattgefundene, jeweils an sich selbst beobachtete Lernprozesse, übergeleitet. Da davon auszugehen ist, dass ein Großteil der im E-Sport stattfindenden informellen Lernprozesse den Interviewpartnern/innen eher nicht direkt bewusst ist, wird ihre Aufmerksamkeit daher zunächst auf diesen Aspekt gelenkt. Dies geschieht, indem nach konkreten, bewusst durchgeführten Maßnahmen zur Verbesserung der eigenen Fähigkeiten gefragt wird (in Abhängigkeit von dem Verlauf des Interviews bis zu diesem Zeitpunkt wird dabei entweder der Begriff des Trainings explizit benannt oder aber auf eine allgemeinere Formulierung zurückgegriffen). Von Interesse in diesem Zusammenhang ist auch die zeitliche Dauer, welche die Interviewten mit den entsprechenden Aktivitäten verbringen. In den Fällen, wo potenzielle Lernprozesse im E-Sport zunächst grundlegend verneint werden, wird vorsichtig versucht, durch die Nennung ausgewählter Aktivitäten und/oder möglicher Trainingsbestandteile zu ermitteln, ob nicht doch entsprechende Vorgänge wahrgenommen oder Tätigkeiten durchgeführt wurden, die von den Interviewpartnern/innen jedoch spontan nicht auf diese Weise bewertet werden.

In den Fällen, in denen hingegen die Lernprozesse von den Interviewten selbstständig erkannt werden, werden sie erneut mit einer offenen Frage gebeten zu schildern, was sie alles bereits getan haben, um ihre Fähigkeiten zu verbessern bzw. sofern sie diesen Begriff selber verwenden, wie sich ihr Training gestaltet und welchen Aktivitäten sie aus welchen Gründen nachgehen. Ebenso wie im Rahmen der Online-Befragung zu diesem Themenbereich werden dann ggf. Nachfragen zu den sozialen Rahmenbedingungen sowie konkreten Bestandteilen der (Trainings-)Aktivitäten gestellt. Weiterhin wird ergänzend erhoben, welche der von ihnen beschriebenen Aktivitäten die Interviewpartner/innen für sich selbst bzw. im allgemeinen auch für andere E-Sportler/innen ihrer Disziplin als die beste Methode zum Erlernen bzw. Verbessern relevanter Fähigkeiten einschätzen und wie sie diese Entscheidung begründen.

In Ergänzung zu diesen allgemein gehaltenen Fragen wird ferner versucht, einen Lernprozess anhand eines konkreten Beispiels aus der eigenen Erfahrung der Interviewten zu rekonstruieren. Zu diesem Zweck wird nach einer spielimmanenten Vorgehensweise ihrer jeweiligen Disziplin gefragt, welche von ihnen gerne und/oder besonders häufig

<sup>142</sup> Ursprünglich ist überlegt worden, ob sich auch bereits hier ein Bezug auf das Thema Lernprozesse aufzeigen lassen könnte. Das Interviewmaterial beinhaltet jedoch keine entsprechenden Aussagen der Interviewpartner.

angewendet wird. Sie werden dabei zunächst gebeten, diese explizit zu beschreiben und im Anschluss daran zu erzählen, auf welchem Wege sie die Kenntnisse darüber und die Fähigkeiten zur Durchführung erworben haben.

Weiterhin werden die Interviewpartner/innen gebeten, sich selbst einmal in eine beratende Rolle zu versetzen und Tipps für Anfänger/innen in ihrer E-Sport Disziplin zu formulieren, wie E-Sport relevante Wissensinhalte und Fähigkeiten erfolgreich erworben werden können. Mit dieser Fragestellung wird indirekt erneut ein biografischer Bezug aufgebaut, indem die Interviewten hier auf eigene Erfahrungen zurückgreifen und diese in verallgemeinerter Form schildern. Die Überlegung, welche hinter dieser Frage steht, ist jene, dass es einigen Interviewten so ermöglicht wird, Sachverhalte zu schildern, die sie mit persönlichem Bezug eventuell nicht erwähnen würden.

Zur Abrundung und zum Abschluss dieses Themenbereichs wird schließlich auf den inhaltlichen Aspekt Bezug genommen, welche Fähigkeiten gute E-Sportler/innen ausmachen. Diese Frage wird ebenfalls offen gestellt und hat in Kombination mit der Bitte um die Einnahme einer beratenden Rolle hauptsächlich den Zweck die Interviewpartner/innen behutsam aus der persönlichen Ebene, auf der sich dieser Interviewteil bewegt, wieder zurück zu führen. Inhaltlich wird diese Fragestellung nicht vertiefend ausgewertet, da der Fokus der Interviews auf dem *Wie* der Lernprozesse liegt und nicht darauf, welche inhaltlichen Aspekte diese umfassen.

### **Erinnerungsaufgabe**

Für die Erinnerungsaufgabe werden alle Teilnehmenden gebeten, sich noch einmal an das Ende der vor dem Interview angesehenen Replay-Sequenz zu erinnern und die Spielsituation (wie sie sich zu diesem Zeitpunkt darstellte) auf einer Karte der Spielumgebung einzuzeichnen. Die hierfür relevanten Aspekte sind ausschließlich die verschiedenen sichtbaren Spielelemente (in der konkreten Durchführung waren dies Gebäude, Einheiten und der Heldencharakter), ihre Positionen und Anzahlen. Eine weitergehende Differenzierung (bspw. die genaue Bezeichnung der jeweiligen Gebäude) wird nicht vorgenommen. Für die graphische Gestaltung werden Empfehlungen im Hinblick auf die farblichen Kennzeichnungen der Akteure<sup>143</sup> sowie der zu verwendenden Symbole<sup>144</sup> gemacht. Abschließend sollen die Teilnehmenden auf einer prozentualen Skala (Null bis Hundert) einschätzen, wie sicher sie sich bei der Korrektheit ihrer Erinnerungen sind.

Für die Gestaltung der Abschlussphase wird erneut auf die entsprechenden Empfehlungen in der Literatur zurückgegriffen (vgl. bspw. Reinders 2005, S. 234f.): Den Teilnehmenden wird in diesem Rahmen die Möglichkeit gegeben, Fragen zur Forschungsarbeit und ihren Zielen oder zu einzelnen Fragen und Aspekten der Interviews zu stellen bzw. diese mit der Interviewerin zu diskutieren. Es wird angeboten, jeden Schritt der Durchführung und jede Frage zu erklären, sofern sie hieran interessiert sind. Um die Teilnehmenden nicht zu abrupt aus der Erhebungssituation zu reißen, wird ferner ein möglichst unverfängliches, alltagsprachliches Abschlussgespräch integriert.

## **6.5 Zur Formulierung der Hypothesen**

Im folgenden Kapitel werden unter Rückgriff auf die bereits formulierten Forschungsfragen (vgl. Kapitel 6.2) die sich daraus für die konkrete Analyse ergebenden Hypothesen abgeleitet. Im Falle der Interviews und der Erinnerungsaufgabe werden diese aufgrund des zugrundeliegenden qualitativ-explorativen Forschungsansatzes weniger konkret als für den quantitativen Untersuchungsteil formuliert, um dem Prinzip der Offenheit in der qualitativen Sozialforschung weitestgehend zu entsprechen. In der Analyse wird

143 Im konkreten Fall sind dies die Farben rot und blau. Diese Entscheidung ergibt sich dadurch, dass dies auch die Farben sind, welche in der Disziplin, aus der das ausgewählte Replay stammt, generell die agierenden Parteien kennzeichnen.

144 In der tatsächlichen Umsetzung sind dies Rechtecke für Gebäude, Xse für Einheiten und ein Kreis für den Heldencharakter.

hier ferner darauf geachtet werden, nicht nur Aspekte zu betrachten, die bereits im Vorfeld als relevant erachtet werden, sondern diese ggf. durch sich zusätzlich im Prozess der Auswertung ergebende Kategorien und Indikatoren zu ergänzen.<sup>145</sup>

### 6.5.1 Die Hypothesen der Online-Befragung

Die einzelnen Hypothesen der Online-Befragung werden jeweils aus den zugrundeliegenden Forschungsfragen abgeleitet und in diesem Zusammenhang kurz erläutert. Sofern dies erforderlich ist und nicht bereits eindeutig aus der Hypothese hervorgeht, werden zusätzlich die Bewertungskriterien für die Beibehaltung bzw. Verwerfung der Hypothesen dargestellt. Die Hypothesen werden über die Forschungsfragen hinweg durchnummeriert und jeweils mit der Abkürzung H<sub>x</sub> versehen.

#### **Forschungsfrage 1:**

#### ***Im Hinblick auf welche Merkmale lassen sich Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport ermitteln?***

Anhand ausgewählter Merkmale und Tätigkeiten wird untersucht, inwiefern sich signifikante Unterschiede zwischen den auf Basis der Selbsteinschätzung konstruierten Gruppen der Amateure/innen und Profis aufzeigen lassen.

**H1:** *Im Vergleich zu den Amateuren/innen sind eine größere Anzahl Profis Mitglieder mindestens eines E-Sport Clans (gewesen).*

Die Einbindung in die organisatorischen Strukturen eines Clans ist für Profis wichtiger als für Amateure/innen, dies zeigt sich auch auf der theoretischen Ebene bspw. im Kontext von Deliberate Practice (vgl. Kapitel 3.2.4) oder in Form der bereits beschriebenen Affinitätsgruppen (vgl. Kapitel 4.2). Gleichzeitig ermöglicht häufig auch erst die Mitgliedschaft in einem Clan regelmäßiges Training bzw. bietet vorhandene Trainingspartner/innen und die Möglichkeit an bedeutenden Turnieren und Wettbewerben teilzunehmen. Daher ist zu erwarten, dass Profis häufiger als Amateure/innen angeben, Mitglied einer solchen Spieler/innengemeinschaft zu sein.

**H2:** *Profis nehmen häufiger als Amateure/innen an bedeutenden (internationalen) Wettbewerben teil.*

Diese Annahme wird beispielhaft anhand der Teilnahme an den nationalen Vorentscheidungen sowie den internationalen Finals der World Cyber Games überprüft. Die Teilnahme an den selbsternannten Olympischen Spielen des E-Sport ist ein zentrales Ziel für professionelle E-Sportler/innen weltweit, so dass sie als ausgewähltes Beispiel geeignet ist. In Bezug auf die Amateure/innen ist davon auszugehen, dass diese Gruppe aufgrund des hohen Niveaus des Wettbewerbs sich in Einzelfällen noch an den Vorentscheidungen beteiligt, die Qualifizierung für die Finals jedoch nicht mehr (oder nur noch in wenigen Ausnahmefällen) erreicht.

**H3:** *Profis sind seit einem kürzeren Zeitraum als Amateure/innen Mitglieder ihres aktuellen Clans.*

**H4:** *Profis haben in einer größeren Anzahl von Clans gespielt als Amateure/innen.*

Grundlage dieser beiden Hypothesen ist der unterschiedliche Grad an Bindung, den Amateure/innen und Profis zu ihren Clans aufweisen. Während dies bei Amateuren/innen meist freundschaftliche Verhältnisse zwischen den Mitgliedern sind, stehen für Profis weniger soziale Aspekte im Vordergrund als vielmehr Erfolgsaussichten oder

<sup>145</sup> In der qualitativen Forschung wird je nach zugrundeliegenden Forschungsparadigma teilweise auch komplett auf die Vorabformulierung von Hypothesen verzichtet, bspw. in der Grounded Theorie. Generell verstehen sich qualitative Methoden eher als hypothesengenerierend denn als hypothesenprüfend. In der hier vorliegenden Untersuchung haben jedoch bereits bestehende theoretische Erkenntnisse bzw. hieraus abgeleitete Vermutungen den Forschungsprozess und die methodische Anlage der Untersuchung so stark beeinflusst, dass es einem anderen Prinzip qualitativer Forschung, dem der Explikation, widersprechen würde, die bestehenden Forschungshypothesen nicht deutlich zu machen. (vgl. zur grundlegenden Methodologie qualitativer Forschung bspw. Lamnek 2005, S. 20ff. sowie S. 83ff.)

Verdienstmöglichkeiten. Daher ist zu erwarten, dass Profis schneller und häufiger die Clanzugehörigkeit wechseln als Amateure/innen, etwa wenn sie ihre Zielvorstellung als nicht mehr erfüllt oder anderswo besser umsetzbar beurteilen. In der in Kapitel 2.4 dargestellten Untersuchung zur sozialen Bedeutung der Mitgliedschaft in Clans wird die entsprechende Differenzierung leider nicht vorgenommen, aufgrund der in Kapitel 2.3.2 beschriebenen Unterschiede zwischen Profi- und Hobbyclans erscheint die Annahme jedoch berechtigt.

**H5:** *Profis spielen weniger unterschiedliche Disziplinen als Amateure/innen.*

Um in einer E-Sport Disziplin auf professionellem Niveau spielen zu können, ist ein hoher Grad an domänenspezifischem Wissen und Können Voraussetzung. Dieser Expertisegrad kann jedoch nur mit der Konzentration auf eine Disziplin/Domäne erreicht werden, weshalb anzunehmen ist, dass *Multidisziplinarität* nahezu ausschließlich bei Amateuren/innen angetroffen wird. Insbesondere die Ergebnisse der Expertiseforschung in den Sportwissenschaften legen darüber hinaus nahe, dass eine frühe Spezialisierung zum Erreichen des Experten/innenstatus notwendig ist, woraus sich die hier formulierte Hypothese ebenfalls ableiten lässt (vgl. hierzu auch Kapitel 3.2.4).

**H6:** *Profis spielen in einer größeren Anzahl unterschiedlicher E-Sport Ligen als Amateure/innen.*

Die Teilnahme an Wettbewerben ist für Profis ein fundamentales Element ihrer Tätigkeiten. Sie erzielen damit ihr *Einkommen*, messen sich mit Gegnern/innen und machen durch Erfolge auf ihre Leistungen und Fähigkeiten aufmerksam. Darüber hinaus ist die Teilnahme an bestimmten Ligen und Wettbewerben vertraglich bei einigen Clans geregelt. Es wird daher erwartet, dass Profis in einer größeren Anzahl von Ligen aktiv sind als Amateure/innen.

**H7:** *Profis sind seit einem längerem Zeitraum Mitglieder in Clans als Amateure/innen.*

**H8:** *Profis spielen seit einem längerem Zeitraum Computerspiele im Allgemeinen als Amateure/innen.*

**H9:** *Profis spielen ihre jeweilige Disziplin seit einem längerem Zeitraum als Amateure/innen.*

**H10:** *Profis spielen seit einem längeren Zeitraum wettbewerbsmäßig als Amateure/innen.*

**H11:** *Profis verbringen einen größeren wöchentlichen Zeitraum mit Trainingsaktivitäten als Amateure/innen.*

Wie die Erkenntnisse aus der Expertiseforschung zeigen, bedarf es eines gewissen Ausmaßes an gezieltem zeitlichen Aufwand in der Beschäftigung mit einer Domäne, um den Status eines/r Experten/in erreichen zu können (vgl. hierzu sowohl Simon, Chase 1973 als auch Kapitel 3.2.4). Da Profis in ihrer jeweiligen Disziplin als Experten/innen zu bezeichnen sind, ist anzunehmen, dass sich dieser zeitliche Aufwand anhand ausgewählter E-Sport relevanter Tätigkeiten (Mitgliedschaft in Clans, Beschäftigung mit Computerspielen und der jeweiligen Disziplin, Teilnahme an Wettbewerben sowie wöchentlicher Umfang der Trainingsaktivitäten) nachweisen lässt.

### **Forschungsfrage 2:**

***Ist es möglich die Unterschiedsmerkmale in einem zweiten Schritt als Indikatoren für den Professionalitätsstatus zu interpretieren, um in zukünftigen Untersuchungen nicht mehr auf die Selbsteinschätzungen der Akteure/innen angewiesen zu sein?***

Da die konkrete Beantwortung dieser Forschungsfrage von den vorherigen Ergebnissen abhängt, ist es hier nur möglich, eine allgemeine Hypothese zu formulieren.

**H12:** *Es ist möglich eine Kombination von Indikatoren zu finden, mittels derer bestimmt werden kann, ob es sich bei einer Person um einen Profi oder eine/n Amateur/in handelt.*

Es soll überprüft werden, ob sich ein formaler Zusammenhang zwischen ausgewählten Indikatoren und dem Professionalitätsgrad im E-Sport ermitteln lässt.

**Forschungsfrage 3:**

***Welche Einstellungen haben E-Sportler/innen zum allgemeinen Lernpotenzial von Computerspielen?***

Da diese Fragestellung auf der deskriptiven Ebene angelegt ist, sollen in diesem Kontext keine Hypothesen formuliert werden. Diese würden die erforderliche Konkretisierung vermissen lassen und somit Gefahr laufen ausschließlich *triviale* Formulierungen zu beinhalten. Aufgrund der hohen Bedeutung, die E-Sportler/innen Computerspielen sowohl auf der quantitativen als auch der qualitativen Ebene entgegenbringen, ist davon auszugehen, dass sie diese generell mit positiven Eigenschaften verbinden, wozu auch das Potenzial gerechnet wird, durch die digitalen Spiele zu lernen und Wissen und Fähigkeiten zu erwerben. Daher ist anzunehmen, dass den in Bezug auf Lernprozesse positiv formulierten Items von der Mehrzahl der Befragten zugestimmt wird, während die negativ angelegten mehrheitlich abgelehnt werden (vgl. hierzu auch Kapitel 4.1 und 4.2).

**Forschungsfrage 4:**

***Lassen sich Unterschiede in den Einschätzungen des Lernpotenzials feststellen, die vom Professionalitätsgrad und/oder der Disziplinzugehörigkeit der E-Sportler/innen abhängig sind?***

***H13: In Bezug auf die Einschätzung des Lernpotenzials von Computerspielen lassen sich keine Unterschiede nachweisen, die in der Disziplinzugehörigkeit begründet sind.***

Die in der Erhebung verwendeten Items beziehen sich auf das allgemeine Lernpotenzial von Computerspielen. Daher sind keine Unterschiede bei der Einschätzung zu erwarten, die auf die Zugehörigkeit zu unterschiedlichen E-Sport Disziplinen zurückgeführt werden können. Diese Hypothese wird beispielhaft anhand der Gruppen der Shooterspieler/innen sowie der Strategiespieler/innen, welche die beiden größten Disziplinen im deutschen E-Sport ausmachen, überprüft.

***H14: In Bezug auf die Einschätzung des Lernpotenzials von Computerspielen zeigen sich Unterschiede, die durch den Professionalitätsstatus begründet sind.***

Im Gegensatz zu den oben angeführten Aussagen ist anzunehmen, dass der Professionalitätsstatus einen Einfluss auf die Einstellung gegenüber dem Lernpotenzial von Computerspielen hat. Aufgrund der für die Erreichung des Experten/innenstatus notwendigen größeren eigenen Erfahrungen und des entsprechenden eigenen Wissens sollten Profis in ihren Einschätzungen differenzierter sein, d.h. einen weniger starken Grad an Zustimmung zeigen und auch Unterschiede in ihren Einstellungen aufweisen. Durch den gegebenen Abstand zum E-Sport, wie ihn die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen aufweisen, ist zu erwarten, dass diese Aussagen auch auf diese Gruppe zutreffen. Beide sollten sich somit durch einen geringeren Grad der Zustimmung und eine differenzierte Beurteilung der Themenbereiche von den Amateuren/innen unterscheiden. Zwischen den Profis und den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen sind hingegen keine Unterschiede in ihren Einschätzungen zu erwarten.

**Forschungsfrage 5:**

***Welche Eigenschaften werden von den Akteuren/innen im E-Sport als besonders relevant zum erfolgreichen Agieren in diesem Kontext angesehen?***

***H15: Eigenschaften mit expliziten E-Sport-Bezügen, wie antizipatives Denken, Reaktionsgeschwindigkeit und Teamfähigkeit werden als besonders relevant eingeschätzt; jene ohne diese offensichtlichen Bezüge, wie insbesondere körperliche Fitness, als deutlich unwichtiger.***

Es ist anzunehmen, dass jene Eigenschaften als besonders wichtig eingeschätzt werden, deren Bezug zum E-Sport auf den ersten Blick evident erscheint. Im Gegenzug wird erwartet, dass zusätzliche Faktoren, insbesondere die körperliche Fitness, als

deutlich unwichtiger angesehen werden, auch wenn dieser Auffassung auf theoretischer Ebene widersprochen werden kann (und bspw. auch Ergebnisse wie sie von Müller-Lietzkow 2008, S. 127 beschrieben worden sind, das entsprechende Wissen bestätigen). Anhand der erhobenen Einschätzungen der Befragten wird eine deskriptive Rangliste der Eigenschaften gebildet, welche die Beibehaltung bzw. Verwerfung dieser Hypothese ermöglicht.

**Forschungsfrage 6:**

***Welche generellen Rahmenbedingungen kennzeichnen das Training und somit die Lernprozesse im E-Sport?***

Da diese Fragestellung auf der deskriptiven Ebene angelegt ist, sollen in diesem Kontext keine Hypothesen formuliert werden. Die Ergebnisse zu dem zeitlichen Umfang des wöchentlichen Trainings, seinen (sozialen) Rahmenbedingungen sowie inhaltlichen Elementen werden hier daher zunächst ohne weitergehende Analysen dargestellt.

**Forschungsfrage 7:**

***Lassen sich Unterschiede in der Gestaltung der Trainingstätigkeiten respektive Lernprozesse feststellen, die vom Professionalitätsgrad oder der Disziplinzugehörigkeit einer Person abhängig sind?***

***H16: Der Umfang des wöchentlichen Trainings ist ausschließlich vom Professionalitätsgrad abhängig. Profis verbringen die meisten Stunden pro Woche mit Trainingsaktivitäten, die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen die wenigsten. Die Disziplinzugehörigkeit hat keine Auswirkung auf den Umfang des wöchentlichen Trainings.***

Vorliegende Erkenntnisse der Expertiseforschung bestätigen die Bedeutung, welche der zeitliche Umfang der Beschäftigung mit domänenspezifischen Aktivitäten für das Erreichen des Experten/innenstatus innehat (vgl. bspw. Kapitel 3.2.4). Es ist daher zu erwarten, dass Profis, die den Experten/innenstatus bereits oder zumindest fast erreicht haben, die meiste wöchentliche Zeit mit Aktivitäten, die dessen Erreichen oder Erhalt dienen, verbringen.

***H17: In Bezug auf das gemeinsame Training mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern lassen sich keine Unterschiede aufgrund der Disziplinzugehörigkeit nachweisen, sondern ausschließlich im Hinblick auf den Professionalitätsgrad.***

Das Training mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern ist die dominante soziale Trainingsform im E-Sport, die in allen Disziplinen in unterschiedlich großen Gruppen praktiziert wird, weshalb auch keine Unterschiede zwischen den Disziplinen zu erwarten sind. Weiterhin ist anzunehmen, dass hier auch kein Unterschied zwischen Amateuren/innen und Profis besteht, allerdings sollte eine deutlich geringere Anzahl der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen dieser Trainingsform nachgehen, was mit der Annahme zu begründen ist, dass sie aufgrund ihres Status als Inaktive ohnehin nur in geringem bis gar keinem Maß trainieren (vgl. hierzu auch für die Bedeutung von Affinitätsgruppen für Lernprozesse im Kontext von Computerspielen Kapitel 4.2).

***H18: Die Häufigkeit der Nennung des Trainings alleine ist sowohl von der Disziplinzugehörigkeit als auch vom Professionalitätsgrad abhängig.***

Da bspw. in den Shooterdisziplinen sehr häufig in Teams gegeneinander angetreten wird, ist die Option alleine an der Verbesserung der Fähigkeiten zu arbeiten, hier offensichtlich nicht erfolgversprechend, weshalb zu erwarten ist, dass diese Trainingsform von einer geringeren Anzahl der Shooterspieler/innen im Vergleich zu den anderen Disziplinen praktiziert wird. Es ist jedoch anzunehmen, dass Strategiespieler/innen, die hauptsächlich nicht in Teams gegeneinander antreten, dieser Trainingsform häufiger nachgehen als die Akteure/innen anderer Disziplinen. In Bezug auf den Professionalitätsgrad ist zu erwarten, dass eine im Vergleich zu den Amateuren/innen und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen größere Anzahl von Profis angeben wird, dieser Trainingsform nachzugehen, was darauf zurückgeführt werden kann, dass diese Gruppe generell am intensivsten und umfassendsten trainiert. Daher ist zu erwarten, dass sie

auch solche Trainingsformen praktizieren, für die sie keine Partner/innen benötigen (bspw. auf theoretischer Ebene). Diese Hypothese greift somit auf Erkenntnisse zurück, die im Rahmen der Deliberate Practice Theorie formuliert worden sind. Allerdings zeigen Forschungsergebnisse aus der Expertiseforschung im Sport auch, dass die konkreten Trainingsformen von der jeweiligen Disziplin beeinflusst werden, so dass hier folglich ebenfalls ein Unterschied zu erwarten ist (vgl. Kapitel 3.2.4).

**H19:** *In Bezug auf das Training unter Anleitung eines/r Trainers/in lassen sich keine Unterschiede aufgrund der Disziplinzugehörigkeit nachweisen, sondern ausschließlich in Abhängigkeit vom Professionalitätsstatus.*

Training unter der Leitung und Überwachung durch die Person eines/r Trainers/in ist hochgradig professionell. Daher ist zu erwarten, dass diese Trainingsform von einer im Vergleich zu den Amateuren/innen und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen größeren Anzahl der Profis praktiziert wird. Damit werden auch mit dieser Hypothese Erkenntnisse aus dem Kontext der Deliberate Practice Theorie aufgegriffen, welche die Bedeutung von Trainern/innen für das Erreichen des Experten/innenstatus besonders betont hat (vgl. Kapitel 3.2.4). In Bezug auf die unterschiedlichen E-Sport Disziplinen liegen keine Erkenntnisse vor, die nahelegen, dass hier ein Zusammenhang mit dieser Trainingsform besteht.

**H20:** *Die Angabe gar nicht zu trainieren ist ausschließlich vom Professionalitätsstatus abhängig. Disziplinenbegründete Unterschiede sind in diesem Kontext nicht zu erwarten.*

Sowohl Amateure/innen als auch Profis versuchen beständig, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in der Domäne des E-Sport zu erweitern und zu verbessern. Es ist daher zu erwarten, dass sie durch ihre aktive Teilnahme – in unterschiedlichem Umfang und Inhalt – generell Trainingsaktivitäten nachgehen. Einzig für die Gruppe der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen ist anzunehmen, dass diese Aussage qua Definition nicht zutrifft, weshalb eine im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen größere Anzahl von ihnen Trainingsaktivitäten generell verneinen wird. Disziplinenbezogene Unterschiede sind hingegen in diesem Kontext nicht zu erwarten, da keine E-Sport Disziplin ohne ein Mindestmaß an Training auskommen sollte.

**H21:** *Die Häufigkeiten, mit denen die Elemente des Trainings mit Trainingspartnern/innen sowie des Erlernens und Anwendens von Strategien in das Training integriert werden, sind disziplinenabhängig.*

Es ist zu erwarten, dass das gemeinsame Training mit Trainingspartnern/innen von den Shooterspielern/innen häufiger als von anderen E-Sportlern/innen genutzt wird, das Erlernen und Anwenden bestimmter Strategien hingegen besonders häufig von den Strategiespielern/innen praktiziert wird. Es ist anzunehmen, dass beide Elemente aufgrund der jeweiligen Besonderheiten der Disziplinen eine besonders dominante Rolle innehaben, die darin besteht, dass das gemeinsame Training mit Partnern/innen bzw. das Erlernen strategischer Vorgehensweisen jeweils eines, wenn nicht sogar das jeweils fundamentale Trainingselement darstellt.<sup>146</sup>

**H22:** *Die Integration theoretischer Bestandteile in das Training, wie Informationen über zukünftige Gegner/innen sammeln und die Nutzung von Replays zur Analyse, ist ausschließlich abhängig vom Professionalitätsstatus. Ein Zusammenhang mit der Disziplinzugehörigkeit lässt sich nicht nachweisen.*

Profis gestalten ihr Training gründlicher und umfassender als Amateure/innen, da sie im Sinne der Deliberate Practice Theorie bewusster und zielgerichteter trainieren (vgl. Kapitel 3.2.4). Daher ist auch zu erwarten, dass sie häufiger theoretische und analytische Elemente in ihre Trainingsgestaltung einbeziehen, um die Fähigkeiten zu erwer-

<sup>146</sup> Auf Trainingspartner/innen in der Form von Freunden/innen oder Clanmitgliedern ist zwar bereits weiter oben Bezug genommen worden, im Kontext dieser Hypothese geht es jedoch nicht nur um die generelle Feststellung, ob dies ein Bestandteil des jeweiligen Trainings ist, sondern darüber hinaus, welche Bedeutung ihm, gemessen an der Häufigkeit seiner Integration in selbiges, zukommt.

ben, die in den Kapiteln 3.2.1, 3.2.2 sowie 3.2.3 erläutert worden sind. Es ist anzunehmen, dass sie sich Wissen über Gegner/innen aneignen, um sich optimal auf deren Spielweise und mögliche Schwachstellen einzustellen. Ferner ist zu erwarten, dass sie Replays ebenfalls hierzu nutzen, darüber hinaus aber auch zur gezielten Verbesserung der eigenen Spielweise, bspw. zur Identifizierung und Eliminierung von Fehlern (vgl. das Prinzip des Lernen am Modell, auf welches auch in Kapitel 4.2 und 4.3 hingewiesen worden ist). In Bezug auf die Disziplinzugehörigkeit liegen hingegen keine Erkenntnisse vor, anhand derer davon auszugehen ist, dass hierin begründete Unterschiede bestehen.

**H23:** *Die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen unterscheiden sich von den beiden anderen Gruppen (Amateure/innen und Profis) dahingehend, dass sie alle Trainingselemente seltener als diese (bzw. gar nicht) praktizieren.*

Qua Definition dieser Gruppe ist davon auszugehen, dass sie sich bei allen Trainingselementen im Hinblick auf die Häufigkeit ihrer Verwendung von den Amateuren/innen und Profis unterscheidet. Während diese – wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß und auf anderem Niveau – an Wettbewerben teilnehmen, sind die Ehemaligen in diesem Bereich nicht mehr aktiv und haben somit auch keinerlei Anreize mehr, ihre Fähigkeiten im E-Sport zu verbessern oder zu erhalten.

**H24:** *In Bezug auf die beiden Elemente des Erlernens von Bewegungen und Bewegungsabläufen sowie der Verwendung von bots lassen sich weder Unterschiede aufgrund des Professionalitätsgrades noch der Disziplinzugehörigkeit für die Integration dieser in das Training nachweisen.*

Das Einüben bestimmter Bewegungen und Bewegungsabläufe sowohl in Bezug auf die Figuren auf dem Bildschirm als auch im motorischen Kontext (Tastenbelegung, Reihenfolge der zu verwendenden Tasten (Keys) in typischen Situationen und Vorgehensweisen) stellt sowohl für alle Disziplinen als auch für Amateure/innen und Profis so elementare Fähigkeiten dar, dass dieses Element in gleichbleibender Häufigkeit Bestandteil jeder Trainingsform im E-Sport sein sollte (vgl. hierzu auch Kapitel 4.1). Das Trainieren mit computergesteuerten Gegnern, den sogenannten bots, gilt ebenso allgemein und umfassend als wenig hilfreich, da eine Vorbereitung auf menschliche Kontrahenten/innen mit diesen kaum bzw. gar nicht möglich ist. Somit ist anzunehmen, dass dieses Trainingselement unabhängig von Disziplinzugehörigkeit und Professionalitätsstatus nur selten als Trainingsbestandteil angeführt wird.

#### **Forschungsfrage 8:**

**Kann die zehn-Jahres-Regel aus der Expertiseforschung im Kontext von E-Sport reproduziert werden?**

**H25:** *Die im Rahmen der Expertiseforschung von Simon und Chase (1973) formulierte zehn-Jahres-Regel zum Erreichen des Experten/innenstatus kann im E-Sport anhand der Dauer ausgewählter und relevanter Aktivitäten zumindest für die Gruppe der Profis reproduziert werden.*

Anhand der ermittelten durchschnittlichen Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen sowie der jeweiligen Disziplin, der Teilnahme an E-Sport Wettbewerben und der Mitgliedschaft in Clans insgesamt soll überprüft werden, ob sich der zehn Jahres Wert für die Gruppe der Profis reproduzieren lässt.

## **6.5.2 Die Hypothesen der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe**

In diesem Kapitel werden offenere und weniger konkrete Hypothesen formuliert als für den quantitativen Teil der hier dargestellten Untersuchung. Sie sollen dabei den Blickwinkel zwar auf als relevant eingeschätzte Sachverhalte lenken, ihn jedoch gleichzeitig nicht so stark einschränken, dass keine neuen und im Voraus nicht absehbaren Erkenntnisse mehr gewonnen werden können.



**Forschungsfrage 9:*****In welchen Formen äußert sich domänenspezifisches Wissen im Kontext von E-Sport?***

**H26:** *Es können Indikatoren identifiziert werden, anhand derer sich domänenspezifisches Wissen im E-Sport äußert. Hierzu gehören sowohl explizit erfragbare Kenntnisse als auch solche, auf die Rückschlüsse nur durch deren Anwendung möglich sind.*

In diesem Zusammenhang wird somit untersucht, anhand welcher Gesichtspunkte tatsächlich vorhandenes Wissen bei den Befragten ermittelt werden kann. Wie grundsätzlichen Erkenntnissen der Expertiseforschung (vgl. Kapitel 3.1) sowie spezifischeren Theorien in diesem Zusammenhang zu entnehmen ist (vgl. Kapitel 3.2.1, 3.2.2 sowie 3.2.3), zeichnen sich Experten/innen dadurch aus, dass sie über mehr relevantes Wissen in ihrer jeweiligen Domäne verfügen. Zu den Aspekten, denen in diesem Zusammenhang besondere Aufmerksamkeit bei der Analyse der Interviews gewidmet wird, gehört bspw. die Frage, ob die Akteure in dem gezeigten Replay den Interviewpartnern bekannt sind, sie also Kenntnisse über aktive Spieler ihrer eigenen E-Sport-Disziplin haben. Weiterhin wird untersucht, ob den Interviewten aufgrund ihres eigenen spielimmanenten Wissens Fehler bei den Handlungen der Akteure in dem Replay auffallen und wie viele Möglichkeiten zum Weiterspielen anstelle eines Akteurs am Ende der gezeigten Sequenz sie benennen können. Die Bedeutung von Wissen für das erfolgreiche Agieren in Computerspielen allgemein ist ferner auch in Kapitel 4.1 herausgearbeitet worden.

Darüber hinaus wird ermittelt, inwiefern sich vorhandenes Wissen indirekt durch seine Anwendung äußert, zum Beispiel in der Einschätzung des Niveaus des Replays und der beiden dort beteiligten Spieler, der Fähigkeit den tatsächlichen Gewinner des gesehenen Matches zu benennen und der Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass dieser Tipp richtig ist. Hier wird angenommen, dass zur Beantwortung dieser Fragen entweder direkt auf vorhandenes Wissen zurückgegriffen wird oder dieses unterstützend bei der Bewertung von Informationen, die dem Replay entnommen werden, zum Tragen kommt (vgl. zur Bedeutung von Evaluation im Hinblick auf Expertise das in Kapitel 3.2.3 dargestellte SEEK-Modell). Schließlich wird analysiert, ob und welche möglichen weiteren Aspekte vorhanden sind, die zur Erhebung des domänenspezifischen Wissens bei E-Sportlern/innen verwendet werden können.

Ferner können sich die Ergebnisse der Erinnerungsaufgabe ebenfalls als Hinweise auf vorhandenes Wissen erweisen. Hiermit wird versucht, die Ergebnisse der klassischen Untersuchungen zur Expertise bei Schachspielern/innen von de Groot (1965) oder Chase und Simon (1973a) für den E-Sport zu reproduzieren. Untersucht wird in diesem Kontext, zu welchem Anteil die Erinnerungsaufgabe von den Interviewpartnern/innen richtig gelöst wird und ob sich Unterschiede bei den drei einzuzeichnenden Elementen (Helden, Gebäude und Einheiten) im Hinblick auf die Korrektheit der jeweils eingezeichneten Anzahlen und Positionen ergeben. Weiterhin wird ermittelt, inwiefern die Interviewten über Wissen über ihre eigenen Fähigkeiten verfügen, indem verglichen wird, in welchem Maße die Selbsteinschätzung mit den jeweils tatsächlich richtig erinnerten Elementen übereinstimmt.

**H27:** *Es lassen sich Unterschiede in Bezug auf das vorhandene Wissen sowie dessen Anwendung zwischen Amateuren/innen und Profis feststellen.*

Wie bereits ausgeführt worden ist, konnte im Rahmen der Expertiseforschung in verschiedensten Kontexten nachgewiesen werden, dass einer der größten Unterschiede zwischen Novizen/innen und Experten/innen in dem jeweils vorhandenen domänenspezifischen Wissen und dessen Anwendung besteht (vgl. hierzu erneut die Kapitel 3.2.1, 3.2.2 und 3.2.3). Im Rahmen der hier durchgeführten Erhebung soll daher analysiert werden, inwiefern sich anhand des vorliegenden Interviewmaterials Unterschiede bzw. Hinweise auf mögliche Unterschiede zwischen den in diesem Kontext untersuchten Amateuren/innen (=Novizen/innen) und Profis (=Experten/innen) ermitteln lassen. Dabei soll jedoch nicht nur quantitativen, sondern auch qualitativen Aspekten eine ent-

scheidende Bedeutung zugewiesen werden, indem vor allem die von den Interviewpartnern/innen angeführten Begründungen für Entscheidungen in diesem Kontext vertiefend analysiert werden.

**Forschungsfrage 10:**

***Wie gehen E-Sportler/innen bei der Lösung von ausgewählten domänenspezifischen Problemen/Aufgaben vor?***

***H28: Es können typische Vorgehensweisen bei der Lösung von domänenspezifischen Aufgaben und Problemen im E-Sport identifiziert werden.***

Die Expertiseforschung zeigt, dass sich Experten/innen nicht nur in Bezug auf das vorhandene Wissen von Nicht-Experten/innen unterscheiden, sondern darin, dass sie domänenspezifische Probleme/Aufgaben schneller korrekt lösen können (vgl. Kapitel 3.1 sowie insbesondere die Untersuchung von Chi et al. 1982). Im Rahmen dieser Arbeit soll ermittelt werden, wie solche Probleme bzw. Aufgaben in der Domäne E-Sport aussehen können. In dem hier gewählten Interviewsetting werden die Interviewpartner/innen daher exemplarisch mit drei möglichen domänenspezifischen Problemen konfrontiert: dem Betrachten des ausgewählten Replays, um hieraus Informationen für die Beantwortung der Fragen im weiteren Verlauf des Interviews gewinnen zu können, der Identifikation von fehlerhaften Handlungen der Akteure im Replay und der Benennung und Begründung dreier Möglichkeiten in Bezug auf das weitere Agieren anstelle eines der beiden Spieler in dem gesehenen Match. Im Hinblick auf alle drei Aufgabenstellungen wird darüber hinaus ermittelt, ob und welche typischen Vorgehensweisen bei den Versuchen der Interviewten sie zu lösen, feststellbar sind.

***H29: Es lassen sich Unterschiede in Bezug auf die verwendeten Vorgehensweisen bei der Lösung von domänenspezifischen Problemen zwischen Amateuren/innen und Profis feststellen.***

Verschiedene Erkenntnisse der Expertiseforschung zeigen, dass sich Novizen/innen und Experten/innen auch in Bezug auf ihre Vorgehensweisen bei der Lösung von domänenspezifischen Problemen unterscheiden (vgl. hierzu etwa das SEEK-Modell von Holding 1985, welches in Kapitel 3.2.3 dieser Arbeit dargestellt wurde, oder die ermittelten Unterschiede zwischen der Verwendung von Rückwärts- und Vorwärtsinduktion in der Untersuchung von Chi et al. 1982). Daher soll auch im Kontext der hier vorliegenden Arbeit untersucht werden, inwiefern sich Unterschiede bzw. erste Hinweise auf deren Bestehen in den Vorgehensweisen bei der Lösung der drei oben dargestellten domänenspezifischen Probleme zwischen Amateuren/innen und Profis nachweisen lassen.

**Forschungsfrage 11:**

***Wie erwerben und verbessern E-Sportler/innen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten?***

***H30: Es lassen sich verschiedene (typische) Formen von Lernprozessen im E-Sport identifizieren.***

In diesem Zusammenhang wird untersucht, ob es ein Repertoire an Vorgehensweisen gibt, auf die E-Sportler/innen zurückgreifen, wenn sie ihre Fähigkeiten und ihr Wissen für ein erfolgreiches Bestehen in ihrer Domäne grundlegend erwerben bzw. verbessern wollen (vgl. hierzu auch die in Kapiteln 4.1, 4.2 und 4.3 beschriebenen immanenten Eigenschaften von Computerspielen, welche Lernprozesse fördern). Besondere Aufmerksamkeit wird dabei auf die Gestaltung des Trainings als Ort des bewussten Erwerbs bzw. der bewussten Verbesserung von Fähigkeiten im Sinne des Deliberate Practice gerichtet (vgl. Kapitel 3.2.4). Diese Forschungsfrage dient ausschließlich der Ermittlung und detaillierten Beschreibung der möglichen Formen von Lernprozessen im E-Sport, weshalb auf eine konkretere Formulierung ebenso verzichtet wird, wie auf das Hinziehen einer ergänzenden und differenzierteren zweiten Hypothese wie im Kontext der Forschungsfragen 9 und 10.

**Forschungsfrage 12:**

***Können typische bzw. vorherrschende Formen von Lernprozessen im E-Sport ausgemacht werden und in einen systematischen Zusammenhang gebracht werden?***

Aufbauend auf den oben dargestellten Erkenntnissen wird hier ermittelt, ob und in Bezug worauf sich Unterschiede im Hinblick auf die verschiedenen ermittelten Formen von Lernprozessen im Kontext von E-Sport festmachen lassen. Besondere Aufmerksamkeit wird dem Aspekt gewidmet, ob hier Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis entdeckt werden können. Weiterhin wird untersucht, ob systematische Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Formen der Gestaltung und Organisation von Lernprozessen im E-Sport identifiziert werden können. Da hier ein starker Zusammenhang mit den Ergebnissen der vorherigen Forschungsfrage besteht und diese nicht vorhersagbar sind, wird in diesem Kontext auf die Formulierung einer Hypothese verzichtet, da sie selbst für einen qualitativen Forschungsansatz nur eine als *trivial* zu bezeichnende Aussage beinhalten würde.

## **6.6 Zur Durchführung der empirischen Erhebungen**

In den folgenden beiden Kapiteln wird die konkrete Durchführung der beiden Phasen der empirischen Erhebungen im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit dargestellt. Dabei werden sowohl getroffene Entscheidungen und die einzelnen Schritte der Umsetzung erläutert, als auch in der Forschungspraxis aufgetretene Problematiken und der Umgang mit diesen diskutiert.

### **6.6.1 Zur Durchführung der Online-Befragung**

Der Fragebogen ist zunächst als einfaches Textdokument konzipiert worden. Nachdem auf dieser Basis die Anforderungen an das zu verwendende Fragebogentool geklärt werden konnten (insbesondere welche Fragentypen verfügbar sein sollten), ist ein entsprechendes Programm recherchiert worden. Nach umfassenden Vergleichen und probeweisen Umsetzungsversuchen ist die Wahl schließlich auf die freie Software Lime-survey<sup>147</sup> gefallen, da diese die gestellten Anforderungen am besten erfüllt hat. Mithilfe dieser Software sind sowohl der Pretest als auch die Hauptuntersuchung durchgeführt worden.

Da der eingesetzte Fragebogen speziell für die hier vorliegende Untersuchung konstruiert worden ist, wurde vor der Haupterhebung ein Pretest durchgeführt, um Fehlerquellen im Erhebungsinstrument möglichst auszuschließen. Aufgrund der Thematik des Fragebogens ist es notwendig gewesen, für den Pretest Teilnehmer/innen zu finden, die auch aus der E-Sport Szene kommen bzw. mit dieser zumindest gut vertraut sind. Durch bereits bestehende Kontakte konnten u.a. ein jugendlicher Counter-Strike Spieler sowie Mitarbeitende der Firma Turtle Entertainment, die auch die Liga ESL betreibt, für die Durchführung gewonnen werden.

Der Fragebogen für den Pretest ist im Internet<sup>148</sup> zu erreichen gewesen. Die Unterschiede zwischen der Pretest- und der angedachten finalen Version des Fragebogens bestanden darin, dass für den Pretest hinter jede Fragenseite ein Kommentarfeld eingefügt worden ist, so dass eventuelle Anmerkungen und Auffälligkeiten sofort notiert werden konnten. Darüber hinaus ist am Ende des Fragebogens eine Frage nach der für das Ausfüllen benötigten Zeit ergänzt worden. Die an der Durchführung des Pretests beteiligten Personen haben per E-Mail die Bitte erhalten, den Fragebogen zu testen und ihn jeweils zwei Mal auszufüllen: Der erste Durchlauf sollte der Ermittlung der benötigten Zeit dienen. Hier wäre die Angabe aber verzerrt worden, wenn sie gleichzeitig auch schon Kommentare zu einzelnen Fragen verfasst hätten, daher sollte diese Aufgabe erst in einem zweiten Durchgang ausgeführt werden. Neben der Anweisung

147 <http://www.limesurvey.org>

148 <http://www.darktiger.org/limesurvey/index.php?sid=92114&lang=de-informal> (Aufgrund des Endes der Erhebung nicht mehr erreichbar.)

auf die Zeit, die sie zum Ausfüllen gebraucht hatten, zu achten, sind die Teilnehmenden gebeten worden, bei allen Fragen, die aus ihrer Sicht fehlerhaft, unvollständig, missverständlich oder ihnen in anderer Weise auffällig waren, einen entsprechenden Hinweis zu hinterlassen.<sup>149</sup> Der Pretest hat im Januar 2009 stattgefunden und ist von zwölf Personen durchgeführt worden.

### **Ergebnisse des Pretests**

Die bei der Konstruktion des Fragebogens angedachte Bearbeitungszeit von 15 bis maximal 20 Minuten hat sich als zutreffend erwiesen. Keine/r der Pretester/innen hat mehr als 20 Minuten Bearbeitungszeit angegeben, zwei sogar nur eine Dauer von acht bzw. zehn Minuten. Die Fragen werden von den Beteiligten als durchweg problemlos zu beantworten bewertet. Es hat Hinweise auf Rechtschreibfehler gegeben (vor allem bei der Groß-/Kleinschreibung von englischen Begriffen ist eine Anpassung an die übliche Schreibweise in der E-Sport Szene notwendig gewesen) und Korrekturbedarf bei der Formulierung einzelner Fragen bzw. Antwortvorgaben, so dass diese auch von den nicht mehr aktiven Spieler/innen problemlos ausgefüllt werden können. Einige der Beteiligten haben bei verschiedenen Items auch inhaltliche Kommentare angeführt, die sich auf das Thema der Untersuchung bezogen und nicht auf die Gestaltung des Fragebogens.

Bei der Durchsicht der Antworten ist aufgefallen, dass bei der Frage nach den Disziplinen trotz der bereits vorhandenen Kategorie „Counter Strike“ unter „Sonstiges“ der Nachfolger „Counter Strike Source“ noch einmal extra genannt worden ist. Da hier offenbar von den Befragten eine starke Differenz zwischen den beiden Disziplinen wahrgenommen wurde und zu erwarten gewesen ist, dass auch in der eigentlichen Erhebung ein ähnliches Antwortverhalten auftreten könnte, ist die fehlende Angabe in die Liste der auswählbaren Kategorien aufgenommen worden.

Aufgrund der Tatsache, dass es keine weiteren Hinweise auf problematische und zu verändernde Fragen bzw. Items gegeben hat, konnte der Fragebogen damit in leicht veränderter Form für die eigentliche Datenerhebung verwendet werden.<sup>150</sup>

### **Durchführung der Haupterhebung**

Ziel der Untersuchung in dieser Phase ist es gewesen, möglichst viele deutsche E-Sportler/innen verschiedenster Disziplinen und spielerischer Niveaus zu erreichen. Aus diesem Grund ist versucht worden, den Aufruf zur Teilnahme an der Befragung auf Websites, die in der deutschen E-Sport Szene über einen hohen Bekanntheitsgrad verfügen, zu platzieren.

Die Kontaktaufnahme zu den Verantwortlichen bzw. Inhabern/innen der Websites, über welche die Teilnehmer/innen der Befragung rekrutiert werden sollten, ist per E-Mail am 31.01. bzw. 01.02.2009 erfolgt. Neben der Erläuterung des Forschungsvorhabens und der Bitte um Unterstützung enthielt die E-Mail auch einen vorformulierten Hinweistext auf die Befragung, welcher auf den jeweiligen Websites in der ursprünglichen oder einer veränderten Form veröffentlicht werden konnte. Hierdurch sollte erreicht werden, dass den jeweils Verantwortlichen ein möglichst geringer Aufwand durch die Veröffentlichung des Hinweises auf die Befragung entsteht. (Der Mustertext der zu diesem Zweck versendeten E-Mail kann Anhang V entnommen werden.)

Zu folgenden Websites bzw. ihren Betreibern/innen ist auf die oben dargestellte Weise Kontakt aufgenommen worden:

- Electronic Sports League (ESL) bzw. der Betreiberfirma Turtle Entertainment – eine der größten und bekanntesten E-Sport Ligen in Deutschland bzw. Europa
- Deutscher eSport Bund (ESB) – Dachverband für E-Sport in Deutschland

149 Eine ausführliche Darstellung der Ziele und Einsatzmöglichkeiten von Pretests findet sich bspw. auch bei Dieckmann 2007, S. 485f.

150 Wie bereits angemerkt, berücksichtigt die Darstellung des Erhebungsinstruments in Kapitel 6.4.1 bereits die nach dem Pretest überarbeitete Fassung.

- readmore.de – eines der bekanntesten Nachrichtenportale zum Thema E-Sport in Deutschland
- fragster – neben readmore.de das zweite weitverbreitete deutsche E-Sport Nachrichtenportal
- GIGA – ein Fernsehsender, der sich verstärkt mit Themen wie E-Sport und Computerspielen im Allgemeinen befasst<sup>151</sup>
- mousesports – einer der prominentesten deutschen Clans
- n!faculty – ein zweiter sehr bekannter deutscher Clan

Weiterhin ist die E-Mail mit dem Hinweis auf den Fragebogen, dem zugehörigen Link und der Bitte um Beteiligung an die Mailingliste *Spielkultur*<sup>152</sup> verschickt worden, die in Deutschland eine große Verbreitung unter der Gruppe derer verzeichnet, die sich für Computerspiele und damit zusammenhängende Thematiken interessieren.

Der Verfasserin ist bekannt, dass die ESL, der ESB und der Clan mousesports der Bitte nachgekommen sind und einen entsprechenden Hinweis auf die Befragung auf ihren Websites veröffentlicht haben. Von den anderen angeschriebenen Stellen ist keine der Anfrage nachgekommen. Inwiefern es darüber hinaus noch auf anderen Websites oder in Foren entsprechende Hinweise gegeben hat, entzieht sich der Kenntnis der Autorin.

Der Fragebogen ist für den Zeitraum vom 01.-28.02.2009 freigeschaltet gewesen. Die meisten eingehenden Antworten konnten in den ersten zehn Tagen nach Bekanntmachung der Durchführung der Erhebung verzeichnet werden, danach haben die Rückläufe nachgelassen und es erfolgten nur noch vereinzelt Antworten. Aufgrund der hohen Anzahl an ausgefüllten Fragebögen (nach Durchführung der Datenbereinigung sind 1.319 vollständig ausgefüllte Fragebögen in die Auswertung eingegangen) kann die gewählte Art der Teilnehmer/innen-Rekrutierung dabei durchaus als erfolgreich bezeichnet werden.

## **6.6.2 Zur Durchführung der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe**

Für die Durchführung der Interviews sowie der Erinnerungsaufgabe mussten vorab zwei zusätzliche grundlegende Entscheidungen getroffen werden. Zum einen ist es notwendig gewesen, die Gruppe der potenziell zu Befragenden auf eine E-Sport Disziplin einzugrenzen, um eine bessere Vergleichbarkeit der Interviews zu ermöglichen und den Einflussfaktor der Disziplin kontrollieren zu können; zum anderen musste ein geeignetes Replay, welches als Stimulus für die Replayanalyse dienen sollte, gefunden werden.

### ***Einschränkung der Zielgruppe auf die Disziplin Warcraft III***

Für die Auswahl einer geeigneten Disziplin sind zwei Aspekte entscheidend gewesen: Einerseits sollte es keine Randdisziplin sein, die nur von einer kleinen Gruppe gespielt wird, um die Gewinnung von Interviewpartner/innen nicht unnötig zu erschweren. Andererseits ist es wichtig gewesen, dass es sich um eine Disziplin handelt, in der die Akteure/innen hauptsächlich einzeln gegeneinander spielen. Die Entscheidung für eine teambasierte Disziplin hätte dahingehend Auswirkungen auf die Interviews gehabt, dass entweder immer komplette Teams für die Interviews zu gewinnen gewesen wären und/oder die Gefahr bestanden hätte, dass Interviewpartner/innen bestimmte Fragen nicht beantworten können, weil darin ein Bereich angesprochen wird, für den sie in der teaminternen Aufteilung nicht zuständig sind. Auch muss der Aspekt der unterschiedlichen Positionen, die ein/e Spieler/in in einem Team einnehmen kann, dann in der Interpretation der Interviews zusätzlich berücksichtigt werden.

---

151 Der Sender wurde am 31.03.2009 eingestellt. Die Website mit einem thematisch verwandten Angebot existiert allerdings weiterhin.

152 <http://www.spielkultur.net/>

Da die Ergebnisse der Online-Befragung zum Zeitpunkt der Planung der Interviews bereits vorgelegen haben, konnte bei der Entscheidung für eine Disziplin auf diese zurückgegriffen werden. Demzufolge ist Counter-Strike die offensichtlich verbreitetste Disziplin in der deutschen E-Sport Szene. Da hier jedoch in Teams von mindestens fünf Akteuren/innen gespielt wird, ist sie für die Durchführung der Interviews nicht in Frage gekommen. Die Entscheidung ist daher auf das Echtzeit-Strategiespiel Warcraft III gefallen, welches in der Online-Befragung hinter Counter-Strike an zweiter Stelle bei den im E-Sport vertretenen Disziplinen steht und (bis auf Ausnahmen) im Einzelspieler/innen Modus ausgetragen wird. Somit erfüllte die Disziplin Warcraft III die beiden oben formulierten Kriterien.

### **Replayauswahl**

In einem nächsten Schritt musste ein geeignetes Warcraft III-Replay identifiziert werden, welches als Stimulus in den Interviews eingesetzt werden konnte. Vor dem Hintergrund, dass erhoben werden sollte, wie die zu Befragenden den weiteren Spielverlauf vorhersagen und wie sie selber in der Situation eines der Akteure in dem betrachteten Match agieren würden, ist es wichtig gewesen, dass es keine Aufzeichnung eines in der Spieler/innen-Szene bekannten und möglicherweise häufig gezeigten Matches, etwa des Finales der letzten World Cyber Games, sein durfte.

Da auch Spieler/innen als mögliche Interviewpartner/innen in Betracht gekommen sind, die selber auf sehr hohem Niveau aktiv waren, ist weiterhin entschieden worden, dass die Akteure/innen in dem Replay keine deutschen Spieler/innen sein durften. Um zu verhindern, dass allein der Name eines Akteurs in dem verwendeten Replay bereits eine Beurteilung erlaubte, sind darüber hinaus auch Spiele der Superstars der Warcraft III-Szene wie etwa Moon oder Grubby ausgeschlossen worden. Stattdessen wurde ein Match gesucht, in dem einer der Akteure über einen Bekanntheitsgrad verfügt, der ihn für Spieler/innen, die sich gut in der Szene auskennen, wiedererkennbar macht, wohingegen der andere Spieler möglichst unbekannt sein sollte, damit sein spielerisches Niveau ausschließlich anhand des gesehenen Replays eingeschätzt werden musste. Hierdurch ist auch sichergestellt worden, dass das gezeigte Match nicht über ein zu geringes spielerisches Niveau verfügt und es somit Interviewpartnern/innen auf unterschiedlichen Fähigkeitsstufen möglich wurde, über das Gesehene Auskünfte zu geben.

Es ist für die Frage danach, wie die zu Befragenden anstelle eines der beiden Akteure weiterspielt hätten, von Bedeutung gewesen, dass sich nicht allzu schnell eine eindeutige Situation im Spielverlauf einstellen würde, die dann die Handlungsoptionen im positiven oder negativen Sinne zu stark beeinflusst, etwa dahingehend, dass auf der einen Seite kaum noch Möglichkeiten zum gewinnbringenden Handeln bestehen, während es auf der anderen Seite nahezu egal ist, wie weiterspielt wird, weil das Match in jedem Fall gewonnen wird. Daher sollte der Spielverlauf möglichst lange ausgewogen sein oder ein Replay verwendet werden, welches sich durch viele Wendungen in der Spielsituation auszeichnet. Da ferner unklar gewesen ist, wie oft sich die Interviewpartner/innen das Replay ansehen würden, um die Fragen zu beantworten,<sup>153</sup> ist entschieden worden, nur eine Sequenz der ersten fünf Minuten zu verwenden. Hierdurch wurde vermieden, dass sie möglicherweise schon ein oder zwei Stunden Zeit aufwenden mussten, nur um sich die Aufzeichnung anzusehen.

Aufgrund dieser Kriterien ist die Auswahl schließlich auf ein Replay eines Matches zweier koreanischer Spieler, Space und NaNu, gefallen. Innerhalb der Warcraft III-Szene ist bekannt, dass koreanische Spieler auf einem sehr hohen Niveau agieren, so dass eine angemessene Qualität des Matches sichergestellt werden konnte. Weiterhin ist es kein Match, das im Rahmen eines großen internationalen Turniers stattgefunden hat, vielmehr ist der Matchhintergrund völlig unbekannt, so dass auch davon ausgegangen werden konnte, dass dieses Replay nicht allzu bekannt ist. Die beiden Spieler

---

153 Hierzu werden den Interviewpartnern/innen keine Vorgaben gemacht.

verfügen ferner über unterschiedliche Bekanntheitsgrade: Space hat für einen prominenten koreanischen Clan gespielt und ist Szene-Insidern durchaus ein Begriff, wohingegen NaNu nahezu unbekannt gewesen ist.

Ferner zeichnet sich das ausgewählte Replay durch die Besonderheit seiner Länge aus, welche die Dauer eines durchschnittlichen Warcraft III-Matches übersteigt. Im Verlauf des Spiels zeigen sich vielfältige Wendungen zugunsten des einen oder anderen Akteurs, so dass Aussagen über das endgültige Ergebnis nicht einfach zu treffen sind. Darüber hinaus liegt in dem ausgewählten Replay nach den ersten fünf Minuten des Spielverlaufs eine Situation vor, die einen Vorteil auf Seiten eines Akteurs darstellt, was den Schwierigkeitsgrad für korrekte Vorhersagen über den tatsächlichen weiteren Spielverlauf erhöht (naheliegender wäre es, einen Sieg des Spielers anzunehmen, der sich gerade in der vorteilhaften Situation befindet (NaNu); tatsächlich siegt jedoch am Ende des Replays sein Gegner (Space)). Das ausgewählte Replay erweist sich somit aus vielfältigen Gründen als geeigneter Stimulus für die Untersuchung.<sup>154</sup>

Die Entscheidung für den Akteur, in dessen Position sich die Interviewten zum Ende des ersten Interviewteils versetzen sollen, fällt auf den Spieler NaNu, da dieser sich zum Ende der angesehenen fünf Minuten-Sequenz in einer guten Ausgangsposition für den weiteren Verlauf des Matches befindet, wohingegen sein Gegner Space gerade mit einer problematischen Spielsituation umgehen muss. Den Interviewpartnern/innen sollte jedoch die Möglichkeit geboten werden, aktiv zu handeln und nicht nur auf bestehende Mängel und Probleme reagieren zu müssen. Darüber hinaus ist davon ausgegangen worden, dass durch diese Auswahl die Frage nach den Optionen zum weiteren Spielverlauf vor allem für Interviewte auf einem niedrigeren spielerischen Niveau einfacher zu beantworten sein würden.

### ***Durchführung der Interviews***

Die Interviews sind in der Zeit vom 28.06. bis 15.11.2009 durchgeführt worden und dauerten im Durchschnitt 44 Minuten. Das längste umfasst eine Zeitspanne von 1 Stunde 29 Minuten, das kürzeste die von 24 Minuten. Insgesamt sind zwanzig Interviews geführt worden, wobei die Interviewpartner<sup>155</sup> in zwei Gruppen, Amateure und Profis, eingeteilt worden sind, aus denen jeweils zehn Personen ausgewählt wurden.

Für die Einteilung der Interviewten in diese beiden Gruppen ist ein möglichst objektives Kriterium ermittelt worden. So wurden diejenigen Spieler als Profis bezeichnet, die in der zum Zeitpunkt der Durchführung der Interviews stattfindenden 15. Saison der ESL-Pro-Series in dieser Liga gespielt haben. Die ESL gilt als die größte deutsche E-Sports-Liga und die Pro-Series bezeichnet die jeweils höchste spielerische Klasse in einer Disziplin. Somit sind in dieser Liga Warcraft III-Spieler/innen auf einem sehr hohen Niveau des spielerischen Könnens anzutreffen. Alle anderen potenziellen Interviewpartner wurden hingegen als Amateure eingestuft, wobei sich im Verlauf der Durchführung der Interviews verdeutlicht hat, dass diese vereinfachende Zweiteilung nicht gänzlich unproblematisch ist (vgl. hierzu ausführlicher die Ergebnisdarstellung in Kapitel 7.2.1).

### ***Auswahl der Interviewpartner***

Auch wenn die Auswahl der zu Interviewenden in qualitativen Untersuchungen weniger stark systematisiert wird als in quantitativen Erhebungen und hier auch keinesfalls ein Anspruch auf Repräsentativität besteht, so müssen doch vorab Indikatoren definiert

<sup>154</sup> Als nicht ganz unproblematisch hat sich die Entscheidung für nur ein zu zeigendes Replay ergeben. In Warcraft III agieren die Spieler/innen als Vertreter/in einer von vier Gruppierungen, den sogenannten Rassen. Somit ist abzusehen gewesen, dass mit nur einem Replay nicht alle diese Kombinationen abgedeckt werden konnten und Spieler/innen möglicherweise Rassen einschätzen oder mit diesen agieren sollten, die nicht ihre bevorzugte Spielfraktion darstellen. Dieser Aspekt ist für die Vergleichbarkeit der Aussagen in Kauf genommen worden. Darüber hinaus sind alle Fragen auf einer so allgemeinen Ebene angelegt, dass davon auszugehen ist, dass sie trotzdem von allen beantwortet werden können.

<sup>155</sup> Wie bereits in Kapitel 6.4.2 angeführt, konnten für die Durchführung der Interviews nur männliche Spieler gewonnen werden, weshalb im Folgenden auf die Nennung der weiblichen Form verzichtet wird.

werden, mittels derer entschieden werden kann, ob ein konkreter Fall für die jeweilige Untersuchung relevant ist oder nicht (vgl. Merkens 2005, S. 287). Im Falle der hier dargestellten Erhebung sind diese Indikatoren folgendermaßen zu beschreiben: bei den Amateuren durch die Selbstdefinition als E-Sportler/in in der Disziplin Warcraft III und bei den Profis als Spieler in der 15. Saison der höchsten deutschen Spielklasse, der ESL-Pro-Series.

Somit ist der Ansatz der hier gewählten Auswahlmethode als grundsätzlich deduktiver Zugang zu bezeichnen. Da bereits Kenntnisse darüber vorgelegen haben, welche Personengruppen Informationen für die Beantwortung der Forschungsfragen liefern können, sind gezielt bestimmte Personengruppen ausgewählt worden, aus denen die zu Befragenden rekrutiert werden sollten. (vgl. zu den Vor- und Nachteilen dieser Vorgehensweise bspw. Reinders 2005, S. 136ff.) Das hier gewählte Kriterium der Selbstdefinition als E-Sportler/in der Disziplin Warcraft III sowie die Unterteilung in Amateure/innen und Profis hat sich dabei als praktikabel erwiesen. Zunächst schränkt es die potenziell auszuwählenden Fälle auf ein sinnvolles und für die Forschungsfrage relevantes Maß ein, bleibt dabei jedoch so offen, dass keine zu enge Auswahl getroffen wird.

Die hier verwendete Vorgehensweise ist damit auch als qualitativer Stichprobenplan zu bezeichnen, da die relevanten Merkmale anhand der Fragestellungen, theoretischer Vorüberlegungen und des bereits vorhandenen Vorwissens über das Untersuchungsfeld bestimmt werden. Ziel dieser Vorgehensweise ist, dass die relevant erscheinenden Merkmale in der Untersuchung in ausreichender Anzahl durch Einzelfälle repräsentiert sind (vgl. Kelle, Kluge 1999, S. 47ff.). Mit der hier vorliegenden Anzahl von jeweils zehn Interviews in den beiden vorab definierten Gruppen wird diesem Anspruch in der Erhebung entsprochen.

### **Kontaktaufnahme**

Die Kontaktaufnahme zu den Interviewpartnern erfolgte auf unterschiedlichen Wegen. Für die Gruppe der Amateure/ine sind Flyer auf zwei E-Sports-Veranstaltungen in Bochum und Oberhausen verteilt worden (der Flyer befindet sich im Anhang XIX). Auf diesem Wege konnten durch direkte Ansprache bei der Verteilung zwei Interviewpartner gewonnen werden, vier weitere haben sich im Anschluss per E-Mail bzw. Telefon bei der Interviewerin gemeldet.

Zwei weitere Interviewpartner sind über das Schneeballprinzip gewonnen worden, einmal durch einen anderen Interviewteilnehmer und im anderen Fall über einen persönlichen Kontakt der Interviewerin. Zwei Interviewpartner konnten über Gatekeeper gewonnen werden: in einem Fall über die Kontaktaufnahme zu einem Mitarbeiter im Bereich Management und PR eines bekannten deutschen Clans und im anderen durch bestehende Kontakte zu einem Mitarbeiter der ESL, der die betreffende Person zu einem früheren Zeitpunkt als Trainer/Manager betreut hat.

Bei den Profis ist die Kontaktaufnahme in vier Fällen durch persönliche Ansprache im Rahmen der bereits oben erwähnten E-Sports-Veranstaltungen in Bochum und Oberhausen erfolgt, welche in zwei Fällen auch unmittelbar erfolgreich gewesen ist. Bei einem Interviewpartner ist die Hinzuziehung eines Gatekeepers (durch bestehenden Kontakt zu einem PR-Manager seines Clans) als ergänzende Maßnahme für die erfolgreiche Durchführung eines Interviews nötig gewesen. Im vierten Fall schließlich hat zwar Kontakt per E-Mail bis hin zum Vorschlag zweier möglicher Interviewtermine bestanden, jedoch ist danach die Kommunikation abgebrochen und konnte auch nicht wiederhergestellt werden.

Durch die Unterstützung der ESL hat die Möglichkeit bestanden, weitere Profispieler über die ESL-Website und das dort integrierte Kontaktformular um eine Teilnahme an den Interviews zu bitten. Abgesehen von den vier Spielern zu denen bereits persönlich Kontakt aufgenommen wurde, sind alle verbliebenen zwölf Mitglieder der 15. Saison der Pro-Series auf diesem Wege angeschrieben worden, wobei dieser Weg der Kon-



taktaufnahme in vier Fällen erfolgreich gewesen ist.<sup>156</sup> Drei weitere Interviewpartner konnten schließlich über den bereits oben bei den Amateuren erwähnten Gatekeeper aus dem Management- und PR-Bereich eines bekannten deutschen Clans gewonnen werden. Somit liegt für die hier beschriebene Untersuchung eine Mischung aus primärer und sekundärer Selektion bei der Auswahl der Interviewpartner vor (vgl. Merckens 2005, S. 288f.).

Gerade bei jenen Interviewpartnern, die sich auf den Flyer bzw. die E-Mail bei der Interviewerin gemeldet haben, sind Prozesse der Selbstaktivierung für die Teilnahme an der Untersuchung zu verzeichnen. Ein Vorteil hierbei besteht in der zu erwartenden höheren Motivation, da in diesem Falle davon auszugehen ist, dass sie freiwillig an den Interviews teilnehmen und folglich ein besonders informationsreicher Gesprächsverlauf erwartet werden kann. Als nachteilig an dieser Vorgehensweise kann es sich erweisen, dass unkontrollierbare Selektionsprozesse stattfinden, die dazu führen, dass sich nur eine bestimmte Gruppe von Personen zur Teilnahme an den Interviews bereit erklärt (vgl. Reinders 2005, S. 141f.), in diesem Fall möglicherweise besonders motivierte und selbstbewusste Jugendliche, die auf die Kontaktaufnahme per Flyer oder E-Mail geantwortet haben.

Dieser Effekt kann in der hier vorliegenden Erhebung nicht gänzlich ausgeschlossen werden, ist aber in seinen Auswirkungen dadurch abgeschwächt, dass die Interviewpartner nicht ausschließlich auf dem Wege der Selbstaktivierung gewonnen, sondern auch zusätzlich in anderer Form kontaktiert wurden. Der Aspekt der freiwilligen Teilnahme an den Interviews ist jedoch für die Untersuchung von besonderer Bedeutung und konnte auf diesem Wege am besten sichergestellt werden. Dass ein hohes Maß an freiwilliger Teilnahme vorliegt, kann auch noch dadurch argumentativ untermauert werden, dass auf das Angebot der Zahlung einer Aufwandsentschädigung für die Teilnahme an der Untersuchung verzichtet worden ist und sich diese Entscheidung nicht als nachteilig bei der Gewinnung der Interviewpartner erwiesen hat.

Neben dem Aspekt der Selbstaktivierung zur Stichprobenziehung wird auch der Rückgriff auf Gatekeeper als nicht unproblematisch diskutiert. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt darin, dass die betreffenden Personen die zu erforschende Kultur/Szene bzw. das zu untersuchende Phänomen kennen und einen Zugang dazu eröffnen können. Weiterhin besitzen sie meist schon ein gewisses Maß an Vertrauen seitens der potenziellen Interviewpartner/innen und vermitteln diesen somit auch den Eindruck, dass es keine negativen Folgen haben wird, an der Studie teilzunehmen und somit den Forschern/innen auch vertraut werden kann. Als nachteilig kann es sich allerdings erweisen, dass Gatekeeper, wenn ihnen die Auswahl der Interviewpartner/innen überlassen wird, durch ihre Einschätzungen, wer für ein Interview geeignet ist und wen sie schlussendlich vermitteln, einen unerwünschten und unkontrollierbaren Selektionsprozess betreiben können. (vgl. Reinders 2005, S. 138ff.)

Dieser negative Effekt wird im Rahmen der hier beschriebenen Erhebung dadurch gering gehalten, dass die Gatekeeper nur dazu herangezogen worden sind, den Kontakt zu Personen herzustellen, die von der Forscherin bereits als mögliche und wünschenswerte Interviewpartner ausgewählt wurden. Die Unterstützung der ESL hat sich ausschließlich auf die Erlaubnis bezogen, Spieler/innen über das auf ihrer Website integrierte Kontaktformular anzuschreiben und hatte somit keinen Einfluss auf die Auswahl der zu Interviewenden. Im Falle des PR-Managers eines bekannten deutschen Clans ist die Kontaktaufnahme vorrangig mit der Bitte um Unterstützung bei der Ermittlung potenzieller Interviewpartner erfolgt, welche in einer Auswahl möglicher anzusprechender Spieler sowie der Mitteilung des Grads ihrer Bereitschaft zur Teilnahme an den Interviews resultierte. Die Entscheidung, welcher der angeführten Spieler interviewt werden sollte, ist bei der Forscherin verblieben. Somit kann auch hier behauptet werden, dass die Problematik der Vorselektion durch eine dritte Person nicht aufgetreten ist. Diese Aussage kann auch dadurch erhärtet werden, dass sich die Forscherin in einem

---

156 Die hierfür formulierte E-Mail findet sich in Anhang XX.

konkreten Fall entschieden hat einen Spieler zu kontaktieren, der laut Gatekeeper nur im Notfall bereit sei mitzumachen, dann jedoch recht problemlos für die Teilnahme gewonnen werden konnte.

Dass in zwei Fällen auf das Schneeballprinzip zur Gewinnung von Interviewpartner/innen zurückgegriffen wurde, hat keine nachteiligen Auswirkungen, da der Großteil der zu Befragenden auf anderen Wegen kontaktiert worden ist. Somit kann die Gefahr, dass es zur Entstehung einer zu homogenen Gruppe unter den zu Interviewenden kommt, als sehr gering bezeichnet werden. (vgl. Reinders 2005, S. 143)

### **Technische Umsetzung der Interviews**

Die Interviews sind als Gespräche über das Kommunikationstool Skype geführt worden. In zwei Fällen, bei denen die zu Befragenden vorher auf technische Probleme mit diesem Programm hinwiesen, sind telefonische Interviews durchgeführt worden. Persönliche face-to-face Interviews wären insbesondere mit den Profis nur schwerlich durchführbar gewesen, da sich diese Personengruppe aus Spielern aus ganz Deutschland zusammensetzt. Auch schien bei einigen zu Befragenden die Aussicht auf die anonymere Interviewsituation via Skype die Teilnahmebereitschaft an den Interviews erhöht zu haben.

Technische Probleme sind bei der Durchführung mit zwei kleinen Ausnahmen in der Form von Tonproblemen, die jedoch behoben werden konnten, nicht aufgetreten. Die Datei mit dem Replay, welches sich die zu Befragenden vor dem Interview ansehen sollten, ist ihnen per E-Mail vorab zugeschickt worden. Für die Erinnerungsaufgabe wurde eine Bilddatei im jpg-Format der Map, auf der das Replay stattgefunden hat, verwendet, die den Interviewpartnern ebenfalls vorab per E-Mail zugesendet worden ist. Sie sind gebeten worden, mittels eines Bildbearbeitungsprogrammes ihrer Wahl die erinnerten Elemente einzuzichnen und diese Datei dann an die Interviewerin zurückzusenden (entweder per E-Mail oder ebenfalls über Skype).

Im tatsächlichen Verlauf der Umsetzung der Interviews ist ein bei Beginn der Durchführung der Erhebung nicht vorhersehbares technisches Problem entstanden, welches beinahe den Abbruch der Untersuchung zur Folge gehabt hätte. Anfang August 2009 ist ein neues Patch für das Spiel Warcraft III veröffentlicht worden, welches bestehende Sicherheitslücken schließen sollte. Eigentlich sind solche Patches bei einem relativ alten Spiel wie Warcraft III sehr selten, kommen jedoch in unvorhersehbaren Zeitabständen immer noch vor. Um das Battlenet, eine zentrale Plattform, über die Spieler/innen Warcraft III-Matches bestreiten können, zu nutzen, ist jeweils die aktuellste Version des Patches nötig. Für die Betrachtung eines Replays jedoch muss Warcraft III mit der Patch-Version installiert sein, in der das Replay aufgezeichnet worden ist.

Somit ist ein Problem dadurch entstanden, dass nicht mehr alle zu Befragenden das Replay anschauen konnten. Zwar besteht die Möglichkeit des sogenannten *Rückpatches* (also zwischen unterschiedlichen installierten Patch-Versionen zu wechseln bzw. die jeweils gewünschte Version zu installieren) oder der Verwendung spezieller Programme, die das Anschauen alter Replays ermöglichen sollen, jedoch konnte nicht davon ausgegangen werden, dass alle Interviewpartner über das benötigte Wissen verfügen bzw. sind die Programme teilweise sehr unzuverlässig.

Ein Wechsel des Replays ist aufgrund der Vergleichbarkeit, die gewährleistet werden musste, ebenfalls nicht mehr möglich gewesen.<sup>157</sup> Um trotzdem für alle das Anschauen des ursprünglich ausgewählten Replays zu ermöglichen, ist die betreffende Sequenz daher von der Interviewerin mittels eines Screencast-Programmes aufgezeichnet und auf der Videoplattform YouTube zur Verfügung gestellt worden. Um sicherzustellen, dass die zu Befragenden weiterhin das Geschehen aus allen Perspektiven verfolgen konnten (im Spiel ist ein einfacher Wechsel möglich), sind drei Aufzeichnungen erstellt worden, jeweils aus der Beobachtersicht sowie den Perspektiven beider Spieler. Dieje-

<sup>157</sup> Zu dem Zeitpunkt sind bereits sieben Interviews mit den Amateuren sowie drei mit den Profis durchgeführt worden.

nigen Interviewpartner, welche Probleme mit der Betrachtung des Replays hatten, konnten nun auf dieses Angebot zurückgreifen, sind allerdings angewiesen worden, sich in diesem Falle alle drei Aufzeichnungen anzusehen, um sicherzugehen, dass sie die gleichen Informationen erhalten, wie diejenigen, die das Replay mittels des normalen Warcraft III-Programmes ansehen konnten. Die einzige Einschränkung, der die Videodateien auf YouTube unterliegen, besteht darin, dass ein Wechsel in der Abspielgeschwindigkeit hier nicht wie in Warcraft III vorgenommen werden konnte. Dies erscheint jedoch als eine durchaus akzeptable Einschränkung.<sup>158</sup>

## 6.7 Zur Vorgehensweise bei der Auswertung der Untersuchungen

In den folgenden Kapiteln werden die für die jeweiligen Auswertungen durchgeführten Vorgehensweisen erläutert und begründet.

### 6.7.1 Zur Auswertung der Online-Befragung

Zu Beginn haben die Datensätze von N=1.976 Teilnehmern/innen vorgelegen. In die tatsächliche Auswertung sollten jedoch nur jene eingehen, bei denen die Befragten den Fragebogen auch vollständig ausgefüllt und abgesendet haben, so dass die Daten von 651 Abbrechern/innen entfernt worden sind<sup>159</sup> und somit eine Anzahl von N=1.325 Befragten verblieb. Folglich ist eine Abbruchquote von 32,95% zu verzeichnen.

Beim Phänomen des Abbruchs handelt es sich um ein spezielles Problem der Online-Befragungen, welches bei schriftlichen oder telefonischen Formen nicht oder zumindest nicht in diesem Ausmaß anzutreffen ist bzw. beobachtet werden kann. Ausfälle entstehen hier durch fehlgeschlagene Kontaktaufnahmen oder die nicht erfolgten Rücksendungen von Fragebögen.<sup>160</sup> Die Abbruchquoten bei Internet-Befragungen und -Experimenten erscheinen im Allgemeinen sehr hoch (vgl. bspw. Tuten et al. 2002, S. 18). Im Vergleich mit bestehenden Analysen von Drop-Out Quoten liegen die hier vorliegenden 32,95% dabei durchaus in einem angemessenen Bereich (vgl. bspw. die tabellarische Darstellung bei Knapp, Heidingsfelder 1999, S. 3). Somit lässt die relativ hohe Zahl der Abbrecher/innen keine Rückschlüsse auf die Qualität des Erhebungsinstrumentes zu.

In einem zweiten Schritt der Datenbereinigung ist überprüft worden, ob unmögliche und unplausible Angaben gemacht worden sind. Hierunter fallen etwa dreistellige Angaben bei den Fragen nach der Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen oder mit der jeweiligen Hauptdisziplin. Als unplausibel wurden Angaben bewertet, die sich logisch widersprachen, etwa wenn jemand angegeben hat, schon länger wettbewerbsmäßig zu spielen, als sich überhaupt mit Computerspielen zu beschäftigen, oder schon länger Mitglied seines aktuellen Clans zu sein, als er/sie überhaupt in Clans spielt. Wurden unlogische oder unplausible Daten entdeckt, erfolgte eine Kodierung der entsprechenden Daten als fehlend. In den Fällen, wo dies den Vergleich

---

158 Von dieser Möglichkeit haben vier Interviewpartner Gebrauch gemacht.

159 Für das Herausnehmen der Abbrecher/innen aus der zu analysierenden Stichprobe sind vor allem drei Gründe ausschlaggebend gewesen: Da der Großteil der Abbrüche bereits zu Beginn des Fragebogens erfolgt ist, kann es sich bei den Abbrechern/innen zum einen um Personen gehandelt haben, die feststellten, dass sie doch nicht zur anvisierten Zielgruppe der Untersuchung gehörten; zum anderen können es Teilnehmende sein, die den Fragebogen zu einem späteren Zeitpunkt vollständig ausgefüllt haben. Zwar hat die Möglichkeit bestanden unter Angabe eines selbst gewählten Benutzernamens und Passworts die Antworten zwischenzuspeichern, jedoch ist nicht auszuschließen, dass Teilnehmende sich stattdessen entschieden haben, zu einem späteren Zeitpunkt wieder neu anzufangen. Schlussendlich sollten darüber hinaus nur diejenigen Datensätze in die Auswertung einbezogen werden, bei denen die Befragten durch das Absenden des ausgefüllten Fragebogens eindeutig ihre Bereitschaft zur Teilnahme an der Untersuchung signalisiert haben.

160 Eine ausführlichere Darstellung der Drop-Out Problematik und ihrer Ursachen findet sich bspw. auch bei Knapp, Heidingsfelder 1999, S. 1f.

bspw. zweier Zeitangaben betraf, wurden beide Werte als fehlend kodiert, da nicht mehr nachvollziehbar gewesen ist, welcher der beiden Werte falsch und welcher korrekt ist (dies traf bei insgesamt 43 Fällen zu).

In den Fällen, in denen unlogische und unplausible Angaben in größerem Umfang aufgetreten sind, wurden die kompletten Datensätze entfernt. Dies trifft auf sechs Datensätze zu, in denen bei allen freien Fragen unmögliche Zeitangaben standen, bei den Mehrfachantworten (fast) alle Kategorien und bei den einfachen Antwortkategorien immer die erste Möglichkeit ausgewählt wurde(n), so dass nicht mehr von einer ernsthaften und ehrlichen Beantwortung der Fragen ausgegangen werden konnte. Somit flossen schließlich  $N=1.319$  Datensätze in die endgültige Analyse des Fragebogens ein.

Für die Ermittlung von Unterschieden zwischen ausgewählten Gruppen (etwa in Bezug auf den Professionalitätsstatus oder die Disziplinzugehörigkeit) wurden die entsprechenden statistischen Tests zur Signifikanzprüfung eingesetzt. Das erste entscheidende Kriterium für die Anwendbarkeit eines solchen Tests ist das Skalenniveau der jeweils zu analysierenden Daten. Für nominalskalierte Daten ist der Chi-Quadrat-Test nach Pearson zu verwenden,<sup>161</sup> für ordinalskalierte Daten der Mann-Whitney-U-Test (bei paarweisen Vergleichen) bzw. der Kruskal-Wallis-H-Test (bei mehr als zwei Vergleichsgruppen) und für normalverteilte, intervallskalierte Daten der t-Test (bei paarweisen Vergleichen) bzw. die einfaktorielle ANOVA<sup>162</sup> (bei mehr als zwei Vergleichsgruppen) (vgl. bspw. Zöfel 2001, S. 92 oder Bühl 2008, S. 303 und S. 317). Nicht-normalverteilte, intervallskalierte Daten werden mit den Testverfahren analysiert, die auch auf Ordinalskalenniveau angewendet werden dürfen (vgl. Bühl 2008, S. 318). Daher wurden alle Daten auf Intervallskalenniveau vor der statistischen Analyse auf das Vorliegen einer Normalverteilung überprüft.<sup>163</sup> Als Grenzwert für das Vorliegen signifikanter Unterschiede wurde das 5-Prozent-Signifikanzniveau ( $p < 0,05$ ) verwendet, welches den verbreiteten Standard in den Sozial- und Bildungswissenschaften darstellt.

Die Darstellung der Ergebnisse orientiert sich an den folgenden Vorgehensweisen: Für den Chi-Quadrat-Test werden die Werte der tatsächlichen und erwarteten Anzahlen, der standardisierten Residuen,<sup>164</sup> der Chi-Quadrat-Wert mit zugehörigen Freiheitsgraden und das zugehörige Signifikanzniveau  $p$  angegeben.

Die Darstellung der Ergebnisse des U-Tests beinhaltet in Anlehnung an Field (2009) den Wert für die statistische Prüfgröße  $U$ , den dazugehörigen  $z$ -Wert und das Signifikanzniveau  $p$  (vgl. Field 2009, S. 550). Zur besseren Veranschaulichung und Verdeutlichung der Interpretation der Ergebnisse werden zusätzlich die Mediane und die mit dem Test überprüften mittleren Ränge angeführt.

Die Darstellung der Ergebnisse des H-Tests orientiert sich ebenfalls an Field (2009) und beinhaltet neben den jeweiligen Medianen den Wert der statistischen Prüfgröße  $H$ , die dazugehörigen Freiheitsgrade  $df$  und das Signifikanzniveau  $p$  (vgl. Field 2009, S. 571). Zur besseren Veranschaulichung und Verdeutlichung der Ergebnisinterpretation werden auch in diesen Fällen die mit dem Test überprüften Werte der mittleren Ränge sowie – sofern möglich – die jeweiligen Mittelwerte dargestellt.

161 Die weitere Voraussetzung für die Anwendbarkeit dieses Verfahrens besteht darin, dass maximal 20% der vorliegenden Werte eine erwartete Häufigkeit  $< 5$  aufweisen dürfen (vgl. Bühl 2008, S. 267). Auf die Erfüllung dieses Kriteriums wird an den entsprechenden Stellen der Ergebnisdarstellung eingegangen.

162 Varianzanalyse bzw. analysis of variance

163 Die Ergebnisse des hierzu durchgeführten Kolmogorov-Smirnov-Tests können Anhang XVI entnommen werden.

164 Die Werte der standardisierten Residuen geben Hinweise darauf, ob ein signifikanter Unterschied zwischen den beobachteten und den erwarteten Häufigkeiten vorliegt. Als Faustregel dabei gilt, dass Werte von zwei oder größer auf eine solche Abweichung hindeuten, wobei das jeweilige Vorzeichen eine positive (mehr als erwartet) oder negative (weniger als erwartet) Differenz beschreibt (vgl. zu der Interpretation der Werte für standardisierte Residuen bspw. Bühl 2008, S. 266).

Die Ergebnisse der t-Tests beinhalten neben den jeweiligen Mittelwerten mit zugehörigen Standardabweichungen die Ergebnisse des Levene-Tests auf Varianzgleichheit, den Prüfwert  $t$ , die Freiheitsgrade sowie die statistische Signifikanz (vgl. Field 2009, S. 341).

Die Ergebnisdarstellung der einfaktoriellen ANOVA beinhaltet neben den jeweiligen Mittelwerten mit zugehörigen Standardabweichungen die Ergebnisse des Levene-Tests auf Varianzgleichheit, die Quadratsummen, Freiheitsgrade und Mittel der Quadrate, sowie den Prüfwert  $F$  und die statistische Signifikanz (vgl. Field 2009, S. 390f.).

Bei der Überprüfung von drei oder mehr Gruppen auf signifikante Unterschiede werden bei vorliegender statistischer Signifikanz jeweils im Anschluss paarweise Tests (im Falle des H-Tests der U-Test, im Falle einer einfaktoriellen ANOVA der t-Test) zwischen jeweils allen Gruppen durchgeführt.

Zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage nach der Identifizierung von Merkmalen mittels derer es möglich ist, eine befragte Person als Amateur/in oder Profi zu identifizieren, wurde auf das Verfahren der binär-logistischen Regression zurückgegriffen. Hierdurch kann auch für kategoriale oder binäre abhängige Variablen (wie im hier vorliegenden Fall) eine Regressionsgleichung ermittelt werden, welche Gruppenunterschiede erklärt bzw. die Wahrscheinlichkeit der Gruppenzugehörigkeit bestimmbar macht (vgl. Fromm 2005, S. 5). Die Voraussetzungen für die Anwendbarkeit dieses Verfahrens sind eine ausreichende Anzahl von untersuchten Fällen (ein Stichprobenumfang von  $N=100$  gilt als Grenzwert ab dem aussagekräftige Ergebnisse vorliegen können) sowie die Unabhängigkeit der analysierten Variablen untereinander (vgl. Fromm 2005, S. 6). Beide Kriterien werden von dem hier vorliegenden Datenmaterial erfüllt bzw. wird eine entsprechende Überprüfung durchgeführt.

Bei den Einstellungen der Befragten zu möglichen Lernpotenzialen von Computerspielen sind nicht alle abgefragten Items separat ausgewertet worden. Stattdessen erfolgte die Durchführung einer Faktorenanalyse, um statistisch abgesicherte Ergebnisse für die weitere Analyse zu erhalten. Davor ist jedoch zusätzlich überprüft worden, ob sich alle formulierten 46 Items für die weitere Untersuchung eignen.

Hierfür wurde der Trennschärfe-Koeffizient herangezogen, der es ermöglicht, zwischen geeigneten und ungeeigneten Items zu unterscheiden.<sup>165</sup> Da der hier verwendete Fragebogen in dieser Erhebung erstmalig zum Einsatz gekommen ist und die Items eigens hierfür formuliert worden sind, erschien es angebracht, sich umfassender statistischer Verfahren zu bedienen, um die Eignung der Items zu überprüfen. Für die Berechnung der Trennschärfe-Koeffizienten ist es zunächst wichtig, dass alle Items in die gleiche Richtung gepolt sind, daher mussten die Codes für die Antworten bei den negativ formulierten Aussagen umgepolt werden, das heißt, zustimmende Antworten mussten wie eine ablehnende Antwort bei positiv formulierten Items kodiert werden und umgekehrt. Im nächsten Schritt wurden alle Items auf ihre interne Reliabilität überprüft und die Eignung jedes Items über den zugehörigen Trennschärfe-Koeffizienten ermittelt (vgl. zur Anwendung und Interpretation des Trennschärfe-Koeffizienten bspw. Bortz, Döring 2006, S. 219f.). Items, die sich als nicht geeignet für die weitere Analyse erwiesen haben, wurden nicht in die anschließende Faktorenanalyse einbezogen.

Die Faktorenanalyse ist mit dem Verfahren der Hauptkomponentenanalyse und anschließender Varimax-Rotation durchgeführt worden (vgl. Bortz 2005, S. 524ff. sowie S. 548ff.).<sup>166</sup> Hierdurch können die Items aufgrund korrelativer Beziehungen zu wenigen Faktoren, die nach Möglichkeit unabhängig voneinander sein sollen, zusammengefasst werden (vgl. Bortz 2005, S. 512 oder Rinckenburger 2009, S. 457). Die Fakto-

<sup>165</sup> Mit dem Trennschärfe-Koeffizienten kann ermittelt werden, wie gut sich ein Item dazu eignet, zwischen den Befragten zu differenzieren (vgl. Zöfel 2001, S. 235), er gibt somit Auskunft über die interne Reliabilität der verwendeten Items in einem Fragebogen.

<sup>166</sup> Für die Faktorenanalyse werden die Items in ihrer ursprünglichen Polung benutzt, die Rekodierung ist ausschließlich für die Überprüfung der internen Reliabilität nötig.

renanalyse ist ein datenreduzierendes Verfahren, welches die Formulierung von Annahmen über die den untersuchten Merkmalen zugrundeliegenden Strukturen ermöglicht (vgl. Bortz 2005, S. 511ff.).

## 6.7.2 Zur Auswertung der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe

Alle Interviews sind für die Auswertung als Audiodateien aufgezeichnet und im Anschluss vollständig transkribiert worden.<sup>167</sup> Die Transkription wurde durch die Interviewerin durchgeführt. Alle Interviewtranskripte sind zwei Mal mit den Audioaufzeichnungen abgeglichen worden, um Fehler im Prozess der Verschriftlichung ausschließen zu können.

Weiterhin sind alle Interviews anonymisiert worden, wobei jegliche Angaben verändert wurden, die einen Rückschluss auf die Person des Interviewpartners zugelassen hätten. Bei den hier vorliegenden Fällen sind dies vor allem Namensnennungen von Personen oder Clans, die durch einen Buchstaben, bspw. X, ersetzt wurden. Jedem Interviewpartner ist ein Kürzel zur Identifizierung des Falles zugewiesen worden, welches aus einem Buchstaben und einer Zahl besteht. Die Amateure haben dabei jeweils den Buchstaben A und die Profis ein P erhalten, welcher um die Zahlen von 1 bis 10 ergänzt wurde. Letztere sind anhand der zeitlichen Reihenfolge der Durchführung der Interviews zugeteilt worden.

### Transkription

Die Transkription selbst ist gemäß der Verschriftlichungsform der Standardorthographie erfolgt (vgl. hierzu bspw. Reinders 2005, S. 254), ergänzt um wenige zusätzliche Informationen wie parasprachliche Handlungen (lachen oder sich räuspern). Somit entspricht auch die Zeichensetzung in den Transkripten den Regelungen der deutschen Rechtschreibung und gibt nicht die tatsächlichen Sprachpausen und -modulationen der Interviewpartner wieder, da diese zusätzlichen Informationen für die Auswertung der Interviews als irrelevant anzusehen sind. Ebenfalls nicht berücksichtigt wurden Dialekte, diese sind behutsam dem Hochdeutschen angepasst worden. Kleine Besonderheiten der verbalen Sprache wie etwa „ich seh“ anstatt „ich sehe“ sowie Füllwörter wie „hmm“ oder „ähm“ wurden allerdings in genau dieser Form als literarische Umschrift (vgl. Langer 2010, S. 519) transkribiert, um die Interviews sprachlich in einer möglichst authentischen Form zu belassen. Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die beachteten sprachlichen Phänomene und verdeutlicht ihre Umsetzung in der Transkription der Interviews anhand von Beispielen.

Sprachliches Phänomen	Transkriptionsregel	Beispiel
Parasprachliche Handlung	In Klammern beschreiben	(lacht), (räuspert sich)
Wortabbrüche	Durch „-“ direkt im Anschluss an das Wort gekennzeichnet	Abbru-, Beisp-
Pausen, die länger als drei Sekunden dauern	Gekennzeichnet durch „...“ ohne zusätzliche Angabe der genauen Dauer der Pause	Ja, so... war das.
Weglassen einzelner Laute	Der weggelassene Laut wird durch einen Apostroph ersetzt	Ich sag', 'n bisschen
Dehnung einzelner Laute, in die Länge ziehen bspw. von Vokalen	Verdopplung oder Verdreifachung des entsprechenden Buchstabens je nach Länge des Lautes	Jaa, saaag ich mal
Unverständliche Äußerungen	Vermerk „unverständlich“ in Klammern	(unverständlich)
Unklarer Begriff	Fragezeichen in Klammern hinter dem jeweiligen Begriff	Lumber Mile (?)

Tabelle 7: Ergänzende Transkriptionsregeln zur Standardorthographie bei der Verschriftlichung der Interviews

Quelle: eigene Darstellung

<sup>167</sup> Die Transkripte finden sich auf dem beigefügten Datenträger im Anhang.

Eine detailliertere Transkription der Interviews hat keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn für die Beantwortung der hier zugrundeliegenden Forschungsfragen versprochen, weshalb auf diese verzichtet worden ist.

### ***Auswertung der Interviews***

Die Analyse der Interviews ist computergestützt mit dem Programm MaxQDA erfolgt. Computergestützte Auswertungen qualitativer Interviews eignen sich besonders gut bei der Zuordnung von Kategorien zu Textstellen und kategorienbasierten Auswertungsmethoden sowie der visualisierenden Darstellung von Ergebnissen. Diese Aspekte sind für die zur Interpretation gewählte Auswertungsmethode für Leitfaden-Interviews nach Christiane Schmidt (2010) besonders wichtig. Weitere Vorteile der computergestützten Auswertungen bestehen auch in den Möglichkeiten Textstellen mit Memos zu versehen oder ganze Fälle in der Form eines Memos im Hinblick auf zentrale Charakteristika zusammenzufassen. (vgl. hierzu etwa die überblicksartige Darstellung bei Kuckartz, Grunenberg 2010)

Obwohl dies mit der verwendeten Software auch möglich gewesen wäre, erschien eine ausschließlich offene, in-vivo Kodierung der Interviews, wie sie etwa in der Grounded Theory vorgeschlagen wird, hier nicht sinnvoll. Zum einen sind die Interviews für diese Vorgehensweise durch den Leitfaden zu stark strukturiert, zum anderen wird durch den starken Bezug auf theoretische Modelle, allen voran aus der Expertiseforschung, das Maß an theoretischem Vorwissen, welches bei einem Vorgehen nach der Grounded Theory noch zulässig gewesen wäre, weit überschritten (vgl. zur Diskussion um theoretisches Vorwissen in der Grounded Theory bspw. die zusammenfassende Darstellung bei Kelle 2007b).

### ***Vorgehensweise bei der Analyse***

Bei der hier zu beschreibenden Auswertung hat der erste Schritt nach der Transkription darin bestanden, eine fallweise, überblicksartige Darstellung der Interviews zu erhalten. Hierzu sind kurze Memos mit den Beschreibungen zentraler Aspekte und besonderer Auffälligkeiten jedes Interviews angelegt worden (ein ähnliches Vorgehen wird bspw. bei Rädiker, Stefer 2007, S. 84 beschrieben). Hierdurch ist es möglich gewesen, einen systematischen ersten Überblick über das Interviewmaterial zu erhalten, auf den auch im Verlauf der weiteren Interpretation zurückgegriffen werden konnte. (Die Memos finden sich in Anhang XXI.)

Die nächsten Schritte der Auswertung erfolgten gemäß dem Vorschlag von Schmidt (2010) für die Auswertung von Leitfaden-Interviews. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, das vorhandene Material zunächst nach Themen und relevanten Aspekten in der Form von Kategorien zu sortieren und zusammenzufassen. Wichtig hierbei ist, dass diese Kategorien nicht ausschließlich vor der Erhebung festgelegt werden können, sondern sich häufig erst durch die Auseinandersetzung mit dem vorliegenden Material ergeben. (vgl. Schmidt 2010, S. 474) Diese Vorgehensweise hat sich auch bei der vorliegenden Arbeit als sinnvoll erwiesen: Zwar hat sich im Prozess der Entwicklung der Kategorien gezeigt, dass diese zu einem Teil den Überlegungen entsprechen, die im Vorfeld der Auswertung angestellt worden sind, zu einem anderen Teil sind jedoch auch Auswertungskategorien anhand des Interviewmaterials generiert worden, die vorher nicht bedacht worden sind.

Durch die Entscheidung für die Verwendung der von Schmidt entwickelten Auswertungsmethode sind daher die folgenden Schritte durchgeführt worden: Zu Beginn erfolgt die Entwicklung von Auswertungskategorien am vorliegenden Interviewmaterial. Hierzu wurden die Transkripte wiederholt aufmerksam gelesen und durchgesehen. Themen und Aspekte, die von den Interviewpartnern angesprochen werden, sind dann entweder als einzelne Begriffe oder auch Begriffskombinationen gekennzeichnet worden. Ziel dieser Vorgehensweise ist es gewesen, diese Themen unter Überschriften zusammenzufassen. Für die Bildung der Auswertungskategorien kann auf unterschiedliche Verfahren wie in-vivo Techniken, zusammenfassende Interpretationen oder die

Anpassung von bereits vorab gebildeten theoretischen Kategorien zurückgegriffen werden. (vgl. Schmidt 2010, S. 477) Diese Vielfalt ist auch bei der konkreten Umsetzung dieses Schrittes in der Interviewauswertung genutzt worden, indem auf alle drei oben genannten Verfahren zurückgegriffen worden ist.

Die so gebildeten Kategorien sollen dann im nächsten Schritt möglichst genau beschrieben (bspw. in der Form von Unterkategorien oder konkreten Kodes) und zu einem Auswertungsleitfaden bzw. Kodierplan weiterentwickelt werden, welcher für die Kodierung der Interviews verwendet werden kann (die finale Fassung des Kodierplans findet sich in Anhang XXII). Schmidt weist darauf hin, dass der so entstandene Kodierplan dabei durchaus noch im weiteren Verlauf der Auswertung modifiziert werden kann, wenn sich dies als notwendig erweist (vgl. Schmidt 2010, S. 476). Es hat sich jedoch gezeigt, dass dies im hier beschriebenen Fall nicht mehr erfolgen musste. Durch die gewählte Vorgehensweise der Kategorienbildung, bei der eng an den Interviewtexten gearbeitet worden ist, konnten erschöpfende Kategorien entwickelt werden.

Daran anschließend wurden die Interviews nach den Vorgaben des Auswertungsleitfadens kodiert, das heißt, die entsprechenden Stellen in den Interviews sind den Auswertungskategorien und ggf. ihren jeweiligen Ausprägungen zugeordnet worden. Dabei müssen sich die zugeordneten Stellen nicht auf Antwortpassagen zu den entsprechenden Fragen beschränken, besteht doch auch die Möglichkeit, dass ein Interviewpartner einen bestimmten Aspekt auch im Zusammenhang mit einer anderen Frage thematisiert. Die genaue Umsetzung der Analyseverfahren nach Schmidt (2010) erfordert an dieser Stelle eigentlich, dass pro Interview für die so identifizierten Textstellen nur eine Ausprägung in der zugehörigen Kategorie vergeben werden soll, wobei die dominante Ausprägung bzw. die am besten passende auszuwählen ist. (vgl. Schmidt 2010, S. 478)

Für die hier vorliegenden Interviews hat sich diese Vorgehensweise jedoch als nicht sinnvoll erwiesen, da diese Reduzierung einen zu großen Verlust an erkenntnisfördernden Details impliziert hätte. Stattdessen können unterschiedliche Textstellen eines Interviews als unterschiedliche Ausprägungen der jeweiligen Kategorie kodiert werden. Im Hinblick auf unterschiedliche Kategorien besteht ferner auch die Möglichkeit, dass eine einzelne Textstelle eines Interviews verschiedenen Kategorien gleichzeitig zugeordnet werden kann. Diese Vorgehensweise führt zwar zu einer geringeren Reduktion der Informationsfülle als von Schmidt gefordert, ermöglicht jedoch eine detailliertere Darstellung der einzelnen Fälle und kann darüber hinaus auch eventuelle Zusammenhänge und/oder Widersprüche sowohl der einzelnen Kategorien als auch ihrer Ausprägungen aufzeigen.

Im Anschluss hieran erfolgt gemäß Schmidt (2010) zunächst eine quantifizierende bzw. überblicksartige Darstellung der Ergebnisse des Kodierungsprozesses. Diese Übersichten enthalten Angaben zu den Häufigkeiten des Auftretens einzelner Auswertungskategorien, welche einen ersten Überblick vermitteln, aber auch für die spätere Darstellung der Ergebnisse genutzt werden sollen. Grundsätzlich ist es dann auch möglich, diese Angaben zur Erstellung von Kreuztabellen und zur weiterführenden statistischen Überprüfung auf mögliche Zusammenhänge zu verwenden. Auf diese Vorgehensweise wird in dieser Arbeit weitestgehend verzichtet, da sie aufgrund der geringen Anzahl von zwanzig Interviews zu keinen tatsächlich aussagekräftigen Ergebnissen führen wird. Auch auf fallbezogene Übersichten der ermittelten Kategorien wird hier verzichtet, da eine Einzelfallinterpretation im Rahmen der hier dargestellten Auswertung nicht vorgesehen ist (vgl. im Hinblick auf die verschiedenen möglichen Vorgehensweisen an dieser Stelle des Auswertungsprozesses Schmidt 2010, S. 481f.). Anstelle der rein quantifizierenden Darstellung der Ergebnisse der Interviewkodierung soll eine systematische Darstellung und Beschreibung der entwickelten Kategorien und ihrer jeweiligen Ausprägungen in diesem Zusammenhang erfolgen.



In diesem Kontext sei noch darauf hingewiesen, dass Quantifizierung in der qualitativen Sozialforschung als eine generell nicht unumstrittene Vorgehensweise gilt. Wenn sie jedoch, wie im hier vorliegenden Fall, vorrangig zur Übersicht und Strukturierung des Materials für weiterführende Analysen genutzt wird, erscheint dies durchaus angemessen.<sup>168</sup>

Als letzten Schritt schlägt Schmidt (2010) die genauere Interpretation einzelner ausgewählter Fälle unter einer bestimmten Fragestellung vor. Als Ergebnis können dann sowohl Beschreibungen, die Ermittlung von Zusammenhängen als auch die Generierung oder Überprüfung von Hypothesen stehen. Welche Technik für die Interpretation angewendet werden soll, hängt von der jeweiligen Fragestellung ab. (vgl. Schmidt 2010, S. 482f.) Es fällt somit auf, dass die Vorgehensweise für die Auswertung von diesem Punkt an von Schmidt (2010) bewusst sehr offen gehalten wird und die Möglichkeit bietet unterschiedlichste Varianten zu verwenden.

Bei der hier vorliegenden Arbeit besteht der letzte Schritt in der Ermittlung einer Systematik, anhand derer die verschiedenen geschilderten Formen von Lernprozessen im E-Sport in einen Zusammenhang gebracht werden können. Somit wird der letzte Analyseschritt nicht mehr in Übereinstimmung mit der Auswertungsmethode von Schmidt (2010) vorgenommen. Ursprünglich haben auch Überlegungen bestanden, ob es möglich sei, eine Typologie der Lernprozesse im E-Sport zu erstellen.<sup>169</sup> Dies hat sich jedoch als nicht durchführbar erwiesen, da das vorliegende Interviewmaterial und die untersuchten Einzelfälle (=Interviewpartner) keine ausreichende Basis für eine solch vertiefende Analyse bieten. Stattdessen zeigt sich jedoch, dass eine Systematik der Formen von Lernprozessen im Hinblick auf chronologische Faktoren kombiniert mit dem Professionalitäts- bzw. Novizen-/Experten/innenstatus sich als eine geeignete Vorgehensweise erwiesen hat.

### **Auswertung der Erinnerungsaufgabe**

Für die Auswertung der Erinnerungsaufgabe ist eine Zeichnung mit der richtigen Lösung erstellt worden. Diese wurde dann mit denen der Interviewpartner verglichen, wobei überprüft worden ist, ob systematische Abweichungen und Fehler aufgetreten sind. Untersucht wurde jeweils, ob die eingezeichneten Elemente (Helden, Gebäude und Einheiten beider Spieler im gesehenen Replay) sowohl im Hinblick auf ihre Anzahl als auch ihre Position richtig sind. Für jedes korrekt eingezeichnete Element ist ein Punkt vergeben worden. Wenn ein Interviewpartner also bspw. fünf der tatsächlich vorhandenen dreizehn Einheiten des Orkspielers eingezeichnet hat, erhält er dafür fünf Punkte; sind hiervon darüber hinaus vier an den richtigen Positionen platziert, erhält er weitere vier Punkte. Wurden mehr Elemente eingezeichnet als tatsächlich vorhanden gewesen sind, wurden Minuspunkte (zwei pro zusätzlich eingezeichnetem Element) vergeben.<sup>170</sup> Die erreichte Gesamtzahl jedes Interviewpartners ist dann mit der maximal möglichen Punktzahl verglichen worden. Weiterhin ist es hierdurch möglich zu untersuchen, in welchen Unterbereichen vermehrt korrekte bzw. fehlerhafte Lösungen erfolgt sind.

---

168 Eine ausführlichere Darstellung der Integration quantitativer Daten in qualitative Forschungsprojekte angefangen von einfachen quantifizierenden Darstellungen, wie auch hier verwendet, über uni-, bi- und multivariate statistische Verfahren bis hin zur Clusteranalyse als Grundlage für die Bildung von Typen findet sich bspw. bei Grunenberg, Kuckartz (2010).

169 Vgl. ausführlicher zur qualitativen Typenbildung bspw. Rosenthal 2008, S. 75ff., Kelle, Kluge 1999 und Kluge 1999.

170 Die Entscheidung nicht nur einen, sondern zwei Minuspunkte, zu vergeben, liegt darin begründet, dass somit sichergestellt werden konnte, dass nicht ein eventueller Vorteil durch die zusätzlich eingezeichneten Elemente entstanden ist (diese also einen anderweitigen Fehler wieder ausgleichen).

## 6.8 Exkurs: Notwendige Hintergrundinformationen zum Verständnis der Auswertung von Interview und Erinnerungsaufgabe

Um die Antworten der Interviewpartner und somit schlussendlich auch die Ergebnisse der Auswertung der Interviews und der Erinnerungsaufgabe zu verstehen, ist es unerlässlich zumindest über ein Grundmaß an Wissen in Bezug auf das Spiel Warcraft III zu verfügen. Daher werden hier zunächst kurz das Genre der Strategiespiele generell und vor diesem Hintergrund daran anschließend zentrale Merkmale und Besonderheiten von Warcraft III vorgestellt. In dem darauf folgenden Kapitel wird das ausgewählte Replay genauer beschrieben.

### 6.8.1 Zum Genre der Strategiespiele

Auf einer grundlegenden Ebene ist Warcraft III dem Genre der Strategiespiele zuzurechnen. Hierbei handelt es sich um eine Gattung von Computerspielen, bei denen strategisches und taktisches Geschick zentrale Anforderungen an die Spieler/innen darstellen (vgl. bspw. die überblicksartigen Darstellungen bei Geisler 2009, S. 89f., Nohr 2008, S. 40f. sowie für einen historischen Blick auf die Entstehung dieses Genres Pias 2002, S. 191ff.). Weiterhin ist zwischen zwei Arten innerhalb dieses Genres zu differenzieren: rundenbasierten und Echtzeit-Strategiespielen. Bei den erstgenannten wird in der Form von Runden vergleichbar dem Spielablauf etwa beim Schach gespielt, indem jede am Spiel beteiligte Partei abwechselnd ihre Aktionen durchführt, wobei die Anzahl dieser Aktionen pro Runde festgelegt ist. Bei den Echtzeit-Strategiespielen führen alle Beteiligten hingegen ihre Handlungen gleichzeitig durch. Warcraft III gehört zu der letztgenannten Form von Strategiespielen.

Zu den typischen Spielaufgaben beider Formen gehören der Aufbau einer eigenen militärischen und/oder wirtschaftlichen Basis, der Abbau und die Verwendung vorhandener Ressourcen sowie die Herstellung und meist auch der Einsatz von militärischen Einheiten gegen andere Akteure/innen. Alle Handlungen finden auf einer lokal begrenzten Karte (im Spielerjargon auch als „Map“ bezeichnet) statt, die jeweils aus der Draufsichtsperspektive von oben betrachtet wird (vgl. Abbildung 3).

Wie viele Bestandteile der Umgebung sichtbar sind, hängt vom jeweiligen Spiel und dem Fortschritt im Spielverlauf ab. Selten ist zu Beginn die gesamte Karte sichtbar, vielmehr muss die Umgebung durch die Spieler/innen erst mittels Spielfiguren oder Einheiten erkundet werden, um statt einer schwarzen Fläche die tatsächliche Landschaft betrachten zu können. Manche Spiele dieses Genres bedienen sich zusätzlich noch einer Funktion namens *Kriegsnebel (fog of war)*, wenn bereits erkundetes Gebiet wieder aus der aktuellen Sicht der eigenen Einheiten gerät. Hierbei verbleibt zwar die Landschaft selbst noch erkennbar, allerdings können Handlungen oder Einheiten gegnerischer Spieler/innen in diesem Gebiet dann nicht wahrgenommen werden.

Vom Spielverlauf her betrachtet, lassen sich Echtzeit-Strategiespiele grob in zwei Phasen einteilen: eine Anfangsphase, in der sich Spieler/innen dem Aufbau der eigenen Basis und Einheiten, dem Abbau von Rohstoffen und der Erkundung der Landkarte widmen, sowie die eigentliche Haupt- oder Kampfphase, in der auf das Spielziel, etwa die Eroberung eines bestimmten Gebietes oder den Sieg über gegnerische Einheiten und Basen hingearbeitet wird. (vgl. hierzu auch ausführlicher die gute zusammenfassende Darstellung bei Wikipedia 2010a)



Abbildung 3: Spielperspektive und Steuerungsschnittstelle eines Echtzeit-Strategiespiels am Beispiel von Warcraft III

Quelle: [http://www.sg.hu/kep/2002\\_08/Warcraft3\\_bemutato\\_26.jpg](http://www.sg.hu/kep/2002_08/Warcraft3_bemutato_26.jpg), Stand: 16.05.2010, 18:11 Uhr

## 6.8.2 Zum Spiel Warcraft III

Warcraft III gehört zu einer Reihe von Computerspielen, die seit 1994 von der Firma Blizzard Entertainment entwickelt werden. Während die ersten drei Teile hauptsächlich Echtzeit-Strategiespiele sind (mit mehr oder weniger großen Anleihen einzelner Rollenspielelemente), handelt es sich bei World of Warcraft, der aktuellsten Veröffentlichung aus dieser Spielereihe, um ein Online-Rollenspiel (MMORPG).

Die Spielgeschichte ist in einer mittelalterlichen Fantasywelt angesiedelt und behandelt in den ersten beiden Teilen (Warcraft: Orcs and Humans sowie Warcraft II: Tydes of Darkness) zunächst den kriegerischen Konflikt zwischen den beiden Völkern<sup>171</sup> der Menschen und der Orks, bevor im dritten Teil der Serie (Warcraft III: Reign of Chaos) mit den Untoten und den Nachtelfen zwei weitere Parteien in das Geschehen eingreifen. Gleichzeitig ist als weitere Neuerung mit diesem Teil das Konzept der Helden/innen eingeführt worden; zentraler Spielfiguren, die ähnlich wie Charaktere in Rollenspielen über spezielle Zusatzfähigkeiten verfügen, mit Gegenständen ausgerüstet und durch den Erwerb von Erfahrungspunkten auf höhere Level aufsteigen, um dadurch weitere, verbesserte Fähigkeiten erwerben zu können. Jede der vier Rassen in Warcraft III verfügt über spezifische Helden/innen<sup>172</sup> und erfordert darüber hinaus durch die Unterschiedlichkeit der jeweiligen Einheiten und Fähigkeiten eine jeweils andere Spielweise (vgl. Abbildung 4 für eine beispielhafte Darstellung dieser Unterschiede anhand der verfügbaren Gebäude für die Rassen Ork und Untote).

<sup>171</sup> Im Spiel und auch von den Spielern/innen selbst werden die Völker meist als *Rassen* bezeichnet. Der Begriff soll im Folgenden daher auch simultan für Völker verwendet werden.

<sup>172</sup> Zusätzlich zu den rassespezifischen gibt es noch die sogenannten neutralen Helden/innen, die mit jedem der vier Völker kombiniert und im Spiel an bestimmten Stellen (den Tavernen) käuflich erworben werden können.

Warcraft III verfügt über einen Kampagnenmodus für einzelne Spieler/innen sowie eine Mehrspieler/innenoption. In den Kampagnen wird dabei die Geschichte des Spiels nachvollzogen bzw. durch die Erfüllung zentraler Aufgaben vorangetrieben (vgl. für eine kurze Zusammenfassung der Spielgeschichte die gute Darstellung bei Wikipedia 2010b), wobei Spieler/innen in den unterschiedlichen Kapiteln aus der Perspektive einer jeweils vorab festgelegten Rasse spielen müssen und somit mit dem Durchlaufen des Einzelspieler/innenmodus alle vier Völker der Warcraft-Welt spielen, um diesen Teil des Spiels abzuschließen.

Der Mehrspieler/innenmodus bietet schließlich die Möglichkeit mit einer selbstgewählten Rasse gegen menschliche oder computergesteuerte Gegner/innen auf einer bestimmten Map anzutreten; der inhaltliche Aspekt der Spielgeschichte tritt hierbei vollkommen in den Hintergrund, die Spielhandlungen sind nunmehr ausschließlich an den bereits oben dargestellten Zielen von Echtzeit-Strategiespielen ausgerichtet. Speziell für den Mehrspieler/innenmodus von Warcraft III ist mit dem Battlenet eine Plattform im Internet eingerichtet worden, die es Spielern/innen kostenlos ermöglicht, sich Gegner/innen weltweit zu suchen. Abseits von persönlichen Kontakten und gezielten Verabredungen zu Matches können sich Kontrahenten/innen auf einem gleichen oder ähnlichem spielerischen Niveau auch über einen internen automatischen Mechanismus aufgrund der Ergebnisse vergangener Partien finden.

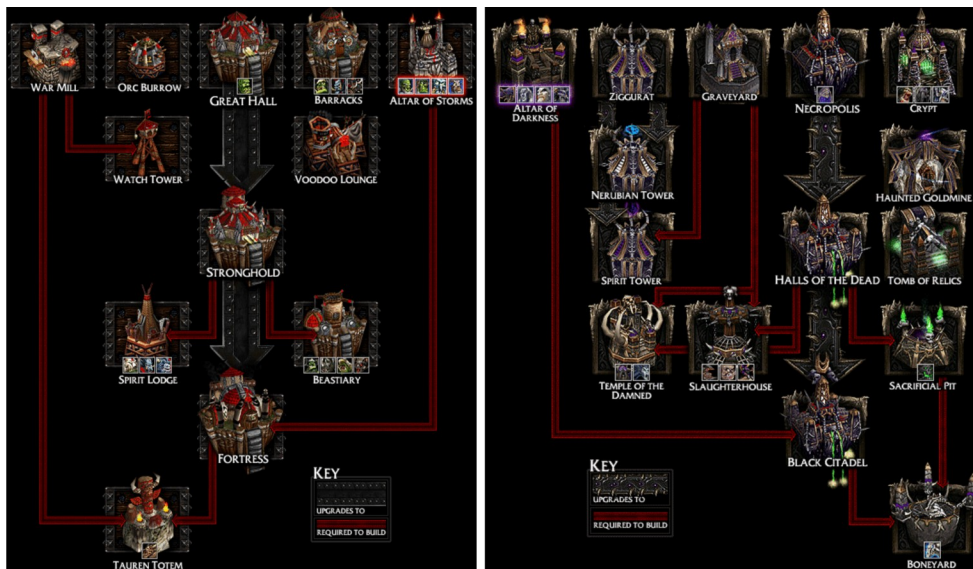


Abbildung 4: Übersicht der verfügbaren Gebäude und ihrer Entwicklungsstufen für die Rassen der Orks (links) und der Untoten (rechts)

Quellen: <http://classic.battle.net/war3/orc/buildings.shtml> für die Orkgebäude und

<http://classic.battle.net/war3/undead/buildings.shtml> für die Untotengebäude, Stand: 16.05.10, 18:49 Uhr

Typisch für Akteure/innen im Mehrspieler/innenmodus ist, dass alle Spieler/innen sich für eines der vier Völker als Standardrasse entschieden haben und von dieser Wahl nur in Ausnahmefällen (etwa wenn die eigentlich bevorzugte Rasse in Kombination<sup>173</sup> mit jener der Gegner/innen als zu schwach beurteilt wird) oder zum Spaß abweichen. Diese Fokussierung ist vor dem Hintergrund der Tatsache, dass sich die einzelnen Völker recht unterschiedlich spielen, auch dringend erforderlich, um in einem Match erfolgreich sein zu können. So unterscheiden sich die Fähigkeiten der jeweiligen Helden/innen und Einheiten, die zur Verfügung stehenden Gebäude mit ihren Funktionen und Ausbaustufen sowie erfolgversprechende Strategien deutlich voneinander. Allerdings muss natürlich auch immer ein gewisses Ausmaß an Wissen über die gegnerische Rasse vorhanden sein, um mögliche Taktiken und Aktionen vorhersehen zu können und die eigene Spielweise daran auszurichten.

<sup>173</sup> Diese Kombination wird in Warcraft III auch als *Match-Up* bezeichnet.

### 6.8.3 Beschreibung des als Interviewstimulus eingesetzten Replays

Bei dem im Rahmen der durchgeführten Interviews verwendeten Replay handelt es sich um ein Match zwischen zwei Einzelspielern, von denen der eine aus Sicht der Rasse der Orks und der andere aus jener der Untoten spielt. Ort des Matches ist die Karte Verstecktes Tal (Secret Valley),<sup>174</sup> die eine häufig eingesetzte Warcraft III-Map ist und auch Bestandteil des möglichen Kartenpools vieler großer Ligen und Turniere. Da die Interviewpartner sich nur die ersten fünf Minuten ansehen sollen, wird im Folgenden auch nur diese Sequenz ausführlicher beschrieben.<sup>175</sup> Abbildung 5 vermittelt einen Überblick über die Landschaft der Map, der zusätzlich auch die Lagepunkte der beiden Basen (das rote Kreuz kennzeichnet die Basis des Untoten, das blaue die des Orks) entnommen werden können.



Abbildung 5: Warcraft III-Map "Verstecktes Tal" mit den Startpunkten der Spieler im für die Interviews verwendeten Replay  
Quelle: eigener Screenshot

Das Vorgehen beider Akteure in den ersten fünf Minuten des eingesetzten Replays entspricht größtenteils den erwartbaren typischen Aktionen in der Aufbauphase eines Echtzeit-Strategiespiels. Beide Spieler in dem Replay konzentrieren sich zunächst auf die Erstellung von Arbeitern, welche die benötigten Rohstoffe Holz und Gold abbauen, sowie den Aufbau der Basis. Wichtig bei Warcraft III ist darüber hinaus, dass die zentrale Spielfigur des/der Helden/in nicht von Beginn an verfügbar ist, sondern auch für diese das entsprechende Gebäude errichtet werden muss, damit sie erstellt werden kann. (Im Hinblick auf den/die gespielten Helden/innen kann der/die Spieler/in frei aus den jeweils drei pro Rasse verfügbaren bzw. fünf weiteren rasseunabhängigen<sup>176</sup> Hel-

174 In der deutschen Version des Spiels sind alle Gebäude, Einheiten etc. mit deutschen Namen versehen; die Spieler/innen benutzen jedoch meist die englischen Bezeichnungen. In dieser Arbeit werden vorrangig die deutschen Begriffe verwendet, die englischen werden bei der ersten Erwähnung in Klammern ergänzt.

175 Die Replays sind auch online bei YouTube sowohl aus der Beobachterperspektive (<http://www.youtube.com/watch?v=LsUnAKXF1RA>), als auch aus der des Ork- ([http://www.youtube.com/watch?v=8Ks\\_T508HHI](http://www.youtube.com/watch?v=8Ks_T508HHI)) sowie des Untotenspielers (<http://www.youtube.com/watch?v=gCDllw-kba8>) verfügbar.

176 Diese werden häufig auch als *neutrale* Helden/innen bezeichnet. Im Gegensatz zu den rassespezifischen Helden/innen müssen sie jedoch nicht erst in dem jeweils benötigten Gebäude erschaffen werden, sondern können in den sogenannten *Tavernen* gegen entsprechende Mengen Gold erstanden werden.

den/innen auswählen.) Die Reihenfolge, in der die Gebäude und Einheiten errichtet bzw. erstellt werden, wird als *Build-Order* bezeichnet.<sup>177</sup> Die Tabellen 8 und 9 geben einen Überblick über den Aufbau der beiden Basen in dem verwendeten Replay und erläutern kurz die generellen Funktionen der jeweiligen Gebäude. Begonnen wird mit der Darstellung der Basis der Untoten.

Im Folgenden sollen kurz die unten aufgeführten Einheiten näher erläutert werden. In der Tabelle wurden nur die Einheiten als Beispiele erwähnt, die auch von dem Untoten-Spieler in dem für die Interviews verwendeten Replay eingesetzt worden sind.

Die Akolyten (Acolyte) sind die Universalarbeiter/innen der Untoten. Sie können Gebäude beschwören,<sup>178</sup> Gold abbauen und beschädigte Gebäude reparieren. Ghule (Ghoul) sind einfache Soldaten/innen, die aber auch zum Holzabbau eingesetzt werden können (und im verwendeten Replay auch werden). Gruftbestien sind Unterstützungseinheiten des/der Helden/innen am Boden, die Feinde/innen aus der Ferne angreifen. Die Skelett-Krieger (Skeleton Warrior) sind ebenfalls einfache Soldaten/innen, die allerdings nur auf dem Friedhof erschaffen werden können.

Schritt	Gebäude	Funktion
0	Nekropole (Necropolis)	zentrales Gebäude der Untoten; hier entstehen Akolyten (Arbeiter); kann auch als Holzlager genutzt werden; durch Ausbau zur Halle der Toten (Halls of the Dead) werden weitere Einheiten und Gebäude verfügbar
	Verhexte Goldmine (Haunted Goldmine)	Akolyten können hier Gold abbauen; Gold wird zur Erstellung von Gebäuden und Einheiten benötigt  (beide Gebäude von Beginn an als Voraussetzung verfügbar)
1	Friedhof (Graveyard)	mit diesem Gebäude sind bessere Rüstungen und Angriffstechniken verfügbar; dient ebenfalls als Holzlager; hier können auch Skelett-Krieger erschaffen werden
2	Gruft (Crypt)	Hauptproduktionsstätte für Einheiten der Untoten (z.B. Ghule und Gruftbestien); durch Ausbau sind zusätzliche Eigenschaften für die Einheiten verfügbar
3	Altar der Dunkelheit (Altar of darkness)	hier werden die Untoten-Helden erschaffen
4	1. Ziggurat (Ziggurat)	Rückgrat der Wirtschaft; liefert Nahrung; kann durch Ausbau zum Geisterturm auch der Verteidigung dienen
5	Grabmal der Relikte (Tomb of relicts)	eine Art Geschäft, in dem jeder Verbündete Gegenstände (Items) kaufen und der Held ungewollte Items wieder verkaufen kann
6	2. Ziggurat	siehe oben
7	Beginn Ausbau der Nekropolis zur Halle der Toten	siehe oben
8	3. Ziggurat	siehe oben

Tabelle 8: Build-Order der Untoten-Basis in dem für die Interviews verwendeten Replay  
Quelle: eigene Darstellung

<sup>177</sup> In Abhängigkeit von der eigenen Rasse, derjenigen des/der Gegners/in, der gewählten Strategie sowie der Map, auf der gespielt wird, haben sich im Laufe der Zeit spezifische Build-Orders als eine Art Standard herausgebildet und lassen sich auch in speziellen Warcraft-Foren im Internet als Tipps für die eigene Spielgestaltung nachlesen.

<sup>178</sup> Im Gegensatz zu den anderen drei Rassen müssen Gebäude bei den Untoten nicht bis zur kompletten Fertigstellung von mindestens einem/r Arbeiter/in errichtet werden. Hier muss nur ein Akolyt das Gebäude beschwören und kann sich sofort danach wieder einer anderen Aufgabe widmen, während das Gebäude im Bau ist. Untote brauchen daher weniger Arbeiter/innen zum Aufbau ihrer Basis.

Bei dem Orkspieler sieht die Build-Order im Replay dagegen folgendermaßen aus:

Schritt	Gebäude	Funktion
0	Haupthaus (Great Hall)	wichtigstes Gebäude der Orks; dient als Rohstofflager; Peons (Arbeiter) können hier erschaffen werden; Ausbau zur Hochburg (Stronghold) macht weitere Gebäude und Einheiten verfügbar
	Goldmine (Goldmine)	liefert Gold, das von den Peons abgebaut werden kann (beide Gebäude von Beginn an als Voraussetzung verfügbar)
1	Altar der Stürme (Altar of storms)	hier entstehen die Ork-Helden
2	1. Orkbau (Orc Burrow)	Rückgrat der Wirtschaft; liefert Nahrung; kann mit Peons bemannt werden, die daraus dann Luft- und Bodentruppen angreifen können
3	Kaserne (Barracks)	Hauptproduktionsstätte für Einheiten (bspw. Grunzer oder Troll Kopfjäger)
4	2. Orkbau	siehe oben
5	Beginn Ausbau des Haupthauses zur Hochburg	siehe oben
6	3. Orkbau	siehe oben

Tabelle 9: Build-Order der Ork-Basis in dem für die Interviews verwendeten Replay  
Quelle: eigene Darstellung

Auch hier sollen im Folgenden kurz die in der obigen Tabelle angeführten Einheiten näher erläutert werden. Mit Ausnahme der Troll Kopfjäger/innen handelt es sich bei allen Beispielen in der Tabelle auch hier um Einheiten, die von dem Ork-Spieler in dem für die Interviews eingesetzten Replay verwendet worden sind.

Die Peons (Peons) sind einfache Arbeiter/innen: Sie schürfen Gold, errichten und reparieren Gebäude und bauen Holz ab. Die Grunzer/innen (Grunt) sind einfache Soldaten/innen und die Basiseinheit für den Nahkampf. Die Troll Kopfjäger/innen (Troll Headhunter) sind Einheiten, die im Kampf sowohl Boden- als auch Lufteinheiten des Gegners angreifen können.

In Bezug auf die erstellten Einheiten zeigen sich Unterschiede in der Vorgehensweise der beiden Akteure, die zum einen auf die Besonderheiten der jeweiligen Rassen, zum anderen aber vermutlich auch auf dahinterstehende Strategien der beiden Spieler zurückzuführen sind. Der Untoten-Spieler erschafft in dem vorliegenden Replay nur fünf einfache Arbeiter/innen (die Akolyten), da nur maximal fünf von ihnen die Goldmine ausbeuten können. Weitere Akolyten braucht er zunächst nicht, da er sie immer nur kurzfristig von der Goldmine abziehen muss, um ein Gebäude zu beschwören (siehe Fußnote 178). Der Orkspieler hingegen braucht eine deutlich größere Anzahl an Arbeitern/innen (Peons), da sie neben dem Ressourcenabbau auch für den Bau der Gebäude benötigt werden. Bei den Untoten zeigt sich in dem eingesetzten Replay daher schon in der frühen Aufbauphase, dass hier eine größere Vielfalt von Einheiten entsteht, zunächst die Ghule, die zum Holzabbau benötigt werden, dann erste einfache Soldaten/innen mit den Skelett-Kriegern und schließlich werden parallel zur Erschaffung des Helden die ersten Unterstützungseinheiten in Form der Gruffbestien produziert. Beim Ork liegt der Fokus in dem gezeigten Replay zunächst auf der Erschaffung von Peons und des Helden, bevor die ersten Soldaten/innen in der Form von Grunzern entstehen.

Auf die besondere Rolle der Figur des/der Helden/in wurde bereits oben hingewiesen. Da hier Anleihen bei klassischen Rollenspielelementen vorgenommen werden, sollten Helden/innen, nachdem sie einmal erschaffen worden sind, nicht einfach in der Basis verbleiben. Vielmehr müssen sie Erfahrungspunkte sammeln, um auf eine höhere Stufe aufzusteigen, damit sie neue und bessere Fähigkeiten erwerben/erlernen können. Zu diesem Zweck verlassen Helden/innen in der Regel kurz nach ihrer Erschaffung die Basis (meist in Begleitung von Soldateneinheiten, die sich ihnen entweder sofort oder im weiteren Verlauf anschließen) und erkunden die Landschaft der Karte, auf der ge-

spielt wird. Hier befinden sich an bestimmten Punkten computergesteuerte Gegner/innen, die besiegt werden müssen, wofür der/die Held/in Erfahrungspunkte erhält, die für den Aufstieg auf ein höheres Level benötigt werden, sowie Items, die nützlich sein oder zumindest verkauft werden können. Diese Vorgehensweise wird auch als *creepen* bezeichnet, die Orte, an denen die Computergegner sich befinden, als *Creepsots*.

Auch in dem hier vorliegenden Replay ist genau die oben beschriebene Variante zunächst das weitere Vorgehen der beiden Akteure. Der Untoten-Spieler erschafft als ersten Helden den Todesritter,<sup>179</sup> der Ork den Klingenmeister<sup>180</sup> und beide beginnen unterstützt von ihren jeweiligen Einheiten zu creepen. Nachdem beide den jeweils zweiten Creepsot erfolgreich bewältigt haben, entscheidet sich der Orkspieler jedoch für eine Vorgehensweise, die zu diesem frühen Zeitpunkt im Spielverlauf eigentlich untypisch ist. Anstatt wie der Untote den dritten Creepsot anzusteuern, greift er mit drei Grunzern die Basis des Untoten an, deren Lage er durch einen Peon, den er zu einem früheren Zeitpunkt als Späher losgeschickte,<sup>181</sup> erfahren hat. Sein Gegner hat zu einem so frühen Zeitpunkt nicht mit einem Angriff gerechnet, muss seinen Creep abrechnen und zur Basis zurückkehren. Da dies auf normalem Weg nicht schnell genug gelingt, muss er zusätzlich auch noch ein Item, die Rolle des Stadtportals,<sup>182</sup> benutzen, um sich direkt wieder mit seinen Einheiten in die Basis bringen zu lassen. Der Einsatz dieses Items zu einem so frühen Zeitpunkt im Spiel ist ungewöhnlich und für den Untotenspieler ein Nachteil, da er dieses Item nur einmal besitzt und für seinen Einsatz auch mit einem Teil seines Goldvermögens bezahlen muss. Er verliert somit auch Ressourcen, die er vermutlich für den weiteren Spielverlauf anders einsetzen wollte.

In der Zwischenzeit ist es dem Orkspieler gelungen, ein Gebäude (das Grabmal der Relikte) zu zerstören und zwei Akolyten zu töten. Dass der Ork-Spieler mit seinem Angriff so erfolgreich ist, ist ebenfalls als ungewöhnlich zu bezeichnen und wohl auch auf ein gewisses Maß an Glück zurückzuführen. Normalerweise würde ein Angriff auf die Basis des Gegners nicht so früh im Spiel erfolgen bzw. nicht zu einem solchen Ergebnis führen. Offenbar kommt es dem Ork zugute, dass der Untoten-Spieler zunächst einen kleinen Fehler macht, indem er sich mit seinem Helden und den ihn begleitenden Einheiten zu weit von seiner Basis entfernt. Erschwerend kommt dann allerdings hinzu, dass der Untoten-Spieler auch auf den tatsächlichen Angriff nicht angemessen bzw. zu spät reagiert. Anscheinend bemerkt er nicht sofort, dass der Ork-Spieler versucht eines seiner Gebäude zu zerstören und als er es dann realisiert, reagiert er in einer Weise, die nur als unkoordiniert bezeichnet werden kann. So unterlässt er es völlig, zu versuchen, das angegriffene Gebäude zu reparieren. Hierdurch hätte er seine Akolyten schützen können. Die Basis des Untoten war eigentlich so gebaut, dass es keinen Weg in sie hinein gibt und somit auch keine Möglichkeit für den Gegner die Einheiten in der Basis anzugreifen. Durch die Zerstörung eines Gebäudes hat der Ork-Spieler jedoch einen Weg erhalten, genau dies zu tun. Dass er mit dem Angriff auf die Akolyten erfolgreich ist, ist dann allerdings nicht ungewöhnlich, diese sind einfach nicht stark genug im Vergleich mit dem Ork-Helden.

Zusätzlich zu dem schwerwiegenden Fehler der nicht erfolgten Reparatur des Gebäudes benötigt der Untoten-Spieler auch (für Warcraft-Verhältnisse) deutlich zu viel Zeit, um sich zu entscheiden, seinen Helden und die ihn begleitenden Einheiten wieder in seine Basis zurückzuschicken, um den Angriff abzuwehren. Die Benutzung der Rolle des Stadtportals, die diesen Vorgang beschleunigt, erfolgt ebenfalls erst sehr spät, als sein Held und die Einheiten bereits die Hälfte des Weges zurückgelegt haben. Sinnvoller wäre es vermutlich gewesen, sich entweder zu entschließen, sofort zu teleportieren oder aber das Item aufzusparen und die Verzögerung in Kauf zu nehmen.

179 (Death Knight oder DK): nahkampfstarker Held, kann nur Bodentruppen angreifen

180 (Blademaster oder BM): gilt als einer der stärksten Helden im Spiel, kann Gegner schnell niederstrecken und sich unsichtbar machen

181 Diese Handlung wird auch als *scouten* bezeichnet.

182 (Scroll of Townportal): jeder Held verfügt nach seiner Erschaffung über eine dieser Rollen; sie teleportiert bei Verwendung den Helden und alle in der Nähe befindlichen eigenen Einheiten zur nächstgelegenen verbündeten Basis



Nachdem er seine Basis erreicht hat, gelingt es dem Untoten-Spieler schließlich den Ork-Helden und seine Soldaten zu vertreiben. Der Neubau des Gebäudes und die Erschaffung neuer Akolyten kosten ihn jedoch ebenfalls Rohstoffe, die normalerweise anders verwendet werden könnten und wahrscheinlich auch anders eingeplant waren, wodurch ihm ein Nachteil für den weiteren Spielverlauf entsteht.

An dieser Stelle endet die Sequenz, die sich die Interviewpartner für die Erhebung ansehen sollten. Der weitere Verlauf des Matches wird hier daher nicht wiedergegeben. Zu diesem Zeitpunkt zeichnet sich jedoch ein deutlicher Vorteil aus dem bisherigen Verlauf des Matches für den Ork-Spieler ab, der von seinem ungewöhnlichen Verhalten in der Form des Angriffs auf die gegnerische Basis profitieren kann. Für den Untoten-Spieler stellt sich die Spielsituation zu diesem Zeitpunkt im Replay hingegen negativ dar: Er hat durch den Verlust des Gebäudes und der beiden Akolyten Ressourcen verloren und muss zusätzlich bei seiner weiteren Vorgehensweise diese Nachteile zunächst ausgleichen. Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass zum Ende der den Interviewpartnern gezeigten Sequenz des Replays der Ork-Spieler der Akteur ist, welcher Vorteile für den weiteren Spielverlauf auf seiner Seite hat. Für die Vorhersage eines möglichen Gewinners der gesehenen Begegnung ist es daher sehr naheliegend auf den Ork zu tippen. Im weiteren Verlauf des Replays ergeben sich jedoch vielfältige Veränderungen und der tatsächliche Sieger des Matches ist schließlich der Untoten-Spieler, eine Entwicklung, die aufgrund der oben dargestellten Gründe anhand der Ereignisse in den ersten fünf Minuten des Replays nicht absehbar ist.



## 7 Ergebnisse der empirischen Untersuchungen

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit durchgeführten empirischen Untersuchungen dargestellt.

### 7.1 Zu den Ergebnissen der quantitativen Erhebung

Die Darstellung der Ergebnisse der Online-Befragung orientiert sich an den oben für diese Erhebungsphase formulierten Forschungsfragen. Vorab werden deskriptive allgemeine, sowie E-Sport bezogene, zentrale Merkmale der untersuchten Stichprobe erläutert.

#### 7.1.1 Deskriptive Darstellung der Stichprobe und E-Sport relevanter Rahmendaten

In der hier vorliegenden Stichprobe ist eine Verteilung nach Geschlecht von 97% männlichen und 3% weiblichen Befragten zu verzeichnen. Bei der Betrachtung des beruflichen Status ergibt sich das folgende Bild: Die größte Gruppe innerhalb der Befragten stellen die Schüler/innen der unterschiedlichen Schulformen mit 41,6% dar. Unter Hinzuziehung der Gruppen der Studierenden und Auszubildenden befinden sich sogar 79,5% der befragten E-Sportler/innen in einer schulischen oder beruflichen Ausbildungssituation. Weiterhin auffällig ist, dass mehr als die Hälfte (mindestens 53%<sup>183</sup>) der Befragten über einen höheren Schulabschluss (Abitur bzw. Fachabitur) verfügen oder diesen zumindest anstreben. Abbildung 6 veranschaulicht die dahingehende Zusammensetzung der Stichprobe genauer:

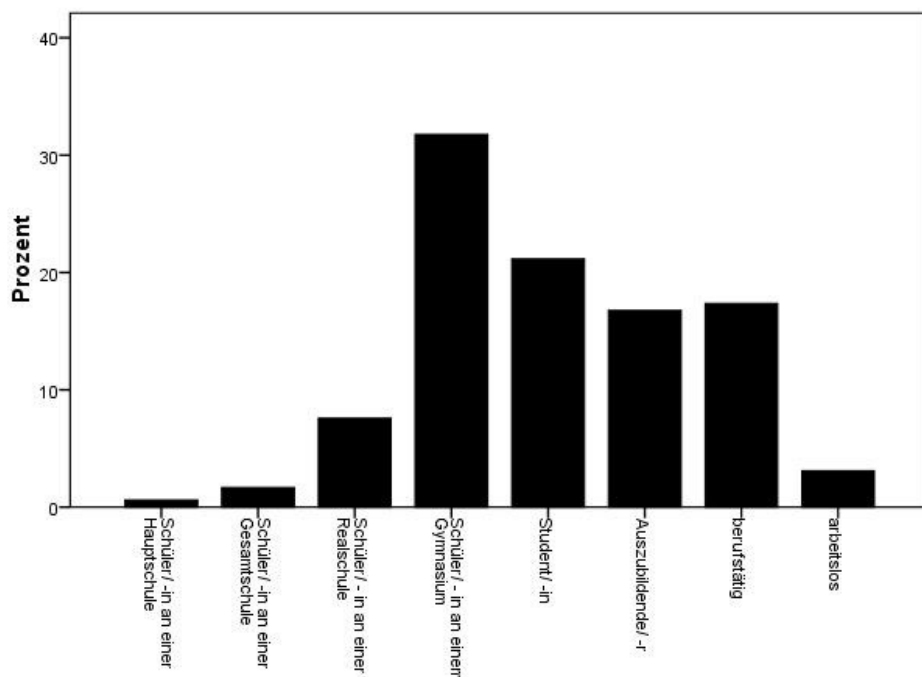


Abbildung 6: Tätigkeiten der befragten E-Sportler/innen, Angaben in Prozent der Befragten  
Quelle: eigene Berechnungen

Bezogen auf die Altersverteilung der Stichprobe kann ein durchschnittliches Alter von 20 Jahren ermittelt werden (Mittelwert  $\bar{x}=20,01$  mit einer Standardabweichung  $s=4,018$ ). Die Hälfte der Befragten ist maximal 19 Jahre alt (Median  $\tilde{x}_{0,5}=19,00$ ), die zahlenmäßig größte Gruppe gibt 18 Jahre (Modus  $x_M=18$ ) als ihr Alter an. Es besteht die begründete Vermutung, dass der Altersdurchschnitt durch das Auftauchen von Aus-

183 Dieser Anteil ergibt sich durch Addition der Gruppen Gymnasiasten/innen und Studierende, wobei zusätzlich noch Personen aus den Gruppen der Auszubildenden, Berufstätigen und der Gesamtschüler/innen hinzukommen können, sowie auch Realschüler/innen, die einen Wechsel auf das Gymnasium nach der 10. Klasse anstreben.

reißerwerten nach oben verzerrt wird. Sowohl aus der Fechnerschen Lageregel über das Verhältnis der drei zentralen Lagemaße ( $x_M < \tilde{x}_{0,5} < \bar{x}$ ) als auch aus dem Schiefewert von  $g_1=2,344$  lässt sich eine rechtsschiefe Verteilung aufzeigen. Weiterhin ist festzuhalten, dass 68%<sup>184</sup> der Befragten der Altersgruppe zwischen 16 und 24 Jahren angehören und 93% maximal 25 Jahre alt sind.<sup>185 186</sup> Abbildung 7 verdeutlicht grafisch die altersmäßige Zusammensetzung der Stichprobe der Befragung.

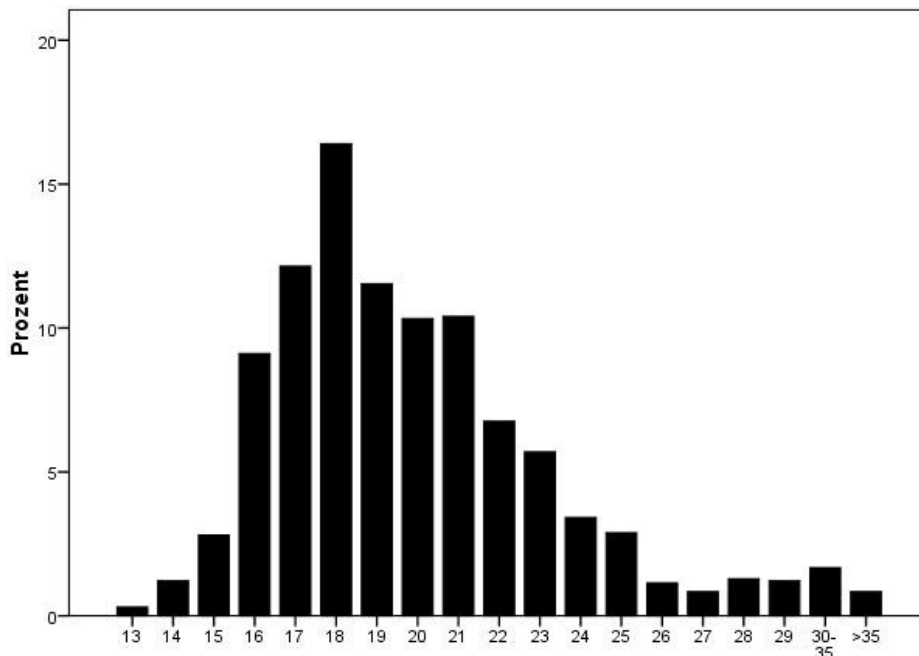


Abbildung 7: Alter der befragten E-Sportler/innen, Angaben in Prozent der Befragten  
Quelle: eigene Berechnungen

61,0% der Befragten schätzen sich selbst als Amateur/in ein, 19,9% als Profispieler/in und 19,1% geben an, zum Zeitpunkt der Befragung nicht mehr als E-Sportler/in aktiv zu sein. Darüber hinaus benutzen fast alle – 98,8% – einen Nickname. Bei der Frage nach der Teilnahme an den Vorausscheidungen für die World Cyber Games verneint die große Mehrheit von 88,2% eine Teilnahme an diesem nationalen Auswahlwettbewerb, nur 11,8% beteiligten sich dementsprechend mindestens einmal daran. Von dieser Gruppe jedoch qualifizierte sich ein Fünftel – 20,6% – sogar für die Finals.<sup>187</sup>

94,5% der Befragten haben mindestens einmal in einem Clan gespielt. Die Dauer der Zugehörigkeit zum aktuellen bzw. letzten Clan liegt bei einem Großteil der Befragten bei zwei Jahren oder weniger ( $\bar{x}=2,10$  mit  $s=1,678$ ;  $\tilde{x}_{0,5}=2$  und  $x_M=1$ ).<sup>188</sup> Erneut deutet somit das Verhältnis der drei zentralen Lagemaße nach der Fechnerschen Lageregel auf eine rechtsschiefe Verteilung der Werte hin, was sich auch durch einen Schiefewert von  $g_1=1,596$  bestätigen lässt. 71% der Befragten gehören ihrem aktuellen bzw. letzten Clan seit maximal zwei und 95,5% seit maximal fünf Jahren an (vgl. die grafische Darstellung der erhobenen Werte in Abbildung 8).

184 In dem Intervall  $[\bar{x}-s; \bar{x}+s]$  liegen etwa 68% der beobachteten Werte (vgl. Bamberg, Baur 2002, S. 23).

185 Wie den kumulierten Prozentangaben entnommen werden kann.

186 Diese Angaben beziehen sich auf ein  $N=1.317$ , da zwei Personen unplausible bzw. unmögliche Angaben machten (ein Alter von 89 bzw. 1337 Jahren angaben).

187 Die Angaben zur Teilnahme an den Finals der World Cyber Games beziehen sich nur auf  $N=155$ , da diese Frage nur denjenigen gestellt wurde, die vorher die Teilnahme an den Vorausscheidungen bejaht haben.

188  $N=1.226$ ; da 93 Werte als fehlend bzw. unplausibel kodiert worden sind.

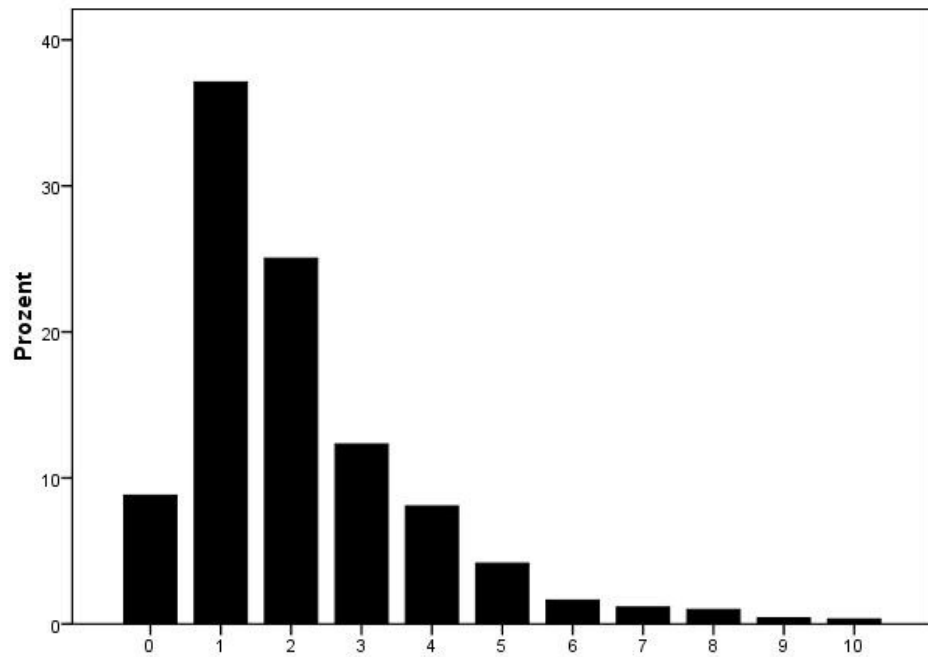


Abbildung 8: Dauer der Zugehörigkeit zum aktuellen bzw. letzten Clan in Jahren; Angaben in Prozent der Befragten  
Quelle: eigene Berechnungen

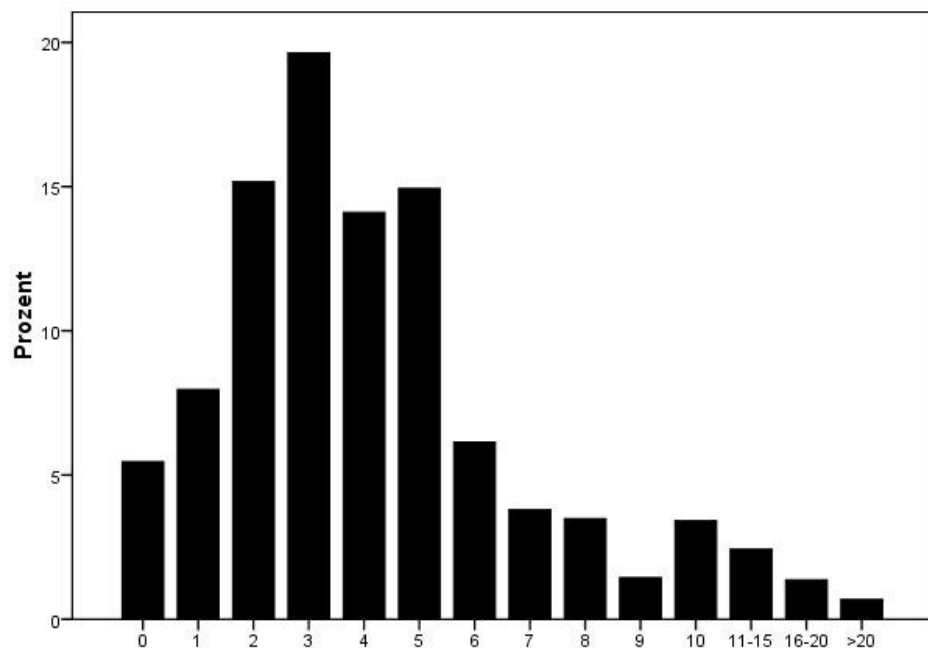


Abbildung 9: Anzahl der Clans, denen die Befragten bis zum Zeitpunkt der Befragung bereits angehörten, Angaben in Prozent der Befragten  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Anzahl der Clans, denen die Befragten bis zum Zeitpunkt der Befragung angehört haben, liegt bei der hier untersuchten Stichprobe im Durchschnitt bei vier Clanmitgliedschaften ( $\bar{x}=4,44$  mit  $s=3,813$ ;  $\tilde{x}_{0,5}=4$  und  $x_M=3$ ). Unter Bezug auf die Fechnersche Lageregel bzw. den Schiefewert ( $g_1=3,037$ ) liegt auch hier eine stark rechtsschiefe Verteilung vor. Abbildung 9 verdeutlicht die Verteilung und zeigt die breite Streuung der Werte nach oben.<sup>189</sup>

<sup>189</sup> Zwar erschienen Angaben wie die Zugehörigkeit zu 20 Clans und mehr nicht eben plausibel, jedoch konnten in den jeweiligen Datensätzen keine Widersprüche oder Hinweise auf fehlerhafte Angaben

Tabelle 10 stellt dar, in welchen Disziplinen die E-Sportler/innen der Stichprobe dieser Erhebung aktiv sind. Besonders auffällig ist die häufige Nennung der Disziplin Counter-Strike, die von 84,9% der Befragten angegeben wird. Zur Disziplin Warcraft III, die von 29,0%<sup>190</sup> genannt wird und als zweithäufigste Disziplin in dieser Stichprobe erscheint, besteht damit ein Abstand von 55,9 Prozentpunkten.

Rang	Disziplin	Nennung durch ... der Befragten	Angabe in absoluten Zahlen
1	Counter-Strike <sup>191</sup>	84,9%	1120
2	Warcraft III	29,0%	382
3	World of Warcraft	16,2%	214
4	Call of Duty	10,8%	143
5	FiFa	6,4%	84
6	Guild Wars	5,2%	68
7,5	Starcraft	4,9%	65
7,5	Command & Conquer	4,9%	65
9	Pro Evolution Soccer	4,0%	53
10	Need for speed	3,6%	47
11	Trackmania	3,1%	41
12	Battlefield <sup>191</sup>	2,4%	31
13	Defence of the Ancients	1,7%	22
14	Unreal Tournament <sup>191</sup>	1,5%	20
15,5	Day of Defeat	1,2%	16
15,5	Quake <sup>191</sup>	1,2%	16
17,5	Halo	1,0%	13
17,5	Left 4 dead	1,0%	13
	Sonstige <sup>192</sup>	12,3%	162

Tabelle 10: Rangfolge der Disziplinen nach der Anzahl der Nennungen  
Quelle: eigene Berechnungen

Werden die Disziplinen nach Genres zusammengefasst, wie in Tabelle 11, so nennen 91,7% der Befragten eine Disziplin aus dem Genre der First-Person-Shooter, gefolgt von den Strategiespielen auf Platz zwei mit 35,4%; dem folgen die Online-Rollenspiele auf Platz drei (mit 20,5%).

Bis auf einen geringen Anteil von 6,8% (90) geben alle Befragten mindestens eine Liga an, in der sie schon einmal mitgespielt haben. Die Rangfolge in Tabelle 12 zeigt, dass die ESL von den Befragten am häufigsten genannt worden ist (90,1%) und ein großer Abstand zu der GIGA Liga auf Platz zwei (27,4%) besteht.

gefunden werden, so dass die jeweiligen Werte in die Auswertung übernommen worden sind.

190 Bei der Beantwortung dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich.

191 Obwohl als getrennte Kategorien im Fragebogen erhoben, werden Counter Strike und Counter Strike Source für die Analyse wieder zusammengefasst, da es sich nur um unterschiedliche Versionen des prinzipiell gleichbleibenden Spiels handelt. Mit den verschiedenen Versionen bei Disziplinen wie z.B. Battlefield, Quake, Unreal Tournament, etc. wird genauso verfahren.

192 Unter Sonstige werden alle Disziplinen zusammengefasst, die von weniger als 1% der Befragten genannt worden sind. Aus diesem Grund wird auch das ursprünglich als eigene Kategorie angeführte Rennspiel Project Gotham Racing hierunter subsumiert, welches nur von 0,3% (4) der Befragten als Disziplin angeführt wird.

Rang	Disziplin	Nennung durch ... der Befragten	Angabe in absoluten Zahlen
1	Shooter	91,7%	1210
2	Strategie	35,4%	467
3	MMORPG	20,5%	271
4	Sport	9,8%	129
5	Rennspiele	7,1%	94
6	Casual Games	1,1%	14
	Sonstige <sup>193</sup>	2,7%	36

Tabelle 11: Rangfolge der Disziplinen im E-Sport gemäß Genrezugehörigkeit nach der Anzahl der Nennungen

Quelle: eigene Berechnungen

Rang	Name der Liga	Nennung durch ... der Befragten	Angabe in absoluten Zahlen
1	Electronic Sports League (ESL)	90,1%	1189
2	GIGA Liga	27,4%	361
3	Clanbase	23,3%	307
4	Leaguez	19,0%	250
5	Stammkneipe	10,8%	142
6	Gamestar Clanliga	9,3%	123
7	Warcraft III ClanLeague	7,2%	95
8,5	World Wide Championship of LAN-Gaming	3,9%	52
8,5	eSport Bundesliga	3,9%	52
10	Tactical E-Sports League	3,9%	51
11	Electronic Sports World Cup	3,7%	49
12	EA Masters	1,7%	22
13,5	Figh7Club Ladder	1,1%	15
13,5	Dota League	1,1%	15
	sonstige Ligen <sup>194</sup>	8,9%	117

Tabelle 12: Rangfolge der Ligen im E-Sport nach der Anzahl der Nennungen

Quelle: eigene Berechnungen

## 7.1.2 Ermittlung von Unterschieden zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport

Anhand der formulierten Hypothesen soll im Folgenden überprüft werden, bei welchen Aspekten sich statistisch signifikante Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis im E-Sport ermitteln lassen.

**H1:** Im Vergleich zu den Amateuren/innen sind eine größere Anzahl Profis Mitglieder mindestens eines E-Sport Clans (gewesen).

Tabelle 13 stellt das Antwortverhalten bei dieser Frage für beide Gruppen dar (N=1.067).

193 Wie auch bei den Einzeldisziplinen werden unter *Sonstige* alle Genres zusammengefasst, die von weniger als 1,0% der Befragten genannt werden.

194 In der Kategorie *Sonstige* werden alle Ligen zusammengefasst, die von jeweils weniger als 1,0% der Befragten angegeben werden.

	Amateur/in			Profi		
	tA	eA	e	tA	eA	e
Mitglied Clan	749	757,3	-0,3	256	247,7	0,5
nie Mitglied Clan	55	46,7	1,2	7	15,3	-2,1

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 13: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf die Mitgliedschaft in mindestens einem Clan, differenziert nach Selbsteinschätzung als Amateur/in oder Profi

Quelle: eigene Berechnungen

Da keine der erwarteten Häufigkeiten einen Wert  $<5$  aufweist, sind die Voraussetzungen zur Durchführung des Chi-Quadrat-Tests erfüllt. Als Ergebnis lässt sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,012$ ) bei einem Chi-Quadrat Wert<sup>195</sup> von  $\chi^2(1)=6,324$  festhalten. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass weniger Profis als bei statistischer Unabhängigkeit zu erwarten ist, angeben noch nie in einem Clan gespielt zu haben, wie den Werten der standardisierten Residuen zu entnehmen ist ( $e=-2,1$  bei den Profis für die Antwort noch nie Mitglied in einem Clan gewesen zu sein).

**H2: Profis nehmen häufiger als Amateure/innen an bedeutenden (internationalen) Wettbewerben teil.**

Diese Hypothese wird zunächst anhand der Fragen nach der Teilnahme an den Vorausscheidungen für die World Cyber Games überprüft.

Tabelle 14 zeigt das Antwortverhalten zu dieser Frage für beide Gruppen (N=1.067).

	Amateur/in			Profi		
	tA	eA	e	tA	eA	e
Teilnahme Vorausscheidung WCG	41	85,1	-4,8	72	27,9	8,4
keine Teilnahme Vorausscheidung WCG	763	718,9	1,6	191	235,1	-2,9

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 14: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf die Teilnahme an den Vorausscheidungen für die World Cyber Games, differenziert nach Selbsteinschätzung als Amateur/in oder Profi

Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Anwendung des Chi-Quadrat-Tests sind auch in diesem Falle erfüllt. Das Ergebnis zeigt, dass ein signifikanter Unterschied ( $p=0,000$ ) mit einem  $\chi^2(1)=103,863$  zwischen den beiden Gruppen besteht. Ein Vergleich der tatsächlichen und erwarteten Häufigkeiten in der obigen Tabelle unter Hinzuziehung der standardisierten Residuen zeigt, dass sich Amateure/innen und Profis im Hinblick auf die Teilnahme an den Vorausscheidungen zu den World Cyber Games dahingehend unterscheiden, dass Profis häufiger als bei statistischer Unabhängigkeit zu erwarten ist, an diesem Auswahlwettbewerb teilnehmen ( $e=8,4$  bei der Teilnahme und  $e=-2,9$  bei der Nicht-Teilnahme), Amateure/innen jedoch signifikant weniger ( $e=-4,8$  bei der Teilnahme).

Im Folgenden wird überprüft, ob sich ein signifikanter Unterschied ebenfalls in Bezug auf die Teilnahme an den Finals der World Cyber Games ermitteln lässt.<sup>196</sup> Tabelle 15 zeigt auch hier zunächst das Antwortverhalten beider Gruppen (N=113).

	Amateur/in			Profi		
	tA	eA	e	tA	eA	e
Teilnahme Finals WCG	5	10,2	-1,6	23	17,8	1,2
keine Teilnahme Finals WCG	36	30,8	0,9	49	54,2	-0,7

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 15: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf die Teilnahme an den Finals der World Cyber Games, differenziert nach Selbsteinschätzung als Amateur/in oder Profi

Quelle: eigene Berechnungen

195 Die Zahl in Klammern gibt die Anzahl der Freiheitsgrade wieder.

196 Diese Frage wurde nur den 155 Befragten gestellt, die auch angegeben haben, mindestens einmal an den Vorausscheidungen teilgenommen zu haben. Da hier nur der Vergleich zwischen Amateuren/innen und Profis interessiert, fehlen folglich in dem untersuchten N die 42 nicht mehr aktiven E-Sportler/innen, welche die Frage beantwortet haben.



Auch in diesem Fall sind die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass ein signifikanter Unterschied ( $p=0,019$ ) mit  $\chi^2(1)=5,467$  besteht. Bei den Werten der standardisierten Residuen zeigt sich allerdings, dass keiner über dem erforderlichen Grenzwert liegt. Einzig der Wert für die Teilnahme der Amateure/innen liegt mit  $e=-1,6$  in einem naheliegenden Bereich. Hier zeigt sich die Andeutung, dass weniger Amateure/innen als bei statistischer Unabhängigkeit zu erwarten ist, angeben, sich für die Finals der WCG qualifiziert zu haben.

**H3: Profis sind seit einem kürzeren Zeitraum als Amateure/innen Mitglieder ihres aktuellen Clans.**

Tabelle 16 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für die Dauer der Mitgliedschaft im aktuellen Clan für beide Gruppen.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
dauer_aktueller_clan (N=985)	1,87	2,15	1	2	482,00	526,60

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 16: Statistische Kennwerte [dauer\_aktueller\_clan] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,026$  zwischen beiden Gruppen vorliegt (mit  $U=81.987,5$  und  $z=-2,220$ ). Anhand der oben dargestellten statistischen Kennwerte kann verdeutlicht werden, dass der Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist.

**H4: Profis haben in einer größeren Anzahl von Clans gespielt als Amateure/innen.**

Tabelle 17 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte der Anzahl der Clans, in denen die Befragten Mitglied waren, für beide Gruppen.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
anzahl_clans (N=1.067)	4,03	5,93	3	5	492,22	661,73

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 17: Statistische Kennwerte [anzahl\_clans] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,000$  zwischen beiden Gruppen vorliegt (mit  $U=72.134,0$  und  $z=-7,813$ ). Die oben dargestellten Kennwerte zeigen, dass dieser Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist.

**H5: Profis spielen weniger unterschiedliche Disziplinen als Amateure/innen.**

Tabelle 18 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte der unterschiedlichen Disziplinen, in denen die Befragten aktiv sind, für beide Gruppen.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
anzahl_disziplin (N=1.067)	1,94	1,86	2	2	539,15	518,27

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 18: Statistische Kennwerte [anzahl\_disziplin] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Wie bereits anhand der statistischen Kennwerte zu vermuten ist, zeigen die Ergebnisse des U-Tests, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,307$ ) zwischen beiden Gruppen vorliegt (mit  $U=101.588,5$  und  $z=-1,021$ ).

**H6: Profis spielen in einer größeren Anzahl unterschiedlicher E-Sport Ligen als Amateure/innen.**

In Tabelle 19 werden die relevanten statistischen Kennwerte der Anzahl der Ligen, in denen die Befragten aktiv sind, für beide Gruppen dargestellt.

anzahl_ligen (N=1.067)	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
	1,88	2,92	1,5	2	488,90	671,87

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 19: Statistische Kennwerte [anzahl\_ligen] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,000$  zwischen beiden Gruppen (mit  $U=69.467,0$  und  $z=-8,848$ ) besteht. Die oben dargestellten Kennwerte zeigen, dass dieser Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist. Abbildung 10 verdeutlicht dies auch graphisch.

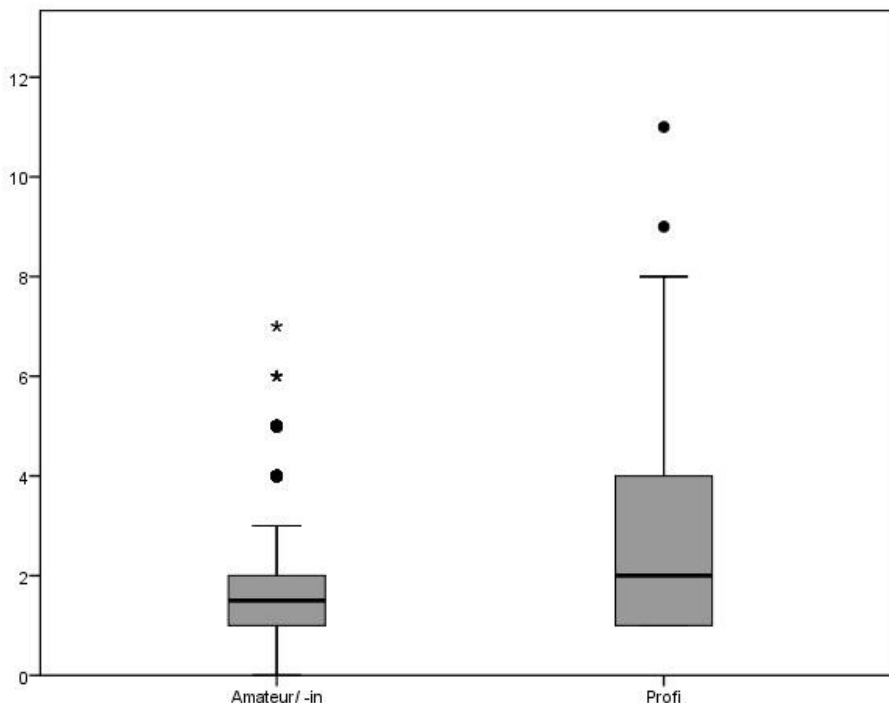


Abbildung 10: Boxplot der Anzahl der Ligen, an denen die Befragten mindestens einmal teilgenommen haben – Vergleich Amateure/innen mit Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

**H7: Profis sind seit einem längerem Zeitraum Mitglieder in Clans als Amateure/innen.**

Tabelle 20 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte der Dauer der Mitgliedschaft in Clans insgesamt für beide Gruppen.

dauer_clans_insgesamt (N=1.023)	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
	3,48	4,77	3	4	474,97	626,50

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 20: Statistische Kennwerte [dauer\_clans\_insgesamt] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests zeigen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,000$  zwischen beiden Gruppen (mit  $U=68.001,0$  und  $z=-7,11$ ) besteht. Die oben dargestellten Kennwerte verdeutlichen, dass dieser Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist.

**H8:** Profis spielen seit einem längerem Zeitraum Computerspiele im Allgemeinen als Amateure/innen.

Die relevanten statistischen Kennwerte der Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen beider Gruppen sind in Tabelle 21 dargestellt.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
dauer_computerspiele (N=1.064)	8,65	8,65	8	8	530,07	539,97

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 21: Statistische Kennwerte [dauer\_computerspiele] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Wie schon anhand der statistischen Kennwerte zu vermuten ist, zeigen auch die Ergebnisse des U-Tests, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,649$ ) zwischen beiden Gruppen vorliegt (mit  $U=102.841,0$  und  $z=-0,455$ ).

**H9:** Profis spielen ihre jeweilige Disziplin seit einem längerem Zeitraum als Amateure/innen.

Tabelle 22 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte der Dauer der Beschäftigung mit der jeweiligen Disziplin für beide Gruppen.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
dauer_disziplin (N=1.043)	4,35	4,98	4	4	507,92	565,96

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 22: Statistische Kennwerte [dauer\_disziplin] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,007$  zwischen beiden Gruppen (mit  $U=88.814,0$  und  $z=-2,692$ ) besteht. Die oben dargestellten Kennwerte zeigen, dass dieser Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist.

**H10:** Profis spielen seit einem längeren Zeitraum wettbewerbsmäßig als Amateure/innen.

Die relevanten statistischen Kennwerte der Dauer des wettbewerbsmäßigen Computerspiels beider Gruppen sind Tabelle 23 zu entnehmen.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
dauer_wettbewerb (N=1.048)	2,92	3,85	2	4	492,72	621,8

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 23: Statistische Kennwerte [dauer\_wettbewerb] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Wie auch aufgrund der statistischen Kennwerte erwartbar ist, ergibt der U-Test, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,000$  zwischen beiden Gruppen (mit  $U=76.807,5$  und  $z=-6,025$ ) besteht. Die oben dargestellten Kennwerte verdeutlichen, dass dieser Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist.

**H11:** Profis verbringen einen größeren wöchentlichen Zeitraum mit Trainingsaktivitäten als Amateure/innen.

Tabelle 24 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte der Dauer des wöchentlichen Trainings für beide Gruppen.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	A	P	A	P	A	P
dauer_training (N=1.065)	12,32	18,98	10	16	487,77	670,92

A: Amateur/in; P: Profi

Tabelle 24: Statistische Kennwerte [dauer\_training] differenziert nach Amateuren/innen und Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

Bereits die statistischen Kennwerte deuten hier auf einen Unterschied zwischen den beiden Gruppen hin, welcher sich durch die Ergebnisse des U-Tests als signifikant mit  $p=0,000$  erweist ( $U=69.189,5$  und  $z=-8,399$ ). Die obige Tabelle verdeutlicht, dass dieser Unterschied auf höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist. Abbildung 11 zeigt dies auch graphisch.

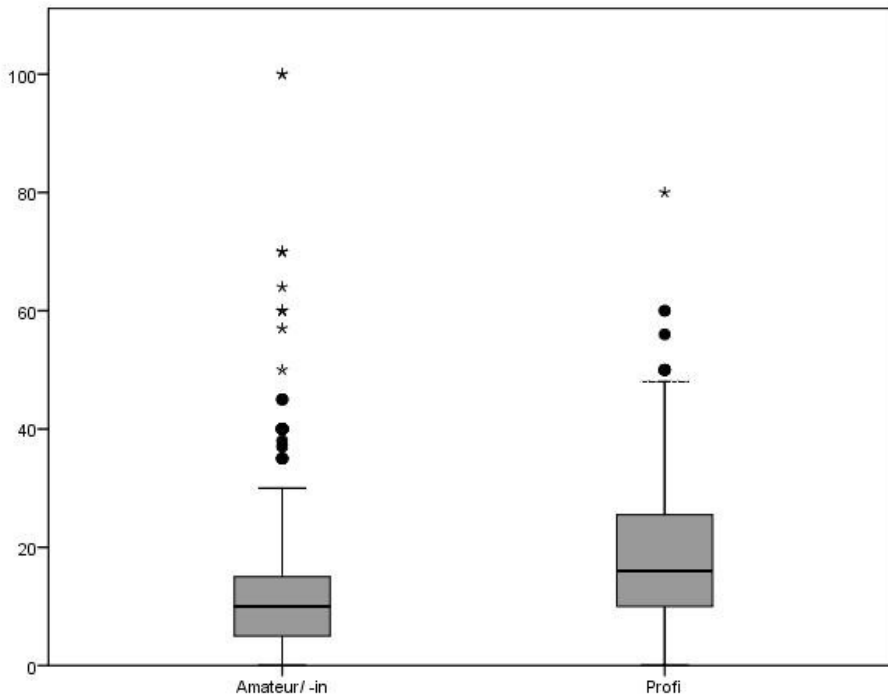


Abbildung 11: Boxplot der Dauer des durchschnittlichen wöchentlichen Trainings in Stunden - Vergleich Amateure/innen mit Profis  
Quelle: eigene Berechnungen

**Beantwortung von Forschungsfrage 1**

Im Hinblick auf die zugrundeliegende Forschungsfrage kann somit festgehalten werden, dass Merkmale ermittelt werden konnten, anhand derer sich Profis und Amateure/innen im E-Sport unterscheiden. Konkret handelt es sich um die folgenden Aspekte:

- Profis sind häufiger als die Amateure/innen in mindestens einem Clan Mitglied gewesen
- Profis nehmen häufiger an internationalen Wettbewerben teil
- Profis sind seit einem längeren Zeitraum Mitglied ihres aktuellen Clans
- Profis waren in einer größeren Anzahl von Clans Mitglied als die Amateure/innen
- Profis sind in einer größeren Anzahl von E-Sport-Ligen aktiv
- Profis spielen allgemein seit einem längeren Zeitraum in Clans

- Profis sind länger in ihrer jeweiligen Disziplin aktiv als die Amateure/innen
- Profis spielen seit einem längeren Zeitraum wettbewerbsmäßig
- Profis verbringen mehr Zeit in der Woche mit Trainingsaktivitäten.

### 7.1.3 Indikatoren zur Ermittlung des Professionalitätsstatus im E-Sport

Aufgrund der oben dargestellten Ergebnisse können die folgenden Variablen als mögliche Indikatoren zur Ermittlung des Professionalitätsstatus von E-Sportlern/innen festgestellt werden:

- Mitgliedschaft in einem Clan
- Teilnahme an den Vorentscheidungen zu den World Cyber Games<sup>197</sup>
- Dauer der Mitgliedschaft im aktuellen Clan
- Anzahl der Clans, denen die Befragten angehört haben
- Dauer des Spielens in Clans insgesamt
- Anzahl der Ligen, in denen gespielt wird
- Dauer der Beschäftigung mit der (Haupt-)Disziplin
- Dauer des wettbewerbsmäßigen Spielens
- Dauer des wöchentlichen Trainings in Stunden.

Diese Variablen werden somit für die weitergehende Analyse verwendet.

**H12:** *Es ist möglich eine Kombination von Indikatoren zu finden, mittels derer bestimmt werden kann, ob es sich bei einer Person um einen Profi oder eine/n Amateur/in handelt.*

Zur Überprüfung dieser Hypothese wird auf das Verfahren der binär-logistischen Regression zurückgegriffen. Die Voraussetzungen für seine Anwendbarkeit beinhalten eine ausreichende Anzahl von untersuchten Fällen (ein Stichprobenumfang von  $N=100$  gilt als Grenzwert, ab dem aussagekräftige Ergebnisse ermittelt werden können) sowie die Unabhängigkeit der analysierten Variablen voneinander.

Die ausreichende Größe der Stichprobe ist gegeben; die Unabhängigkeit der Variablen wird mit dem Chi-Quadrat-Unabhängigkeits-Test überprüft. Die Ergebnisse können Anhang VI entnommen werden.

Das Ziel dieser Überprüfung ist es, möglichst viele voneinander unabhängige Variablen zu ermitteln, die in die Regressionsgleichung eingehen können. Die Chi-Quadrat-Tests zeigen jedoch, dass nur maximal zwei der möglichen Indikatoren jeweils miteinander kombiniert werden können. Da die Variablen [clanspieler] und [vorausscheidung\_wcg] nur über binäre Antwortkategorien verfügen, sind sie weniger aussagekräftig und werden deshalb keiner weitergehenden Regressionsanalyse unterzogen. Somit verbleiben nur noch die drei Kombinationsmöglichkeiten [dauer\_training] und [dauer\_disziplin], [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan] sowie [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]. Für alle Fälle wird jeweils eine binär logistische Regressionsanalyse durchgeführt.

#### **Regression mit den Variablen [dauer\_training] und [dauer\_disziplin]**

Die zentralen Maße bei der schrittweisen Integration in das Modell können Tabelle 25 entnommen werden. Schritt 0 beschreibt dabei immer das Modell ausschließlich mit Bezug auf die Konstante und ohne weitere unabhängige Variablen, Schritt 1 fügt [dauer\_training] und Schritt 2 [dauer\_disziplin] hinzu. Für beide Variablen zeigt sich ein signifikanter Einfluss auf die abhängige Variable, wie den Werten der Überprüfung durch den Wald-Test entnommen werden kann, sowie in beiden Fällen ein positiver Einfluss (Regressionskoeffizient  $B > 0$ ) darauf, ob es sich bei der befragten Person um einen Profi handelt und dass dieser positive Einfluss der unabhängigen Variablen in beiden Fällen mit deren steigenden Ausprägungen zunimmt ( $\text{Exp}(B) > 1$ ).

<sup>197</sup> Die Variable *Teilnahme an den Finals der WCG* wurde aufgrund der nicht eindeutig interpretierbaren Ergebnisse und da sie logisch von der Teilnahme an den Vorausscheidungen abhängig ist, von der weiteren Analyse ausgeschlossen.

		B	Standardfehler	Wald-Test	df	p	Exp(B)
Schritt 0	Konstante	-1,137	0,072	247,821	1	0,000	0,321
Schritt 1	dauer_training	0,041	0,006	47,931	1	0,000	1,042
	Konstante	-1,752	0,119	215,944	1	0,000	0,173
Schritt 2	dauer_training	0,040	0,006	47,066	1	0,000	1,041
	dauer_disziplin	0,105	0,030	12,036	1	0,001	1,111
	Konstante	-2,237	0,189	139,883	1	0,000	0,107

Tabelle 25: Binär logistische Regression – Einfluss des schrittweisen Hinzufügens von [dauer\_training] und [dauer\_disziplin]

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten in Tabelle 26 zeigen darüber hinaus eine signifikante Verbesserung der Aussagekraft der Regressionsgleichung durch die Hinzunahme der Variablen [dauer\_training] (Schritt 1) sowie [dauer\_training] und [dauer\_disziplin] (Schritt 2).

		$\chi^2$	df	p
Schritt 1	Schritt	51,887	1	0,000
	Block	51,887	1	0,000
	Modell	51,887	1	0,000
Schritt 2	Schritt	11,960	1	0,001
	Block	63,847	2	0,000
	Modell	63,847	2	0,000

Tabelle 26: Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten für [dauer\_training] und [dauer\_disziplin]

Quelle: eigene Berechnungen

Werden darüber hinaus die zentralen Maße für die Güte des Gesamtmodells betrachtet, so zeigt sich, dass die Aufnahme beider Variablen in das zu entwickelnde Modell (die aufzustellende Regressionsgleichung) sowohl den Wert der Devianz (-2 Log-Likelihood<sup>198</sup>) als auch denjenigen der Varianzaufklärung (Nagelkerkes R-Quadrat) verbessern. Anhand des letztgenannten Wertes lässt sich ebenfalls aufzeigen, dass 8,9% der Varianz der abhängigen Variable durch die Gesamtheit der unabhängigen Variablen erklärt werden können.

Schritt	Devianz (-2 Log-Likelihood)	Varianzaufklärung (Nagelkerkes R <sup>2</sup> )
1	1.103,251 <sup>a</sup>	0,073
2	1.091,290 <sup>a</sup>	0,089

a Schätzung beendet bei Iteration Nummer 4, weil die Parameterschätzer sich um weniger als 0,001 änderten

Tabelle 27: Verbesserung der Gütemaße bei schrittweiser Aufnahme von [dauer\_training] und [dauer\_disziplin] in die Regressionsgleichung

Quelle: eigene Berechnungen

Unter Bezugnahme auf die Ergebnisse für die Regressionskoeffizienten aus Tabelle 25 lässt sich somit die folgende Regressionsgleichung aufstellen:

$$z_i = -2,237 + 0,04 x_{i,dt} + 0,105 x_{i,dd}$$

$x_{i,dt}$ =Wert der Variablen [dauer\_training] der Person i  
 $x_{i,dd}$ =Wert der Variablen [dauer\_disziplin] der Person i

Durch Einsetzen in die Formel  $P(\text{Profi}) = 1 / (1 + \text{Exp}(-z_i))$  kann hiermit für jede/n Befragte/n anhand seiner/ihrer Angaben zur Dauer des wöchentlichen Trainings sowie der Dauer der Beschäftigung mit der jeweiligen (Haupt-)Disziplin die Wahrscheinlichkeit da-

198 Hier gilt ein im Vergleich zum Schritt davor geringerer Wert als Hinweis auf eine Verbesserung.

für errechnet werden, ob es sich um einen Profi handelt.<sup>199</sup> Ein Vergleich der Ergebnisse der Gruppenzuordnung aufgrund der Regressionsgleichung mit der gemäß der Selbsteinschätzung der Befragten zeigt eine Übereinstimmung in 76,5% der Fälle.

#### **Regression mit den Variablen [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan]**

Die zentralen Maße bei der schrittweisen Integration in dieses alternative Modell können Tabelle 28 entnommen werden. Auch hier zeigt sich anhand der Ergebnisse des Wald-Tests ein signifikanter Einfluss auf die abhängige Variable. Ebenso kann in beiden Fällen ein positiver Einfluss ( $B > 0$ ) darauf, ob es sich bei der befragten Person um einen Profi handelt, ermittelt werden und dieser positive Einfluss der unabhängigen Variablen nimmt in beiden Fällen mit deren steigenden Ausprägungen zu ( $\text{Exp}(B) > 1$ ).

		B	Standardfehler	Wald-Test	df	p	Exp(B)
Schritt 0	Konstante	-1,115	0,074	227,474	1	0,000	0,328
Schritt 1	dauer_training	0,039	0,006	43,362	1	0,000	1,040
	Konstante	-1,708	0,121	198,758	1	0,000	0,181
Schritt 2	dauer_training	0,039	0,006	42,505	1	0,000	1,040
	dauer_aktueller_clan	0,092	0,045	4,206	1	0,040	1,097
	Konstante	-1,887	0,152	154,693	1	0,000	0,152

Tabelle 28: Binär logistische Regression – Einfluss des schrittweisen Hinzufügens von [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan]

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten in Tabelle 29 zeigen darüber hinaus eine signifikante Verbesserung der Aussagekraft der Regressionsgleichung durch die Hinzunahme der Variablen [dauer\_training] (Schritt 1) sowie [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan] (Schritt 2).

		$\chi^2$	df	p
Schritt 1	Schritt	46,853	1	0,000
	Block	46,853	1	0,000
	Modell	46,853	1	0,000
Schritt 2	Schritt	4,093	1	0,043
	Block	50,946	2	0,000
	Modell	50,946	2	0,000

Tabelle 29: Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten für [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan]

Quelle: eigene Berechnungen

Werden darüber hinaus die zentralen Maße für die Güte des Gesamtmodells betrachtet, so zeigt sich auch hier, dass die Aufnahme beider Variablen in das zu entwickelnde Modell ebenfalls sowohl den Wert der Devianz als auch denjenigen der Varianzaufklärung verbessert. Anhand des letztgenannten Wertes lässt sich aufzeigen, dass in diesem Falle 7,5% der Varianz der abhängigen Variable durch die Gesamtheit der unabhängigen Variablen erklärt werden können.

<sup>199</sup> Das Ergebnis ist wie folgt zu interpretieren: Ein Ereignis tritt immer dann ein, wenn das Ergebnis  $> 0,5$  ist. Es tritt immer das Ereignis mit dem höheren Kodierungswert ein, bei der hier benutzten Kodierung (Amateur/in=1, Profi=2) also: Bei der befragten Person handelt es sich um einen Profi (vgl. hierzu bspw. Bühl 2008, S. 376 und S. 380).

Schritt	Devianz (-2 Log-Likelihood)	Varianzaufklärung (Nagelkerkes R <sup>2</sup> )
1	1.053,182 <sup>a</sup>	0,069
2	1.049,089 <sup>a</sup>	0,075

<sup>a</sup> Schätzung beendet bei Iteration Nummer 4, weil die Parameterschätzer sich um weniger als 0,001 änderten

Tabelle 30: Verbesserung der Gütemaße bei schrittweiser Aufnahme von [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan] in die Regressionsgleichung

Quelle: eigene Berechnungen

Unter Bezugnahme auf die Ergebnisse für die Regressionskoeffizienten aus Tabelle 28 lässt sich somit in diesem Fall die folgende Regressionsgleichung aufstellen:

$$z_i = -1,887 + 0,039 x_{i,dt} + 0,092 x_{i,dac}$$

$x_{i,dt}$  = Wert der Variablen [dauer\_training] der Person i  
 $x_{i,dac}$  = Wert der Variablen [dauer\_aktueller\_clan] der Person i

Auch hier kann somit durch Einsetzen in die Formel  $P(\text{Profi}) = 1/(1 + \text{Exp}(-z_i))$  für jede/n Befragte/n die Wahrscheinlichkeit dafür errechnet werden, dass es sich um einen Profi handelt, hier allerdings unter Rückgriff auf die Angaben zur Dauer des wöchentlichen Trainings und der Dauer der Mitgliedschaft im aktuellen Clan. Ein Vergleich der Ergebnisse der Gruppenzuordnung aufgrund dieser Regressionsgleichung mit der gemäß der Selbsteinschätzung der Befragten zeigt eine Übereinstimmung von 75,3% der Fälle.

### **Regression mit den Variablen [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]**

Die zentralen Maße bei der schrittweisen Integration in dieses alternative Modell können Tabelle 31 entnommen werden. Auch hier zeigt sich ein signifikanter Einfluss auf die abhängige Variable, wie den Werten der Überprüfung durch den Wald-Test entnommen werden kann. Ebenso kann in beiden Fällen ein positiver Einfluss ( $B > 0$ ) darauf, ob es sich bei der befragten Person um einen Profi handelt, ermittelt werden und dieser positive Einfluss der unabhängigen Variablen nimmt in beiden Fällen mit deren steigenden Ausprägungen zu ( $\text{Exp}(B) > 1$ ).

		B	Standardfehler	Wald-Test	df	p	Exp(B)
Schritt 0	Konstante	-1,139	0,072	248,450	1	0,000	0,320
Schritt 1	anzahl_clans	0,108	0,019	33,382	1	0,000	1,114
	Konstante	-1,655	0,118	196,603	1	0,000	0,191
Schritt 2	anzahl_clans	0,101	0,019	29,296	1	0,000	1,107
	dauer_disziplin	0,087	0,030	8,252	1	0,004	1,091
	Konstante	-2,026	0,179	128,301	1	0,000	0,132

Tabelle 31: Binär logistische Regression – Einfluss des schrittweisen Hinzufügens von [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten in Tabelle 32 zeigen darüber hinaus eine signifikante Verbesserung der Aussagekraft der Regressionsgleichung durch die Zunahme der Variablen [anzahl\_clans] (Schritt 1) sowie [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin] (Schritt 2).

Werden darüber hinaus die zentralen Maße für die Güte des Gesamtmodells betrachtet, so zeigt sich auch hier, dass die Aufnahme beider Variablen in das zu entwickelnde Modell sowohl den Wert der Devianz als auch denjenigen der Varianzaufklärung verbessert. Anhand des letztgenannten Wertes lässt sich aufzeigen, dass in diesem Falle 6,3% der Varianz der abhängigen Variable durch die Gesamtheit der unabhängigen Variablen erklärt werden können (vgl. Tabelle 33).



		$\chi^2$	df	p
Schritt 1	Schritt	36,685	1	0,000
	Block	36,685	1	0,000
	Modell	36,685	1	0,000
Schritt 2	Schritt	8,168	1	0,004
	Block	44,853	2	0,000
	Modell	44,853	2	0,000

Tabelle 32: Omnibus-Tests der Modellkoeffizienten für [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]  
Quelle: eigene Berechnungen

Schritt	Devianz (-2 Log-Likelihood)	Varianzaufklärung (Nagelkerkes R <sup>2</sup> )
1	1.119,008 <sup>a</sup>	0,052
2	1.110,840 <sup>a</sup>	0,063

a Schätzung beendet bei Iteration Nummer 4, weil die Parameterschätzer sich um weniger als 0,001 änderten

Tabelle 33: Verbesserung der Gütemaße bei schrittweiser Aufnahme von [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin] in die Regressionsgleichung  
Quelle: eigene Berechnungen

Unter Bezugnahme auf die Ergebnisse für die Regressionskoeffizienten aus Tabelle 31 lässt sich somit in diesem Fall die folgende Regressionsgleichung aufstellen:

$$z_i = -2,026 + 0,101 x_{i,ac} + 0,087 x_{i,dd}$$

$x_{i,ac}$ =Wert der Variablen [anzahl\_clans] der Person i  
 $x_{i,dd}$ =Wert der Variablen [dauer\_disziplin] der Person i

Auch hier kann somit durch Einsetzen in die Formel  $P(\text{Profi}) = 1/(1 + \text{Exp}(-z_i))$  für jede/n Befragte/n die Wahrscheinlichkeit dafür errechnet werden, dass es sich um einen Profi handelt, hier allerdings unter Rückgriff auf die Angaben zur Anzahl der Clans, denen die befragte Person angehört hat, sowie der Dauer der Beschäftigung mit der (Haupt-)Disziplin. Ein Vergleich der Ergebnisse der Gruppenzuordnung aufgrund dieser Regressionsgleichung mit der gemäß der Selbsteinschätzung der Befragten zeigt eine Übereinstimmung in 75,8% der Fälle.

### **Kritische Würdigung der Ergebnisse**

Es erscheint somit möglich, mithilfe der in dieser Arbeit ermittelten Gleichungen in zukünftigen Forschungsvorhaben die Zuordnung zu einer der beiden Gruppen anhand objektiver Kriterien bzw. Indikatoren vornehmen zu können und nicht mehr auf subjektiv geprägte Verfahren wie Selbsteinschätzungen angewiesen sein zu müssen. Darüber hinaus ist in diesem Kontext darauf hinzuweisen, dass es sich bei den ermittelten potenziellen Indikatoren um solche Merkmale handelt, die über eine inhaltliche Relevanz verfügen, was die Gefahr zu reduzieren scheint, dass es sich bei den hier betrachteten Gleichungen lediglich um Methodenartefakte handeln könnte.

Der Vergleich der Gruppenzuordnungen auf Basis der Regressionsgleichungen mit jenen anhand der Selbsteinschätzungen zeigt, dass bei allen drei Gleichungen ca.  $\frac{3}{4}$  der Fälle übereinstimmen: 76,5% bei der Gleichung, welche die Variablen [dauer\_training] und [dauer\_disziplin] kombiniert, 75,3% bei [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan] sowie 75,8% bei [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]. Die Werte verdeutlichen somit auch, dass die Selbsteinschätzung der Befragten eine durchaus solide Methode darstellt, sich allerdings auch nicht als vollkommen valide erweist. Allerdings ist hieraus auch nicht zwangsläufig die Schlussfolgerung abzuleiten, dass mit den auf dieser Basis gewonnenen Werten keine aussagekräftigen statistischen Analysen durchführbar sind.

Als weitaus problematischer ist hingegen der Sachverhalt zu beurteilen, dass alle drei Gleichungen nur geringe Werte für die Varianzaufklärung aufweisen können (8,9% für die Kombination [dauer\_training] und [dauer\_disziplin], 7,5% für [dauer\_training] und

[dauer\_aktueller\_clan] sowie 6,3% für [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]. Es erscheint berechtigt zu vermuten, dass dies jedoch vor allem darauf zurückzuführen ist, dass von den ursprünglich neun identifizierten potenziellen Indikatoren nur jeweils maximal zwei in die Gleichungen aufgenommen werden konnten, da ansonsten aufgrund der Ergebnisse der Chi-Quadrat-Tests eine Beeinflussung der Variablen untereinander nicht ausgeschlossen werden konnte.

Anhang XVII zeigt hingegen, dass, wenn alle potenziellen Indikatoren einzeln betrachtet werden, jeder von ihnen über einen signifikant positiven Einfluss darauf verfügt, ob eine Person der Gruppe der Profis zugeordnet werden kann. Somit erscheint die Schlussfolgerung plausibel, dass in den drei ermittelten Gleichungen die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen des Status Profi tendenziell eher unterschätzt wird, da die jeweils betrachteten Personen bei den jetzt relevanten Variablen weitaus höhere Werte aufweisen müssen, um als Profi klassifiziert zu werden, als wenn alle neun Variablen oder zumindest ein größerer Anteil von ihnen in die Gleichungen hätte aufgenommen werden können. Folglich kann festgehalten werden, dass die geringen Werte der Varianzaufklärungen für alle drei Gleichungen nicht unbedingt als Hinweise darauf interpretiert werden müssen, dass die ermittelten Regressionsgleichungen ungeeignet für ihren intendierten Verwendungszweck sind.

### **Beantwortung von Forschungsfrage 2**

Insgesamt betrachtet kann die eingangs formulierte Forschungsfrage 2 in einem positiven Sinne beantwortet werden. Es ist möglich, Kombinationen von Unterscheidungsmerkmalen als potenzielle Indikatoren zur Einschätzung des Professionalitätsstatus im E-Sport zu identifizieren. Die fehlende Unabhängigkeit der potenziellen Indikatoren voneinander lässt dabei aber nur Regressionsgleichungen zu, die aus der Kombination von zwei Merkmalen bestehen, wodurch nur eine geringe Varianzaufklärung erreicht werden kann. Weiterführende Analyse zeigen jedoch, dass auch hier bessere Ergebnisse erzielbar wären, wenn eine größere Anzahl der potenziellen Indikatoren miteinander kombiniert werden könnte.

## **7.1.4 Einstellungen von E-Sportlern/innen zum Lernpotenzial von Computerspielen**

Anhang XII beinhaltet eine Übersicht der Antworten aller Befragten auf die insgesamt 46 Items, die zur Erhebung der Einstellung von E-Sportlern/innen in Bezug auf das Lernpotenzial von Computerspielen formuliert worden sind. Als allgemeine Tendenz lässt sich festhalten, dass den Items mit positiven Inhalten mehrheitlich zugestimmt, wohingegen denjenigen mit negativen Aussagen ablehnend gegenüber getreten wird. Lediglich sechs Items ([lernen\_technik], [besser\_hineinversetzen], [selber\_entwickeln], [hilfsbereitschaft], [regeln\_befolgen] und [experte\_meinung\_gefragt]) sind in diesem Zusammenhang auffallend, da hier keine solch eindeutigen Tendenzen auszumachen sind.

Anstatt jedes Items im Folgenden separat zu untersuchen, sollen sie auch im Hinblick auf weitergehende Untersuchungsschritte zusammengefasst werden. Dabei wird jedoch nicht analog zu ihrer Konstruktion vorgegangen, sondern auf das Verfahren der Faktorenanalyse zurückgegriffen, um statistisch abgesicherte Ergebnisse für die weitere Analyse zu erhalten. Zunächst ist es jedoch nötig, zu überprüfen, ob alle 46 Items für die weitere Untersuchung geeignet sind. Hierzu wird der Trennschärfe-Koeffizient herangezogen, der es ermöglicht, zwischen geeigneten und ungeeigneten Items zu unterscheiden.<sup>200</sup>

<sup>200</sup> Mit dem Trennschärfe-Koeffizienten kann ermittelt werden, wie gut sich ein Item dazu eignet, zwischen den Befragten zu differenzieren (vgl. Zöfel 2001, S. 235), er gibt somit Auskunft über die interne Reliabilität der verwendeten Items in einem Fragebogen.

### Überprüfung der Eignung der Items mittels Trennschärfekoeffizienten

Für die Berechnung der Trennschärfe-Koeffizienten ist es zunächst wichtig, dass alle Items in die gleiche Richtung gepolt sind, daher müssen die Codes für die Antworten bei den negativ formulierten Aussagen verändert werden; das heißt, zustimmende Antworten müssen wie eine ablehnende Antwort bei positiv formulierten Items kodiert werden und umgekehrt. Dies betrifft die folgenden Items:

- lernen\_leben
- schlechter\_schüler
- meinungen\_nicht\_akzeptieren
- schwierigkeiten\_neues
- medien\_glauben
- medien\_beeinflussbar
- regeln\_befolgen
- wenig\_freunde
- außenseiter
- schüchtern
- unterschied\_spiel\_real
- ablenkung\_probleme
- gedanken\_inhalte
- nutzung\_nur\_computerspiele
- nutzung\_jedes\_spiel
- kommunikation\_nur\_computerspiele

Im nächsten Schritt werden dann alle Items auf ihre interne Reliabilität überprüft und die Eignung jedes Items über den zugehörigen Trennschärfe-Koeffizienten ermittelt (vgl. zur Anwendung und Interpretation des Trennschärfe-Koeffizienten bspw. Bortz, Döring 2006, S. 219f.). Die zentralen Endergebnisse dieser Berechnungen finden sich in Tabelle 34, eine Übersicht über die einzelnen Berechnungsschritte und die zu jedem Item gehörenden Trennschärfe-Koeffizienten kann Anhang VII entnommen werden.

Für die interne Reliabilität der Items (Cronbachs  $\alpha$ ) wird ein Wert  $\geq 0,7$  empfohlen (vgl. bspw. Schmitt 1996, S. 351 oder Cortina 1993, S. 101). Dieser ist zwar bei den hier untersuchten Items schon vor der Reduktion gegeben, jedoch gilt als zweite Bedingung für die Eignung von Items, dass jene entfernt werden sollten, bei denen der Trennschärfe-Koeffizient einen Wert von  $\leq 0,2$  annimmt. Dieses Kriterium wird daher zusätzlich herangezogen und die Berechnung so oft wiederholt, bis alle Items einen Trennschärfekoeffizienten größer als 0,2 aufweisen (vgl. hierzu auch Anhang VII).

Cronbachs $\alpha$ mit allen Items	Anzahl entfernter Items	Cronbachs $\alpha$ nach der Reduzierung
0,865	16	0,897

Tabelle 34: Interne Reliabilität der Items vor und nach der Entfernung nicht trennscharfer Items sowie Anzahl der entfernten Items  
Quelle: eigene Berechnungen

Folgende Items haben sich damit als geeignet für die Einbeziehung in die Faktorenanalyse erwiesen:

- lernen\_leben
- lernen\_strategie
- lernen\_software
- lernen\_hardware
- lernen\_technik
- lernen\_zugang\_computerspiele
- lösung\_probleme
- umgang\_fehler
- besser\_hineinversetzen
- komplizierte\_situationen
- tabellen\_verstehen
- phantasie
- gleichzeitig\_tun
- veränderungen\_reagieren
- technik\_nutzen
- hilfsbereitschaft
- zusammenarbeiten
- handlungen\_verbinden
- handlungen\_verfolgen
- informationen\_besorgen
- informationen\_beurteilen
- regeln\_anpassen
- leute\_kennenlernen
- guter\_anführer
- auskennen\_andere\_computerspiele
- umgang\_computer
- entspannung
- spaß
- urteil\_kritisch
- experte\_meinung\_gefragt

### Durchführung der Faktorenanalyse

Um diese 30 Items zu reduzieren, wird eine Faktorenanalyse mit dem Verfahren der Hauptkomponentenanalyse und anschließender Varimax-Rotation durchgeführt.<sup>201</sup> Vor der Durchführung der Faktorenanalyse ist zu überprüfen, ob sich die Daten grundsätzlich hierfür eignen. Das gängige Kriterium hierbei ist das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), welches nicht kleiner als 0,5 sein sollte. Für die hier verwendeten Items wurde ein KMO von 0,919 ermittelt, welcher als *fabelhaft* bezeichnet werden kann (vgl. Kaiser, Rice 1974, S. 111ff.). Weiterhin wird die Durchführung einer Faktorenanalyse nur dann empfohlen, wenn eine ausreichende Anzahl an Datensätzen vorliegt, als untere Grenze gelten hierbei 100 Datensätze.<sup>202</sup> Mit der hier vorliegenden Anzahl von 1.319 Datensätzen ist somit auch dieses Kriterium erfüllt. Tabelle 35 zeigt zusätzlich auch die Ergebnisse des Bartlett-Tests, der ebenfalls die Eignung der hier vorliegenden Daten für die Durchführung einer Faktorenanalyse bestätigt.

	KMO	0,919
Bartlett-Test auf Sphärizität	ungefähres $\chi^2$	11900,641
	df	435
	Signifikanz nach Bartlett	0,000

Tabelle 35: Maße zur Überprüfung der Eignung der Datensätze für die Durchführung einer Faktorenanalyse: KMO-Kriterium und Bartlett-Test  
Quelle: eigene Berechnungen

Als nächster Schritt ist zu überprüfen, wie viele Faktoren mit der Analyse extrahiert werden sollen. Hierfür gibt es kein eindeutiges Kriterium, so dass häufig empfohlen wird, mehrere Kriterien für die Entscheidung heranzuziehen (vgl. Rinckenburger 2009, S. 469). Zu den gängigsten Verfahren zählen das Kaiser-Guttman-Kriterium und der Scree-Test. Beide werden für die hier betrachteten Datensätze herangezogen. Nach Kaiser-Guttman wird eine Lösung mit sechs zu extrahierenden Faktoren nahegelegt, welche sich jedoch nur als schwer interpretierbar erweist.<sup>203</sup> Der Scree-Test legt eine Lösung mit vier Faktoren nahe, wie Abbildung 12 entnommen werden kann, welche jedoch ebenfalls Schwierigkeiten in der Interpretation der Faktoren erbringt (vgl. zur Anwendung und Interpretation des Scree-Tests bzw. -Plots Bortz 2005, S. 544 oder Bühl 2008, S. 526).

Es wird schließlich eine Lösung mit fünf Faktoren gewählt, welche zwischen den beiden durch die oben genannten Kriterien ermittelten Lösungen liegt, 47,16% der Varianz auf sich vereinigt und sich als die am besten interpretierbare Variante erweist (vgl. zur erklärten Gesamtvarianz dieser Lösung auch Anhang IX).

Als Ergebnis der Faktorenanalyse können die in Tabelle 36 dargestellten fünf unabhängigen Faktoren ermittelt werden. Im Folgenden werden die ermittelten Faktoren mit den zugehörigen Items und Faktorenladungen dargestellt, benannt und interpretiert. Zur Zuordnung eines Items zu einem Faktor werden jeweils die Werte der Faktorenladung ( $a_{ij}$ ) des jeweiligen Items auf allen Faktoren verglichen und das Item dem Faktor zugeordnet, auf den es die höchste Ladung verzeichnet.<sup>204</sup> Ladungswerte, die kleiner als 0,4 sind, werden für die Interpretation des Faktors nicht herangezogen, selbst wenn sie der

201 Für die Faktorenanalyse wurden wieder die Items in ihrer ursprünglichen Polung benutzt, die Rekodierung war ausschließlich für die Überprüfung der internen Reliabilität nötig.

202 Vgl. bspw. Rinckenburger 2009, S. 463 oder die Ausführungen zur benötigten Größe der Stichprobe bei Bortz 2005, S. 523, wobei auch die hier zu Grunde gelegten strengeren Kriterien in dieser Erhebung erfüllt werden.

203 Vgl. zur Anwendung und Interpretation der dem Kaiser-Guttman-Kriterium zu Grunde liegenden Eigenwerte Bortz 2005, S. 544 oder Bühl 2008, S. 522, die anfänglichen Eigenwerte dieser Faktorenanalyse können Anhang VIII entnommen werden.

204 Die Ermittlung des höchsten Ladungswertes erfolgt dabei unabhängig von dessen jeweiligen Vorzeichen. Ob eine positive oder negative Ladung vorliegt, ist jedoch bei der Interpretation entsprechend zu berücksichtigen.

jeweils höchste Wert sind. In vereinzelt Fällen kann es vorkommen, dass ein Item für verschiedene Faktoren einen Ladungswert von über 0,4 aufweisen, in diesen Fällen sind diese als Mehrfachladungen zu interpretieren. Die Items werden den Faktoren in der Reihenfolge der jeweils höchsten absoluten Ladung zugeordnet und entsprechend dieser Reihenfolge interpretiert (vgl. Bühl 2008, S. 523f. und Rinckenburger 2009, S. 471f.).<sup>205</sup>

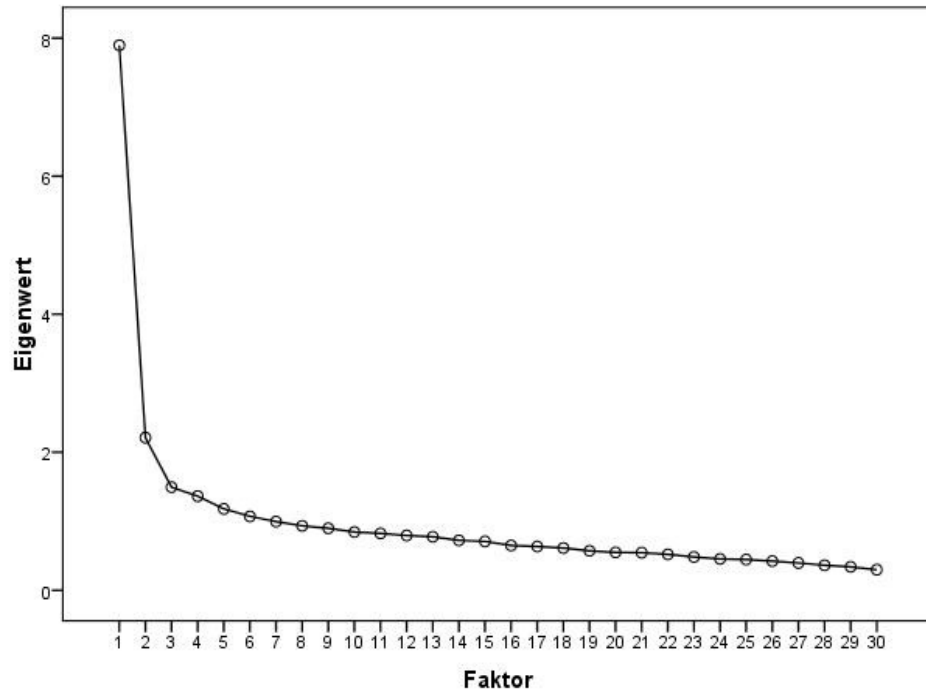


Abbildung 12: Screeplot zur Ermittlung der zu extrahierenden Faktoren  
Quelle: eigene Berechnungen

Faktoren	Rotierte Summe der quadrierten Ladungen	
	% der Varianz	% kumulierte Varianz
1	14,159	14,159
2	10,130	24,289
3	10,020	34,309
4	7,436	41,745
5	5,415	47,160

Tabelle 36: Extrahierte Faktoren und die von ihnen erklärte Varianz  
Quelle: eigene Berechnungen

### **Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität**

Der erste Faktor klärt in der Varimax-Lösung 14,159% der Varianz auf. Auf ihn laden insgesamt neun Items, wobei ein Item auch eine hohe Ladung auf Faktor 4 aufweist.

Kennzeichnend für diesen Faktor sind zunächst Items, die Fähigkeiten beschreiben, die dem sozialen Bereich zuzuordnen sind, wie die Zusammenarbeit mit anderen Personen, Hilfsbereitschaft, sich an Regeln und Normen anzupassen, leicht andere, bisher unbekannte, Personen kennenzulernen und in einem Team auch Verantwortung übernehmen und dieses anführen zu können. Die anderen vier Items beschreiben Fähigkeiten, die den Umgang mit Komplexität und komplexen Situationen und Sachverhalten beinhalten, wie komplizierte Handlungen (in unterschiedlichen Medien) zu verfolgen, Informationen schnell auf ihre Nützlichkeit zu beurteilen, schnell und gut auf Veränderungen zu reagieren und viele (unterschiedliche) Tätigkeiten gleichzeitig ausführen zu

<sup>205</sup> Eine Übersicht der jeweiligen Ladungen aller Items auf alle fünf Faktoren befindet sich in Anhang X.

können. Der Faktor beschreibt also den Erwerb von Fähigkeiten des Umgangs mit komplexen Situationen und Sachverhalten, zu denen auch solche im sozialen Bereich gehören sowie die Beurteilung der Nützlichkeit von Informationen.<sup>206</sup> Der Faktor kann somit mit dem Label „Umgang mit (sozialer) Komplexität“ beschrieben werden.

Variable	$a_{ij}$
zusammenarbeiten	0,705
hilfsbereitschaft	0,701
regeln_anpassen	0,640
leute_kennenlernen	0,612
guter_anführer	0,604
handlungen_verfolgen	0,560
informationen_beurteilen	0,548*
veränderungen_reagieren	0,542
gleichzeitig_tun	0,463

\* lädt auch mit 0,491 auf Faktor 4

Tabelle 37: Faktor 1 – Umgang mit (sozialer) Komplexität: zugehörige Items und Faktorladungswerte  
Quelle: eigene Berechnungen

### **Faktor 2: Wissen über Computer und Technik**

Der zweite Faktor klärt in der Varimax-Lösung 10,13% der Gesamtvarianz auf. Auf ihn laden insgesamt sechs Items, wobei ein Item eine zu niedrige Ladung aufweist, um in die Interpretation des Faktors miteinbezogen werden zu können.

Variable	$a_{ij}$
lernen_hardware	0,846
lernen_software	0,813
lernen_technik	0,725
umgang_computer	0,633
technik_nutzen	0,477
experte_meinung_gefragt	0,352*

\* lädt zu gering und kann deshalb nicht in die Interpretation des Faktors einbezogen werden

Tabelle 38: Faktor 2 – Wissen über Computer und Technik: zugehörige Items und Faktorladungswerte  
Quelle: eigene Berechnungen

Auf diesen Faktor laden Items, die sich mit dem Erwerb von technischem und computerbezogenem Wissen befassen. Hierzu gehören der Erwerb von Kenntnissen im Bereich von Hard- und Software sowie Technik im Allgemeinen, Fähigkeiten im Umgang mit Computern und der Nutzung von technischen Geräten. Der Faktor kann somit mit dem Label „Wissen über Computer und Technik“ beschrieben werden.

### **Faktor 3: abstrahierendes und strategisches Denken**

Auf den dritten Faktor laden acht Items, wobei eines eine negative Ladung, die entsprechend berücksichtigt werden muss, und eines eine zu niedrige Ladung aufweist, sodass dieses Item bei der Interpretation des Faktors nicht berücksichtigt wird. Dieser Faktor klärt in der Varimax-Lösung 10,02% der Varianz auf.

<sup>206</sup> Dieses Item weist auch eine hohe Ladung auf den Faktor 4 auf, der den Erwerb und die Anwendung von Wissen beschreibt, was sich durchaus plausibel mit der Interpretation dieser beiden Faktoren deckt.

Variable	$a_{ij}$
lösung_probleme	0,681
lernen_strategie	0,611
komplizierte_situationen	0,610
umgang_fehler	0,583
besser_hineinversetzen	0,576
tabellen_verstehen	0,427
lernen_leben	-0,413
phantasie	0,336*

\* lädt zu gering und kann deshalb nicht in die Interpretation des Faktors einbezogen werden

Tabelle 39: Faktor 3 – abstrahierendes und strategisches Denken: zugehörige Items und Faktorladungswerte

Quelle: eigene Berechnungen

Die Items, die den dritten Faktor beschreiben, beziehen sich auf kognitive Fähigkeiten und stellen vor allem den Aspekt des strategischen und abstrahierenden Denkens in den Mittelpunkt. Strategisch vorzugehen und abstrahieren zu können sind wichtige Eigenschaften für die Fähigkeit Probleme zu lösen. Das Item, welches sich auf den Erwerb von Wissen über Strategien und Planung bezieht, ist hierbei selbsterklärend. Der Umgang mit komplizierten Situationen erfordert ebenfalls die Fähigkeiten zum strategischen Denken und zur Abstraktion, um sich einen Überblick über die Situation verschaffen zu können. Der richtige Umgang mit Fehlern impliziert die Fähigkeit, aus diesen zu lernen und sich von diesen nicht von der Lösung eines Problems oder einer Aufgabe abbringen zu lassen und bezieht sich somit ebenfalls auf die Fähigkeit, die gemachten Erfahrungen zu abstrahieren, um aus diesen zu lernen.

Sich besser in andere Personen hineinversetzen zu können, ist eine Fähigkeit, die antizipatives Denken voraussetzt und für die Planung und Durchführung von Strategien entscheidend ist, da es hier nötig sein kann, das Verhalten von anderen Personen bzw. möglichen Gegnern/innen oder Kontrahenten/innen richtig einzuschätzen und in die eigenen Pläne einzubeziehen. Das Verständnis und die Interpretation von Tabellen und Plänen erfordert wiederum die Fähigkeit, aus den abstrakten Darstellungen auf konkrete Sachverhalte und Gegenstände korrekt schließen zu können und diese Informationen für eigene Strategien (bspw. in Computerspielen) und das eigene Verhalten verwenden zu können.

Das letzte Item bezieht sich auf den Aspekt, durch Computerspiele nichts für das „wirkliche Leben“ lernen zu können und lädt negativ auf diesen Faktor. Dies lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass gerade die Fähigkeiten zum strategischem, abstraktem und antizipativem Denken als nützlich für den weiteren Lebensweg angesehen werden und Computerspielen durchaus die Möglichkeit zugesprochen wird, zur Förderung und/oder zum Erwerb dieser Fähigkeiten einen entscheidenden Beitrag zu liefern. Dieser dritte Faktor kann somit zusammenfassend mit dem Label „abstrahierendes und strategisches Denken“ überschrieben werden.

#### **Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen**

Der vierte Faktor klärt in der Varimax-Lösung 7,436% der Varianz auf. Auf ihn laden fünf Items, wobei eines ebenfalls auf den ersten Faktor lädt und eines eine zu geringe Ladung aufweist und somit nicht in die Interpretation des Faktors einbezogen wird.

Auf diesem Faktor laden jene Items hoch, die sich auf den Erwerb bzw. die Anwendung von Wissen und den integrativen Umgang mit Informationen und Medien beziehen. Hierzu gehören die Fähigkeiten, Handlungen in unterschiedlichen Medien miteinander

zu verbinden, sich Informationen über verschiedene Medien zu beschaffen,<sup>207</sup> sowie erworbenes Wissen auf andere Situationen und Umgebungen übertragen und dort anwenden zu können, wie etwa das Wissen aus einem Computerspiel dazu zu nutzen, sich ein anderes, bisher unbekanntes, Spiel schneller und besser zu erschließen und sich besser und schneller in anderen (ähnlichen) Computerspielen auszukennen und dort auch erfolgreich zu sein. Der Faktor kann somit mit dem Label „Erwerb und Anwendung von Wissen“ beschrieben werden.

Variable	$a_{ij}$
handlungen_verbinden	0,587
informationen_besorgen	0,535*
lernen_zugang_computerspiele	0,504
auskennen_andere_computerspiele	0,495
urteil_kritisch	0,298**

\* lädt auch mit 0,426 auf Faktor 1

\*\* lädt zu gering und kann deshalb nicht in die Interpretation des Faktors einbezogen werden

Tabelle 40: Faktor 4 – Erwerb und Anwendung von Wissen: zugehörige Items und Faktorladungswerte  
Quelle: eigene Berechnungen

### **Faktor 5: Erleben positiver Gefühle**

Der fünfte Faktor erklärt in der Varimax-Lösung 5,415% der Varianz. Auf ihn laden zwei Items.

Variable	$a_{ij}$
entspannung	0,742
spaß	0,742

Tabelle 41: Faktor 5 – Erleben positiver Gefühle: zugehörige Items und Faktorladungswerte  
Quelle: eigene Berechnungen

Dieser Faktor beschreibt positive Gefühlszustände, die durch die Beschäftigung mit Computerspielen erlebt werden können. Hier sind beispielhaft das Erleben von Entspannung und Spaß erhoben worden. Auch aufgrund entsprechender bereits vorliegender Erkenntnisse kann vermutet werden, dass Computerspiele häufig bewusst im Sinne eines Gefühlsmanagements eingesetzt werden, indem Aktivitäten ausgeführt werden, die positive Gefühle herbeiführen oder als Kompensation für negative Erlebnisse dienen. Der Faktor kann somit mit dem Label „Erleben positiver Gefühle“ beschrieben werden.

### **Weiterführende Analyse mittels Faktorenwerten**

Im Rahmen der Reduzierung der Items auf fünf Faktoren ist es weiterhin möglich, für jeden Befragten neue Variablen zu generieren, welche die jeweils zugehörigen Faktorenwerte beinhalten. Je höher ein solcher Faktorenwert, desto größer ist die Zustimmung des/der Befragten zu dem jeweiligen Faktor.

Da die reinen Mittelwerte hier keinerlei Erkenntnisgewinn zulassen, wird in einem nächsten Schritt auf die gewichteten Faktorenmittelwerte (GAM) zurückgegriffen, mittels derer Aussagen darüber möglich sind, welche Bedeutung (Gewichtung) die Befragten den einzelnen Faktoren beimessen. Zu diesem Zweck werden die Mittelwerte der jeweiligen Variablen mit den quadrierten Ladungen des Faktors (der relativen Gewichtung) multipliziert. Die so berechneten Werte werden für jeden Faktor addiert und durch

207 Dieses Item weist auch eine hohe Ladung auf den Faktor 1 auf, der den Umgang mit (sozialer) Komplexität beschreibt, was sich durchaus plausibel mit der Interpretation dieser beiden Faktoren deckt.



seinen Eigenwert (welcher der Summe der quadrierten Ladungen entspricht) dividiert (vgl. Ojstersek 2007, S. 170).<sup>208</sup> Die Ergebnisse stellen dann den GAM des jeweiligen Faktors dar, der Tabelle 42 entnommen werden kann.

Faktor	GAM
Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität	3,503
Faktor 2: Wissen über Computer und Technik	3,735
Faktor 3: abstrahierendes und strategisches Denken	3,354
Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen	4,073
Faktor 5: Erleben positiver Gefühle	4,315

Tabelle 42: Faktoren mit den jeweils zugehörigen gewichteten Mittelwerten (GAM)  
Quelle: eigene Berechnungen

Es zeigt sich, dass kein Faktor auf eine deutliche Ablehnung hinweist.<sup>209</sup> Den höchsten GAM weist Faktor 5 auf, den niedrigsten Faktor 3. Faktor 2 lässt sich im Mittelfeld ansiedeln und der vierte Faktor, der sich mit dem Erwerb und der Anwendung von Wissen beschreiben lässt, rangiert noch vor diesem. Abbildung 13 verdeutlicht diese Ergebnisse graphisch.

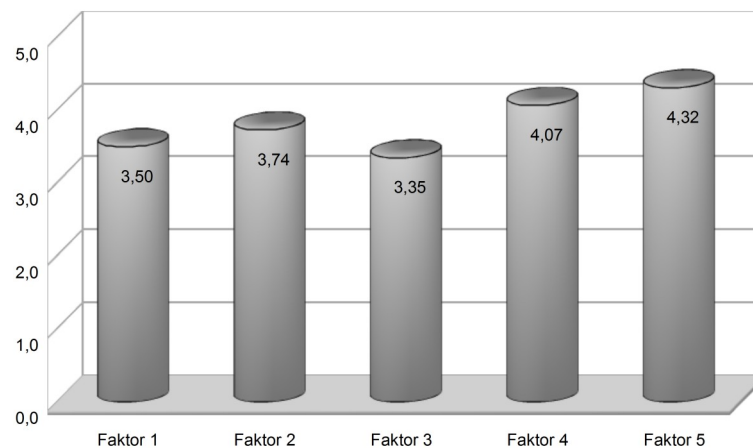


Abbildung 13: Gewichtete Faktorenmittelwerte im Vergleich  
Quelle: eigene Berechnungen

### **Beantwortung von Forschungsfrage 3**

Generell ist somit eine positive Einstellung zu den Lernpotenzialen von Computerspielen unter den befragten E-Sportlern/innen zu konstatieren. Allem Anschein nach sind sie der Meinung, dass hier vielfältige Möglichkeiten bestehen, durch entsprechende Tätigkeiten Wissen und Können in unterschiedlichsten Formen und Bereichen zu fördern. Gleichzeitig ist damit auch festzustellen, dass für die befragten E-Sportler/innen Spielen und Lernen keinen unvereinbaren Gegensatz darzustellen scheint.

<sup>208</sup> Die einzelnen Zwischenwerte der Berechnungen können Anhang XI entnommen werden.

<sup>209</sup> Die Variablen wurden mit den Werten von 1= stimme nicht zu bis 5= stimme zu kodiert. Über die Kodierung der Antwortvorgabe *weiß nicht* mit dem Wert 3 ist sicherlich eine Diskussion möglich, da diese Kodierung eine Gleichsetzung von Nichtwissen mit Unentschlossenheit nahelegen scheint, die jedoch so natürlich nicht gegeben ist. Für die Analyse ist es allerdings die beste Lösung, eine möglichst – im Verhältnis zu den anderen Antwortvorgaben – neutrale Kodierung für die Antwort *weiß nicht* zu finden.

### 7.1.5 Unterschiede in den Einstellungen gegenüber dem Lernpotenzial von Computerspielen

Im Folgenden soll untersucht werden, ob es statistisch signifikante Unterschiede bei der Einschätzung des Lernpotenzials durch ausgewählte Gruppen von E-Sportlern/innen gibt.

**H13:** *In Bezug auf die Einschätzung des Lernpotenzials von Computerspielen lassen sich keine Unterschiede nachweisen, die in der Disziplinzugehörigkeit begründet sind.*

Im Hinblick auf die Disziplinzugehörigkeit wird untersucht, ob sich die beiden größten Gruppen (die Shooterspieler/innen und die Strategiespieler/innen) jeweils von den anderen E-Sportlern/innen unterscheiden.<sup>210</sup> Die folgende Analyse konzentriert sich auf Unterschiede in den Faktorenwerten und beginnt mit dem Vergleich der Shooterspieler/innen mit den Nicht-Shooterspielern/innen. (Die Darstellung des Antwortverhaltens bei den Einzelitems für beide Gruppen kann Anhang XIII entnommen werden.)

#### Vergleich Shooterspieler/innen und Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 43 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
Umgang mit (sozialer) Komplexität	0,018	-0,201	0,109	-0,163	668,06	570,52

Sh: Shooterspieler/in, nSh: Nicht-Shooterspieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 43: Statistische Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,010$  zwischen beiden Gruppen besteht (mit  $U=56.191,5$  und  $z=-2,561$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass dieser auf höhere Werte bei den Shooterspielern/innen zurückzuführen ist. Abbildung 14 verdeutlicht diesen Unterschied auch graphisch.

Tabelle 57 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
Wissen über Computer und Technik	0,024	-0,264	0,238	-0,097	668,67	563,74

Sh: Shooterspieler/in, nSh: Nicht-Shooterspieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 44: Statistische Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,006$  zwischen beiden Gruppen besteht (mit  $U=55.452,5$  und  $z=-2,755$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass dieser auf höhere Werte bei den Shooterspielern/innen zurückzuführen ist. Abbildung 15 verdeutlicht diesen Unterschied auch graphisch.

210 Aufgrund der Konzeption der Frage nach der Disziplinzugehörigkeit als Mehrfachantwort ist eine Auswertung des Vergleich zwischen einzelnen Disziplinen (bspw. Shooterspielern/innen im Vergleich mit Strategiespielern/innen) nicht durchzuführen; sie erscheint jedoch für zukünftige Forschungsvorhaben durchaus interessant.

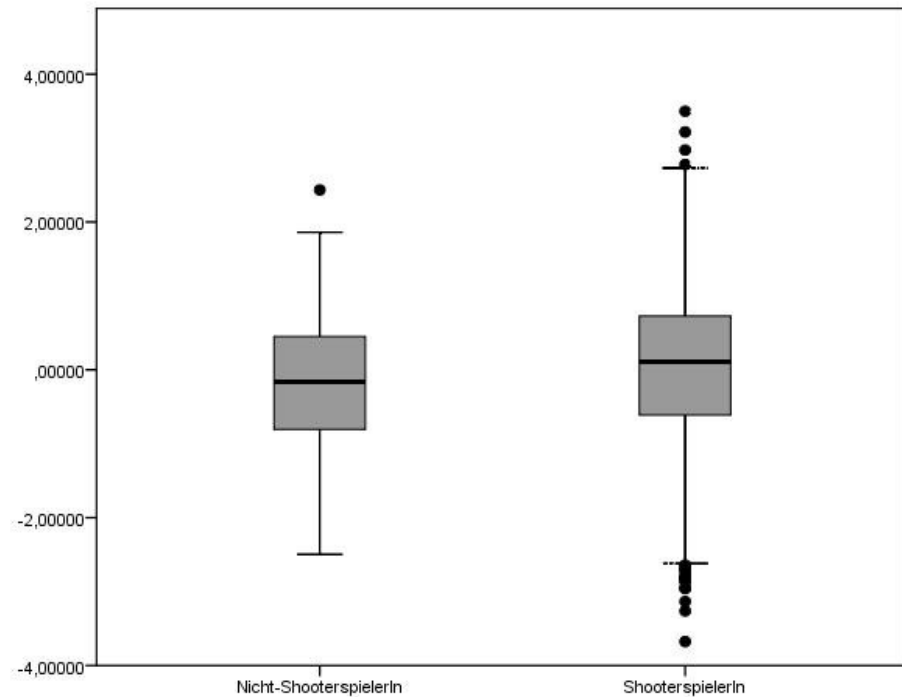


Abbildung 14: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität – Vergleich Shooterspieler/innen mit Nicht-Shooterspieler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

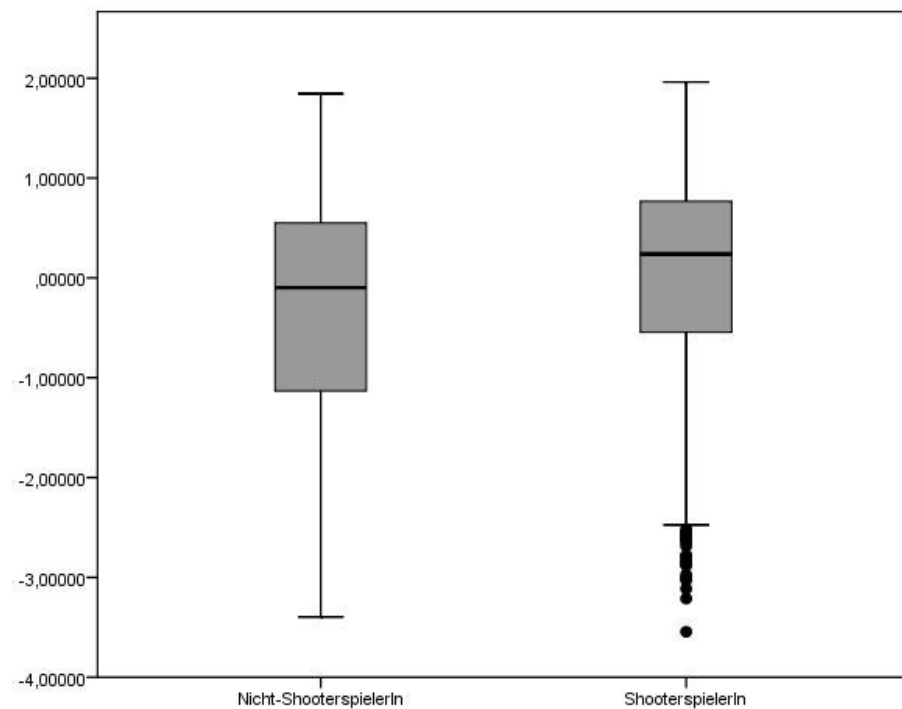


Abbildung 15: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 2: Wissen über Computer und Technik – Vergleich Shooterspieler/innen mit Nicht-Shooterspieler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 45 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“.

	Mittelwert		Median*		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
abstrahierendes und strategisches Denken	-0,001	0,010	0,096	0,086	661,02	648,65

Sh: Shooterspieler/in, nSh: Nicht-Shooterspieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 45: Statistische Kennwerte für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,745$ ) besteht (mit  $U=64.707,5$  und  $z=-0,325$ ).

Tabelle 46 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
Erwerb und Anwendung von Wissen	-0,014	0,153	0,076	0,099	656,37	700,29

Sh: Shooterspieler/in, nSh: Nicht-Shooterspieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 46: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,249$ ) besteht (mit  $U=61.553,5$  und  $z=-1,153$ ).

Tabelle 47 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
Erleben positiver Gefühle	0,018	-0,196	0,213	-0,103	665,81	595,52

Sh: Shooterspieler/in, nSh: Nicht-Shooterspieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 47: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“, differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,065$ ) besteht (mit  $U=58.916,5$  und  $z=-1,845$ ).

### Vergleich Strategiespieler/innen und Nicht-Strategiespieler/innen

Im Folgenden wird untersucht, ob es Unterschiede in der Einschätzung des Lernpotenzials zwischen Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen gibt. (Eine Darstellung des Antwortverhaltens beider Gruppen in Bezug auf die Einzelitems kann Anhang XIV entnommen werden.)

Tabelle 48 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt
Umgang mit (sozialer) Komplexität	-0,089	0,049	-0,067	0,164	619,93	681,96

St: Strategiespieler/in, nSt: Nicht-Strategiespieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 48: Statistische Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,005$  zwischen beiden Gruppen besteht (mit  $U=180.230,5$  und  $z=-2,828$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass dieser auf höhere Werte bei den Nicht-Strategiespielern/innen zurückzuführen ist. Abbildung 16 verdeutlicht diesen Unterschied auch graphisch.

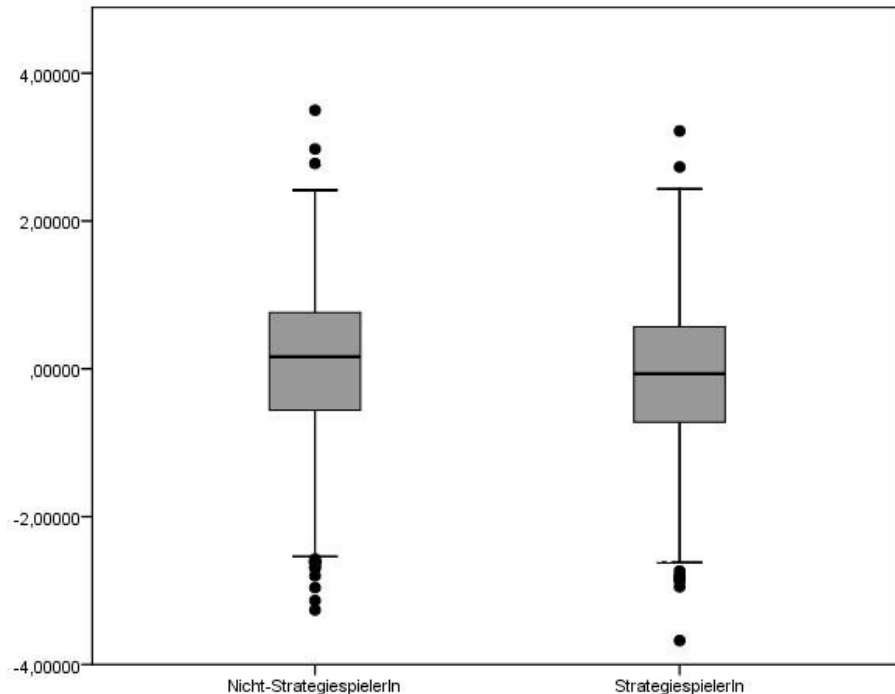


Abbildung 16: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität – Vergleich Strategiespieler/innen mit Nicht-Strategiespieler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 49 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt
Wissen über Computer und Technik	-0,098	0,054	0,127	0,266	621,84	680,92

St: Strategiespieler/in, nSt: Nicht-Strategiespieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 49: Statistische Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,007$  zwischen beiden Gruppen besteht (mit  $U=181.119,5$  und  $z=-2,694$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass dieser auf höhere Werte bei den Nicht-Strategiespielern/innen zurückzuführen ist. Abbildung 17 verdeutlicht diesen Unterschied auch graphisch.

Aufgrund der vorliegenden Normalverteilung der Werte bei dem Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“ wird hier der t-Test zur Überprüfung auf signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen herangezogen. Tabelle 50 beinhaltet die hierfür zentralen statistischen Kennwerte sowie die relevanten Ergebnisse des Tests.

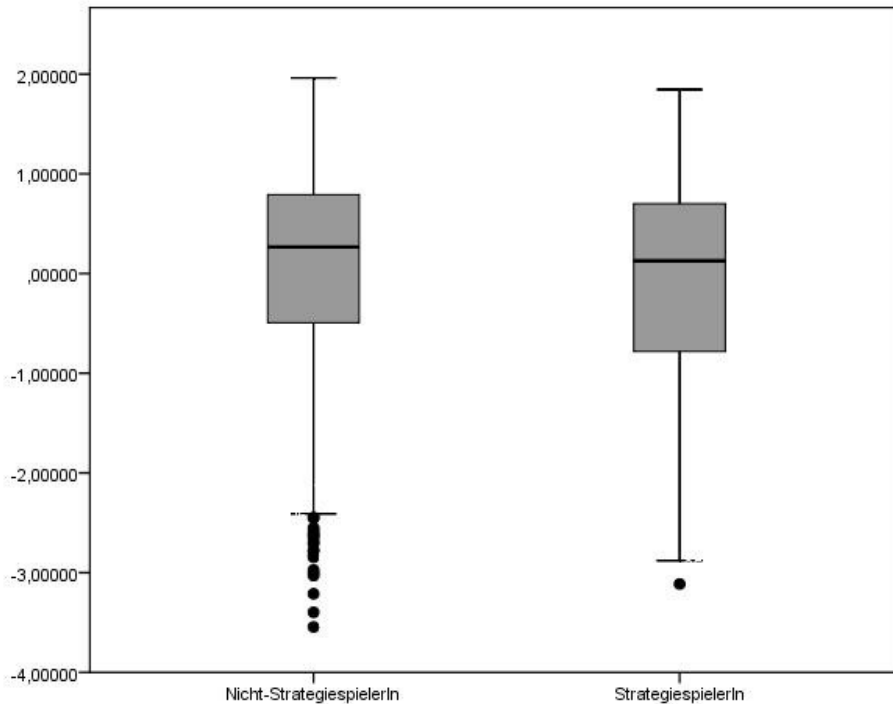


Abbildung 17: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 2: Wissen über Computer und Technik – Vergleich Strategiespieler/innen mit Nicht-Strategiespieler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

	Mittelwert*		Standardabweichung*		Levene-Test		t	df	p
	St	nSt	St	nSt	F	p			
abstrahierendes und strategisches Denken	0,054	-0,030	0,991	1,004	0,337	0,562	1,454	1317	0,146

St: Strategiespieler/in, nSt: Nicht-Strategiespieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 50: Statistische Kennwerte und Ergebnisse des t-Tests für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des t-Tests verdeutlichen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,146$ ) besteht.

Tabelle 51 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt
Erwerb und Anwendung von Wissen	0,120	-0,066	0,174	0,032	700,13	638,01

St: Strategiespieler/in, nSt: Nicht-Strategiespieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 51: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,005$  zwischen beiden Gruppen besteht (mit  $U=180.202,5$  und  $z=-2,833$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass dieser auf höhere Werte bei den Strategiespielern/innen zurückzuführen ist. Abbildung 18 verdeutlicht diesen Unterschied auch graphisch.

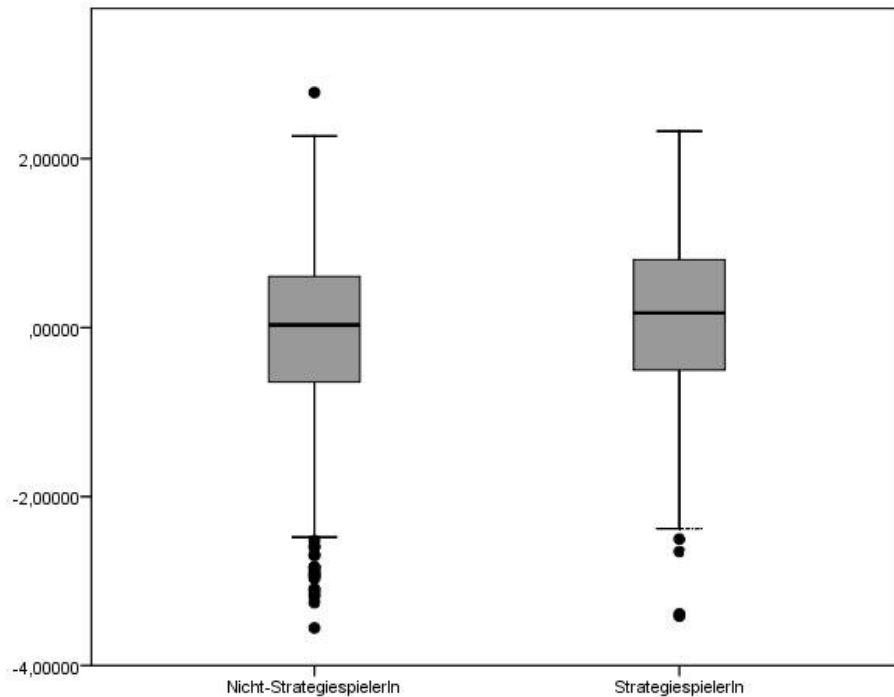


Abbildung 18: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen – Vergleich Strategiespieler/innen mit Nicht-Strategiespieler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 52 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“.

	Mittelwert*		Median*		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt
Erleben positiver Gefühle	0,026	-0,014	0,201	0,194	671,09	653,92

St: Strategiespieler/in, nSt: Nicht-Strategiespieler/in  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 52: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“, differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests verdeutlichen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,434$ ) besteht (mit  $U=193.764,5$  und  $z=-0,783$ ).

### Vergleich des Professionalitätsstatus

**H14:** In Bezug auf die Einschätzung des Lernpotenzials von Computerspielen zeigen sich Unterschiede, die durch den Professionalitätsstatus begründet sind.

Im Folgenden wird untersucht, ob sich Unterschiede in den Einschätzungen zwischen den Gruppen der Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportler/innen ermitteln lassen. (Eine Darstellung des Antwortverhaltens der drei Gruppen in Bezug auf die Einzelitems findet sich in Anhang XV.)

Aufgrund der vorliegenden Normalverteilung der Werte beim Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“ wird eine einfaktorielles ANOVA durchgeführt. Die ebenfalls notwendige Voraussetzung der Varianzhomogenität ist erfüllt, wie Tabelle 53 zu entnehmen ist.

Levene-Statistik	df1	df2	p
1,521	2	1316	0,219

Tabelle 53: Ergebnisse des Levene-Tests zur Überprüfung auf Varianzhomogenität  
Quelle: eigene Berechnungen

Die relevanten Ergebnisse der ANOVA sind in Tabelle 54 dargestellt.

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	p
Zwischen den Gruppen	36,229	2	18,114	18,598	0,000
Innerhalb der Gruppen	1281,771	1316	0,974		
Gesamt	1318,000	1318			

Tabelle 54: Ergebnisse der einfaktoriellen ANOVA für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Das Ergebnis zeigt, dass ein signifikanter Unterschied ( $p=0,000$ ) zwischen den Gruppen vorliegt. Im Anschluss werden paarweise Tests zwischen allen drei Gruppen durchgeführt, um zu detaillierteren Ergebnissen zu gelangen.

Tabelle 55 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“.

	A	P	nma
Mittelwert	-0,0052188	0,2675707	-0,2625998
Standardabweichung	0,99800968	0,01871366	1,01938860

A= Amateur/in; P= Profi, nma= nicht mehr aktiv

Tabelle 55: Statistische Kennwerte für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der paarweisen t-Tests zeigen, dass zwischen allen drei Gruppen jeweils signifikante Unterschiede vorliegen ( $p=0,000$ ), wie Tabelle 56 zu entnehmen ist.

	Levene-Test		T	df	p
	F	p			
A-P	2,932	0,087	-3,922	1065	0,000
P-nma	1,884	0,170	6,205	513	0,000
A-nma	0,000	0,992	3,554	1054	0,000

A= Amateur/in; P= Profi; nma= nicht mehr aktiv

Tabelle 56: Ergebnisse der paarweisen t-Tests für den Faktor „Umgang mit (sozialer) Komplexität“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Mittelwerte verdeutlichen, dass die Profis den höchsten Wert bei diesem Faktor aufweisen und die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen den geringsten. Die Unterschiede zeigen sich auch im Boxplot in Abbildung 19.

Tabelle 58 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“.

	Mittelwert*			Median*			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
Wissen über Computer und Technik	0,022	0,096	-0,171	0,241	0,347	-0,025	667,47	703,34	590,94

A= Amateur/in; P= Profi; nma= nicht mehr aktiv

\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 57: Statistische Kennwerte für den Faktor „Wissen über Computer und Technik“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen



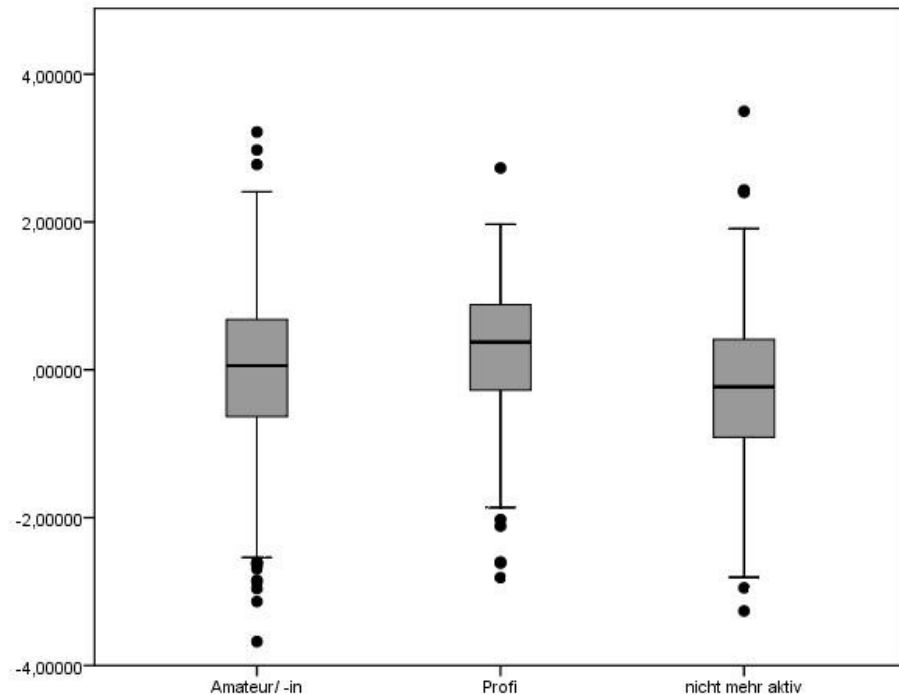


Abbildung 19: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des H-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,002$  zwischen den Gruppen besteht (mit  $H=11,998$  und  $df=2$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass die Profis die höchsten Werte aufweisen, die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen die geringsten. Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests weisen jedoch nur für die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen signifikante Unterschiede im Vergleich mit den Amateuren/innen ( $p=0,005$ ) und den Profis ( $p=0,001$ ) nach. Zwischen Amateuren/innen und Profis besteht kein signifikanter Unterschied. Abbildung 20 stellt das Antwortverhalten der drei Gruppen graphisch dar.

Tabelle 148 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte des Faktors „abstrahierendes und strategisches Denken“.

	Mittelwert*			Median*			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
abstrahierendes und strategisches Denken	-0,013	0,213	-0,180	0,095	0,293	-0,055	655,46	738,54	592,51

A= Amateur/in; P= Profi; nma= nicht mehr aktiv  
\* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 58: Statistische Kennwerte für den Faktor „abstrahierendes und strategisches Denken“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des H-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,000$  zwischen den Gruppen besteht (mit  $H=19,206$  und  $df=2$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass die Profis die höchsten Werte aufweisen, die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen die geringsten. Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests ergeben dann auch Unterschiede auf signifikantem Niveau für den Vergleich der Amateure/innen mit den Profis ( $p=0,002$ ), zwischen Amateuren/innen und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,020$ ) und zwischen Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,000$ ). Abbildung 21 verdeutlicht diese Zustimmungsverhalten graphisch.

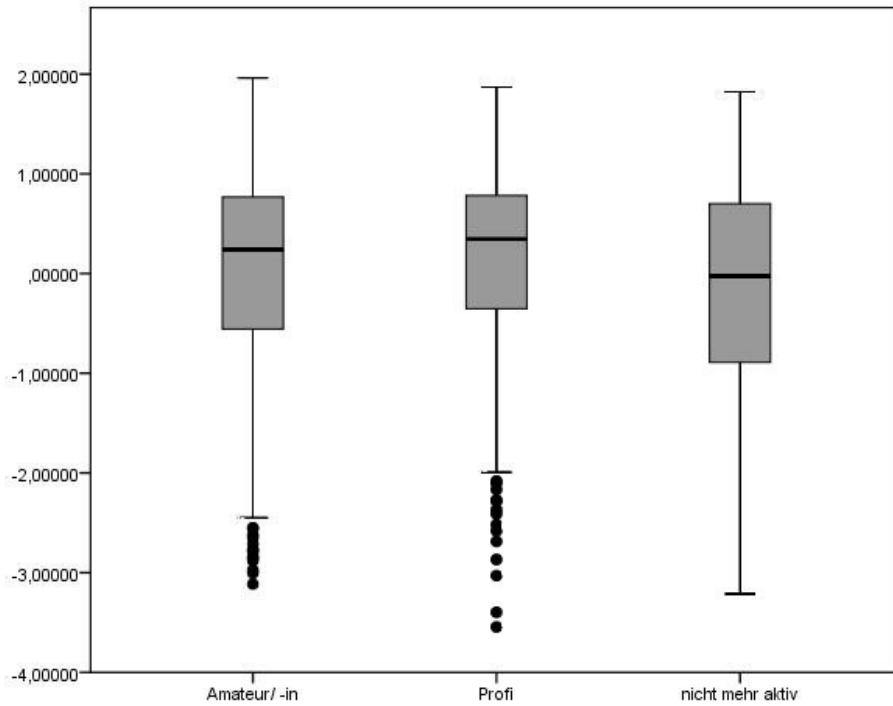


Abbildung 20: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 2: Wissen über Computer und Technik – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

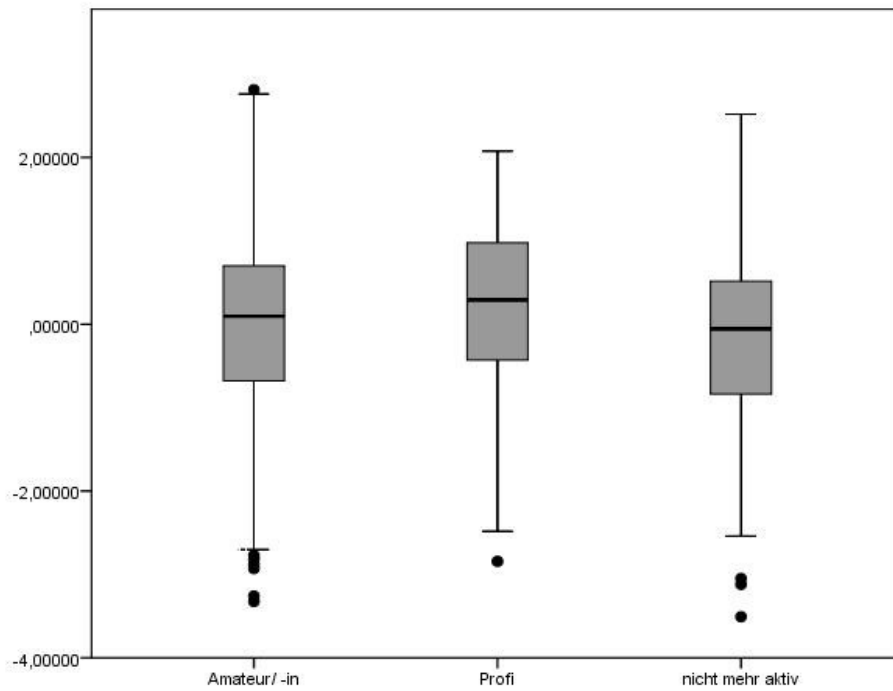


Abbildung 21: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 3: abstrahierendes und strategisches Wissen – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 59 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“.

	Mittelwert*			Median*			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
Erwerb und Anwendung von Wissen	-0,006	-0,108	0,133	0,099	-0,016	0,172	660,70	614,86	704,88

A= Amateur/in; P= Profi; nma= nicht mehr aktiv  
 \* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 59: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erwerb und Anwendung von Wissen“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
 Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des H-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,027$  zwischen den Gruppen besteht (mit  $H=7,195$  und  $df=2$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen die höchsten Werte aufweisen, die Profis die geringsten. Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests ergeben allerdings nur einen signifikanten Unterschied zwischen den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen und den Profis ( $p=0,006$ ). Sowohl zwischen nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen und Amateuren/innen als auch zwischen Amateuren/innen und Profis sind keine signifikanten Unterschiede nachweisbar. Abbildung 22 verdeutlicht die Unterschiede im Zustimmungsverhalten graphisch.

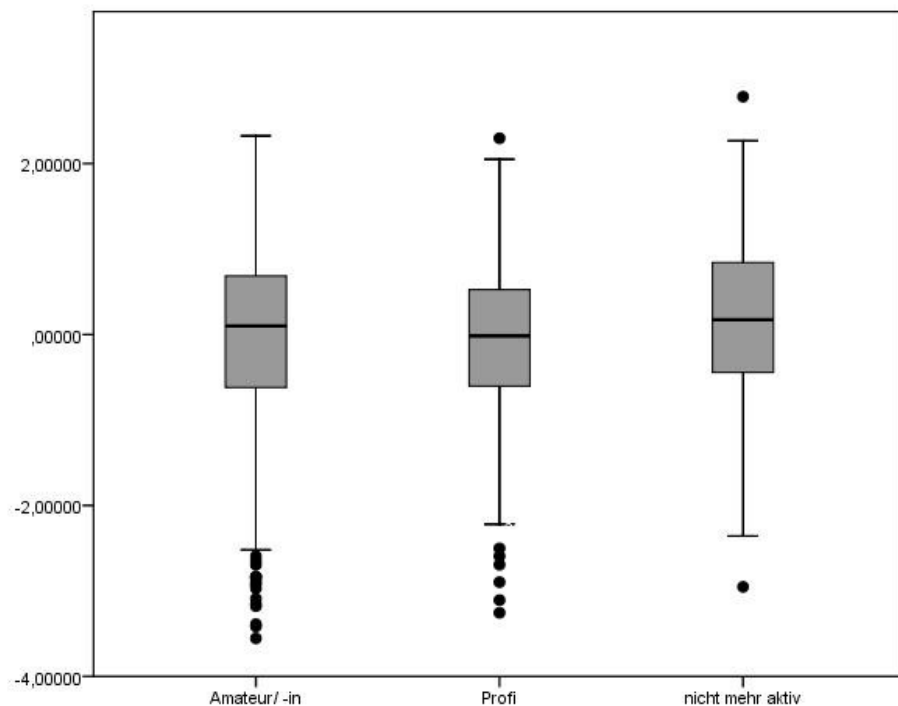


Abbildung 22: Boxplot der Zustimmung zu Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen – Vergleich Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen  
 Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 60 beinhaltet die zentralen statistischen Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“.

	Mittelwert*			Median*			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
Erleben positiver Gefühle	0,026	0,028	-0,113	0,208	0,209	0,127	667,11	669,99	626,88

A= Amateur/in; P= Profi; nma= nicht mehr aktiv  
 \* Werte sind auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle 60: Statistische Kennwerte für den Faktor „Erleben positiver Gefühle“, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
 Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des H-Tests verdeutlichen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,306$ ) besteht (mit  $H=2,366$  und  $df=2$ ). Auch die paarweisen Tests ergeben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

**Beantwortung von Forschungsfrage 4**

Es zeigt sich somit, dass Unterschiede in Bezug auf die Einstellungen zum Lernpotenzial von Computerspielen unter den befragten E-Sportlern/innen ermittelt werden können. Allerdings haben sich entgegen der vorab in den Hypothesen formulierten Erwartungen sowohl die Disziplinzugehörigkeit als auch der Professionalitätsstatus als entscheidende Einflüsse erwiesen und dies zusätzlich auch noch in einer weitaus differenzierteren Weise, als es ursprünglich aufgrund der bestehenden Erkenntnisse vermutet worden ist.

**7.1.6 Bewertung ausgewählter Eigenschaften zum erfolgreichen Agieren im E-Sport**

*H15: Eigenschaften mit expliziten E-Sport-Bezügen, wie antizipatives Denken, Reaktionsgeschwindigkeit und Teamfähigkeit werden als besonders relevant eingeschätzt; jene ohne diese offensichtlichen Bezüge, wie insbesondere körperliche Fitness, als deutlich unwichtiger.*

Tabelle 61 beinhaltet eine Übersicht über die Bewertung der vorgegebenen Eigenschaften durch die Befragten. Es zeigt sich, dass die Eigenschaft Teamfähigkeit am häufigsten als wichtigstes Merkmal eingestuft wird, gefolgt von den Fähigkeiten zum antizipativem Denken, einer guten Konzentrationsfähigkeit und hoher Reaktionsgeschwindigkeit. Am wenigsten Bedeutung messen die Befragten der körperlichen Fitness bei, sie erhält die zweitwenigsten Nennungen als wichtigstes Merkmal, wird aber von 60 Prozent als unwichtigstes Merkmal an siebter Stelle ausgewählt.

Item	wichtigstes Merkmal	zweitwichtigstes Merkmal	dritt-wichtigstes Merkmal	viert-wichtigstes Merkmal	fünft-wichtigstes Merkmal	sechst-wichtigstes Merkmal	siebt-wichtigstes Merkmal
antizipatives Denken	23,2	22,8	18,9	16,8	10,2	4,5	3,6
Kreativität bei den Spielzügen	3,5	8,1	11,6	19,6	34,3	16,3	6,6
gute Konzentrationsfähigkeit	17,1	24,3	25,1	18,0	11,2	3,5	0,7
hohe Reaktionsgeschwindigkeit	15,5	21,8	22,1	18,2	13,7	5,2	3,4
Gefühle beherrschen	1,4	3,3	4,6	8,9	12,6	46,2	23,0
körperliche Fitness	2,4	2,4	2,0	4,6	8,5	19,8	60,3
Teamfähigkeit	36,9	17,2	15,7	13,7	9,6	4,5	2,4

Tabelle 61: Einschätzung der für E-Sportler/innen wichtigen Eigenschaften – alle Befragten, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Um die Einschätzung der vorgegebenen Eigenschaften noch deutlicher darzustellen, wird eine Rangliste gebildet, die nicht nur auf der jeweiligen Nennung als wichtigstes, zweitwichtigstes etc. Merkmal basiert, sondern alle Bewertungen zusammenfasst. Hierzu ist es nötig, eine Gewichtung einzuführen, da die Angabe einer Eigenschaft als wichtigstes Merkmal höher bemessen werden soll, als wenn die entsprechende Eigenschaft nur als dritt- oder viertwichtigstes Merkmal genannt wird. Für die Gewichtung wird die folgende Regel zugrunde gelegt:

- Nennung der Eigenschaft x als wichtigstes Merkmal → Multiplikation mit dem Faktor 7

- Nennung der Eigenschaft x als zweitwichtigstes Merkmal → Multiplikation mit dem Faktor 6 usw.
- bis zur Nennung der Eigenschaft x als siebtwichtigstes Merkmal → Multiplikation mit dem Faktor 1.

Auf der Basis dieser Regel können für jede Eigenschaft Punkte berechnet werden, welche die Bildung einer Rangliste ermöglichen, die in Tabelle 62 dargestellt wird.

Rang	Item	Punkte
1	Teamfähigkeit	7.058
2	gute Konzentrationsfähigkeit	6.660
3	antizipatives Denken	6.650
4	hohe Reaktionsgeschwindigkeit	6.302
5	Kreativität bei den Spielzügen	4.638
6	Gefühle beherrschen	3.187
7	körperliche Fitness	2.437

Tabelle 62: Rangliste der für E-Sportler/innen wichtigsten Eigenschaften in Bezug auf alle Befragten  
Quelle: eigene Berechnungen

Teamfähigkeit nimmt den ersten Rang ein und kann somit als die am wichtigsten eingeschätzte Eigenschaft bezeichnet werden. Auf dem zweiten und dritten Platz liegen gute Konzentrationsfähigkeit und antizipatives Denken mit nur zehn Punkten Differenz so nah beieinander, dass hier kaum von einem wirklichen Unterschied in der Einschätzung dieser beiden Eigenschaften gesprochen werden kann. Eine deutliche Differenz zeigt sich ab dem fünften Platz und besonders bei den beiden letzten Rängen im Vergleich zur erstplatzierten Eigenschaft. Vor allem die körperliche Fitness liegt mehr als deutlich auf dem letzten Platz und weist knapp ein Drittel der Punkte der Teamfähigkeit auf. Auffallend ist auch die Platzierung des Merkmals Kreativität bei den Spielzügen auf dem fünften Platz mit einer deutlichen Punktedifferenz zur Bewertung der Reaktionsgeschwindigkeit.

Somit zeigt sich, dass Eigenschaften wie Teamfähigkeit und antizipatives Denken von den Befragten als besonders wichtig eingeschätzt werden, allerdings auch der Konzentrationsfähigkeit eine hohe Bedeutung zugesprochen wird und die Reaktionsgeschwindigkeit nur eine Position im Mittelfeld aufweist. Körperliche Fitness und das Beherrschen von Gefühlen werden hingegen als deutlich unwichtiger eingestuft.

#### **Beantwortung von Forschungsfrage 5**

Die in diesem Kontext ermittelten Ergebnisse zeigen, dass die befragten E-Sportler/innen in der Lage sind, vorgegebene Eigenschaften im Bezug auf ihre Relevanz für das erfolgreiche Agieren in den entsprechenden Zusammenhängen zu bewerten. Besondere Bedeutung wird dabei der Teamfähigkeit sowie einer guten Konzentrationsfähigkeit zugeschrieben, wobei nicht auszuschließen ist, dass insbesondere die erstgenannte Eigenschaft deshalb eine so positive Bewertung erfahren hat, weil in der untersuchten Stichprobe überdurchschnittlich viele Counter-Strike-Spieler/innen vertreten sind, für die Teamfähigkeit eine fundamentale Eigenschaft darstellt.

### 7.1.7 Rahmenbedingungen des Trainings bzw. der Lernprozesse im E-Sport

Zur Ermittlung des zeitlichen Umfangs, den das Training von E-Sportlern/innen einnimmt, wird der Wert der durchschnittlichen Trainingsdauer in Stunden pro Woche erhoben. Im Durchschnitt geben die Befragten<sup>211</sup> an, ca. 14 Stunden wöchentlich mit dem Training zu verbringen, allerdings streuen diese Werte über einen sehr großen Bereich ( $\bar{x}=13,91$  mit  $s=12,213$ ). Die meisten geben an, zehn Stunden in der Woche mit dem Training zu verbringen ( $x_M=10$ ) und 50% der Befragten nennen maximal diesen Wert ( $\tilde{x}_{0,5}=10,00$ ) als Dauer der wöchentlichen Trainingszeit. Der große Anteil an den eher geringen Werten lässt sich daran belegen, dass die Verteilungskurve als eindeutig rechtsschief ( $g_1=2,087$  bzw.  $x_M \leq \tilde{x}_{0,5} < \bar{x}$ ) beurteilt werden kann, wie Abbildung 23 auch grafisch darstellt.

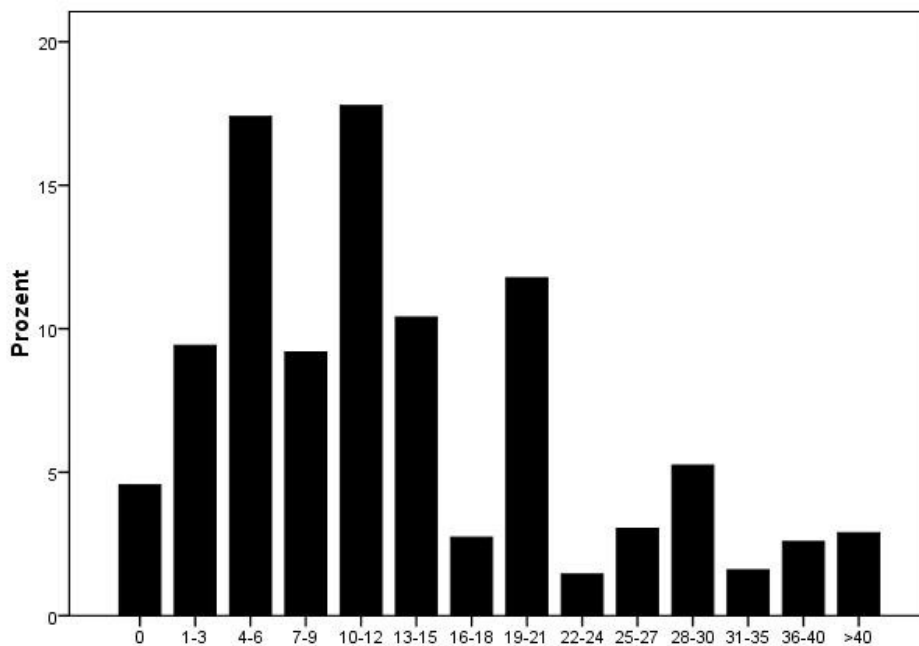


Abbildung 23: Durchschnittliche Dauer des Training pro Woche in Stunden, Angabe in Prozent aller Befragten

Quelle: eigene Berechnungen

#### **Trainingsgestaltung**

Neben dem rein quantitativen Aspekt der Dauer werden auch Elemente der Gestaltung des Trainings ermittelt. Die Frage nach den Arten des Trainings zielt dabei zunächst auf den allgemeinen Rahmen der Gestaltung dieser Aktivitäten ab. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang nur, ob die jeweiligen Optionen überhaupt eine Rolle in der Trainingsgestaltung der Befragten spielen, nicht, welche Bedeutung sie diesen beimessen. Basierend auf den gemachten Angaben können die vier Antwortvorgaben nach der Häufigkeit ihrer Nennungen in eine Rangfolge gebracht werden, die Tabelle 63 entnommen werden kann.

<sup>211</sup> N=1.317, zwei Befragte machen hier keine Angaben. Acht Befragte geben hier null Stunden durchschnittliche Trainingsdauer an; zusätzlich erhalten auch alle diejenigen, denen die Frage aufgrund der Filterregelung (die also angeben überhaupt nicht zu trainieren) nicht gestellt wurden, automatisch den Wert Null zugewiesen (dies betraf 52 Fälle).

Rang	Art Training	Nennung durch ... Prozent der Befragten	Angabe in absoluten Zahlen
1	training_freunde	93,0	1.227
2	training_alleine	38,2	504
3	training_trainer	8,2	108
4	training_nicht	3,9	52

Tabelle 63: Arten des Trainings – Rangliste nach häufigsten Nennungen, Mehrfachnennungen möglich  
Quelle: eigene Berechnungen

Auffallend ist die häufige Nennung des gemeinsamen Trainings mit anderen Personen, während nur ein Drittel der Befragten angibt, alleine entsprechenden Aktivitäten nachzugehen. Training, welches von einer speziell hierfür zuständigen Person (an)geleitet wird, wird nur von einem kleinen Anteil der befragten E-Sportler/innen genannt. Ein noch geringerer Anteil gibt darüber hinaus an, überhaupt nicht zu trainieren.<sup>212</sup>

### Häufigkeit typischer Trainingselemente

Neben diesen Rahmenbedingungen wird auch erhoben, inwiefern einzelne Elemente zu den typischen Bestandteilen des Trainings von E-Sportlern/innen gehören und wie häufig diese jeweils ausgeübt werden. Tabelle 64 gibt eine Übersicht über das Antwortverhalten aller Befragten.<sup>213</sup>

Item	immer	häufig	manchmal	selten	nie
element_bewegung	21,8	33,9	25,6	12,0	6,8
element_strategie	39,8	39,9	12,7	5,6	2,0
element_information	10,3	21,2	27,5	27,4	13,7
element_replays	15,2	22,7	26,0	22,3	13,8
element_bots	2,9	4,7	8,8	16,7	66,8
element_trainingspartner	36,4	32,3	18,5	7,1	5,8

Tabelle 64: Zusammensetzung der Elemente des Trainings von E-Sportler/innen, Angaben in Prozent, Mehrfachnennungen möglich  
Quelle: eigene Berechnungen

Werden die Angaben bei den Antwortvorgaben „immer“ und „häufig“ zusammengefasst, so können die Elemente in die folgende Rangliste der häufigsten Trainingsbestandteile gebracht werden:

1. Erlernen von Strategien, die verwendet werden sollen (79,7%)
2. Verabredungen mit Trainingspartnern (68,7%)
3. Üben bestimmter Bewegungen und Bewegungsabfolgen (55,7%)
4. Betrachten der Replays eigener Spiele (37,9%)
5. Besorgen von Informationen über Gegner (31,5%)
6. Spiel gegen Computergegner (bots) (7,6%)

Besonders auffallend ist der geringe Anteil, den das Spiel gegen Computergegner hier einnimmt. Mit nicht einmal zehn Prozent unterscheidet sich dieses Trainingselement im Hinblick auf seine Häufigkeit deutlich von den anderen. Die Elemente auf den ersten drei Plätzen sind dagegen bei mehr als der Hälfte der Befragten mindestens häufig Bestandteile ihres Trainings.

<sup>212</sup> Die Antwortvorgabe *gar nicht* war bei der Konstruktion des Fragebogens als eine die anderen ausschließende Möglichkeit gedacht und auch der Pretest hatte keinen Hinweis auf eine andere Interpretation ergeben. Bei der Analyse der Ergebnisse zeigt sich jedoch, dass einige Befragte neben dieser Option auch andere auswählen. Dieses zunächst widersprüchlich erscheinende Antwortverhalten kann vermutlich damit erklärt werden, dass nicht nur eine ausschließliche Art des Trainings vorherrscht, es also offensichtlich auch Personen gibt, die nur manchmal nicht trainieren (eventuell, wenn kein wichtiges Match ansteht oder zukünftige Gegner/innen als besonders schwache Spieler/innen empfunden werden).

<sup>213</sup> Die Angaben zu den Trainingselementen beziehen sich nur auf ein N=1.267, da diese Fragen denjenigen nicht gestellt wurden, die ausschließlich angegeben haben, nicht zu trainieren.

### Beantwortung von Forschungsfrage 6

Die für den hier betrachteten Kontext vorliegenden Ergebnisse haben gezeigt, dass das Training im E-Sport einen nicht unbedeutenden zeitlichen Anteil einnimmt. Auf der Gestaltungsebene ist vor allem das gemeinschaftliche Training von besonderer Relevanz. Das Training alleine oder unter professioneller Anleitung nimmt einen deutlich geringeren Anteil ein. In inhaltlicher Hinsicht lässt sich konstatieren, dass vor allem konkret-praktische Trainingsbestandteile in die Aktivitäten integriert werden, theoretische hingegen deutlich seltener.

## 7.1.8 Unterschiede in der Gestaltung des Trainings bzw. der Lernprozesse im E-Sport

Im Folgenden soll untersucht werden, ob sich Unterschiede sowohl in der zeitlichen Dauer des wöchentlichen Trainings, den allgemeinen Rahmenbedingungen sowie der konkreten Gestaltung ermitteln lassen, die in einem Zusammenhang mit der Disziplin-zugehörigkeit und/oder dem Professionalitätsstatus stehen.

### Unterschiede im Umfang der Dauer des wöchentlichen Trainings

**H16:** Der Umfang des wöchentlichen Trainings ist ausschließlich vom Professionalitätsgrad abhängig. Profis verbringen die meisten Stunden pro Woche mit Trainingsaktivitäten, die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen die wenigsten. Die Disziplin-zugehörigkeit hat keine Auswirkung auf den Umfang des wöchentlichen Trainings.

Im Hinblick auf die Disziplin-zugehörigkeit wird eine Überprüfung wie bereits oben mit den Beispielgruppen der Shooter- sowie der Strategiespieler/innen durchgeführt.

Tabelle 65 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte des zeitlichen Umfangs des wöchentlichen Trainings für Shooterspieler/innen und Nicht-Shooterspieler/innen im Vergleich.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
dauer_training	14,07	12,08	10	10	663,09	613,70

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 65: Statistische Kennwerte [dauer\_training], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests zeigen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,193$ ) zwischen den beiden Gruppen vorliegt (mit  $U=60.898,5$  und  $z=-1,302$ ).

Tabelle 66 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für Strategiespieler/innen und Nicht-Strategiespieler/innen im Vergleich.

	Mittelwert		Median		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt
dauer_training	14,10	13,81	10	10	665,89	655,24

St: Strategiespieler/in, nSt: Nicht-Strategiespieler/in

Tabelle 66: Statistische Kennwerte [dauer\_training], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des U-Tests zeigen, dass kein signifikanter Unterschied ( $p=0,626$ ) zwischen den beiden Gruppen vorliegt (mit  $U=194.887,5$  und  $z=-0,487$ ).



Tabelle 67 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für die Gruppen der Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportler/innen im Vergleich.

	Mittelwert			Median			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
dauer_training	12,32	18,98	13,68	10	16	10	602,82	828,80	660,57

A: Amateur/in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 67: Statistische Kennwerte [dauer\_training], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des H-Tests verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied von  $p=0,000$  zwischen den drei Gruppen vorliegt (mit  $H=70,267$  und  $df=2$ ). Die statistischen Kennwerte zeigen, dass die Profis höhere Werte aufweisen als die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen, die Amateure/innen hingegen von allen drei Gruppen die geringsten. Die im Anschluss durchgeführten paarweisen U-Tests ergeben, dass sich die Profis sowohl von den Amateuren/innen als auch von den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen signifikant unterscheiden (jeweils mit  $p=0,000$ ), ebenso wie die Amateure/innen von den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,037$ ).

### Unterschiede im Hinblick auf die Rahmenbedingungen des Trainings im E-Sport

**H17:** In Bezug auf das gemeinsame Training mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern lassen sich keine Unterschiede aufgrund der Disziplinzugehörigkeit nachweisen, sondern ausschließlich im Hinblick auf den Professionalitätsgrad.

Tabelle 68 zeigt das Antwortverhalten für das Training mit Freunden und anderen Clanmitgliedern bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich.

		Shooterspieler/innen			Nicht-Shooterspieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_freunde	J	1.136	1.125,6	0,3	91	101,4	-1,0
	N	74	84,4	-1,1	18	7,6	3,8

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 68: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_freunde], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass ein signifikanter Unterschied ( $p=0,000$ ) mit  $\chi^2(1)=16,662$  zwischen den Gruppen besteht. Die Werte der standardisierten Residuen zeigen, dass die Gruppe der Nicht-Shooterspieler/innen häufiger als statistisch erwartbar ist, nicht mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern trainiert ( $e=3,8$ ). Weitergehende Aussagen sind mittels der vorliegenden Daten nicht möglich, da die anderen Werte der standardisierten Residuen deutlich unter der hierfür erforderlichen Grenze liegen.

Tabelle 69 zeigt das Antwortverhalten für das Training mit Freunden und anderen Clanmitgliedern bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

		Strategiespieler/innen			Nicht-Strategiespieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_freunde	J	429	434,4	-0,3	798	792,6	0,2
	N	38	32,6	1,0	54	59,4	-0,7

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 69: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_freunde], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,220$  mit  $\chi^2(1)=1,505$ ).

Tabelle 70 zeigt das Antwortverhalten für das Training mit Freunden und anderen Clanmitgliedern bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.

		Amateur/in			Profi			nicht mehr aktiv		
		tA	eA	e	tA	eA	e	tA	eA	e
training_freunde	J	744	747,9	-0,1	250	244,7	0,3	233	234,4	0,0
	N	60	56,1	0,5	13	18,3	-1,2	19	17,6	0,3

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 70: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_freunde], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,351$  mit  $\chi^2(2)=2,092$ ). Auch paarweise durchgeführte Chi-Quadrat-Tests zeigen, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen bestehen.

**H18:** Die Häufigkeit der Nennung des Trainings alleine ist sowohl von der Disziplinzugehörigkeit als auch vom Professionalitätsgrad abhängig.

Tabelle 71 zeigt das Antwortverhalten für das Training alleine bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich.

		Shooterspieler/innen			Nicht-Shooterspieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_alleine	J	444	462,4	-0,9	60	41,6	2,8
	N	766	747,6	0,7	49	67,4	-2,2

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 71: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_alleine], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,000$  mit  $\chi^2(1)=14,263$ ). Die Werte der standardisierten Residuen verdeutlichen, dass dieser Unterschied auf die Gruppe der Nicht-Shooterspieler/innen zurückzuführen ist, welche deutlich häufiger als bei Unabhängigkeit erwartbar ist, angeben alleine zu trainieren ( $e=2,8$ ) und umgekehrt diese Option auch deutlich seltener nicht wählen ( $e=-2,2$ ).

Tabelle 72 zeigt das Antwortverhalten für das Training alleine bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

		Strategiespieler/innen			Nicht-Strategiespieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_alleine	J	197	178,4	1,4	307	325,6	-1,0
	N	270	288,6	-1,1	545	526,4	0,8

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 72: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_alleine], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,028$  mit  $\chi^2(1)=4,834$ ). Die weitergehende Analyse dieser Ergebnisse erweist sich jedoch als problematisch, da keiner der Werte der standardisierten Residuen über der erforderlichen Grenze liegt. Somit kann nur die Beobachtung der Tendenz aus den Vergleichen der tatsächlichen und erwarteten Anzahlen angeführt werden, welche zeigt, dass die Strategiespieler/innen öfter als bei Unabhängigkeit erwartbar ist, angeben al-

leine zu trainieren, bzw. dies weniger häufig als zu erwarten wäre, nicht angeben, wohingegen bei den Nicht-Strategiespieler/innen genau die gegenläufige Tendenz zu beobachten ist.

Tabelle 73 zeigt das Antwortverhalten für das Training alleine bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.

		Amateur/in			Profi			nicht mehr aktiv		
		tA	eA	e	tA	eA	e	tA	eA	e
training_alleine	J	287	307,2	-1,2	104	100,5	0,3	113	96,3	1,7
	N	517	496,8	0,9	159	162,5	-0,3	139	155,7	-1,3

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 73: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_alleine], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,030$ ) mit  $\chi^2(2)=7,043$ ). Auch hier erweist sich die weitergehende Analyse als problematisch, da ebenfalls keiner der Werte der standardisierten Residuen über der erforderlichen Grenze liegt. Einzig bei der Gruppe der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen liegt er für die Nennung des Trainings alleine in einem naheliegenden Bereich ( $e=1,7$ ). Auch die Durchführung paarweiser Tests erbringt keine weiterführenden Ergebnisse. Nur für den Vergleich der Amateure/innen mit den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ergibt sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,009$ ), der ebenfalls darauf zurückzuführen ist, dass eine größere Anzahl der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen als bei Unabhängigkeit erwartbar ist, angibt alleine zu trainieren ( $e=1,8$ ).

**H19:** In Bezug auf das Training unter Anleitung eines/r Trainers/in lassen sich keine Unterschiede aufgrund der Disziplinzugehörigkeit nachweisen, sondern ausschließlich in Abhängigkeit vom Professionalitätsstatus.

Tabelle 74 zeigt das Antwortverhalten für das Training unter Anleitung eines/r Trainers/in bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich.

		Shooterspieler/innen			Nicht-Shooterspieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_trainer	J	101	99,1	0,2	7	8,9	-0,6
	N	1109	1110,9	0	102	100,1	0,2

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 74: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_trainer], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass kein signifikanter Unterschied besteht ( $p=0,483$  mit  $\chi^2(1)=0,493$ ).

Tabelle 75 zeigt das Antwortverhalten für das Training unter Anleitung eines/r Trainers/in bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

		Strategiespieler/innen			Nicht-Strategiespieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_trainer	J	30	38,2	-1,3	78	69,8	1
	N	437	428,8	0,4	774	782,2	-0,3

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 75: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_trainer], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass kein signifikanter Unterschied besteht ( $p=0,084$  mit  $\chi^2(1)=2,993$ ).

Tabelle 76 zeigt das Antwortverhalten für das Training unter Anleitung eines/r Trainers/in bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.

		Amateur/in			Profi			nicht mehr aktiv		
		tA	eA	e	tA	eA	e	tA	eA	e
training_trainer	J	57	65,8	-1,1	35	21,5	2,9	16	20,6	-1
	N	747	738,2	0,3	228	241,5	-0,9	236	231,4	0,3

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 76: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_trainer], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,003$  mit  $\chi^2(2)=11,595$ ). Die Werte der standardisierten Residuen verdeutlichen, dass dieser Unterschied auf die Gruppe der Profis zurückzuführen ist, welche deutlich häufiger als bei Unabhängigkeit erwartbar ist, angeben mit einem/r Trainer/in zu trainieren ( $e=2,9$ ). Auch in Anschluss durchgeführte paarweise Tests bestätigen signifikante Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis ( $p=0,002$ ) sowie zwischen Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,008$ ). Der Vergleich der Profis mit den Amateuren/innen erbringt für die bejahende Nennung der Option Training unter Anleitung eines/r Trainers/in ebenfalls einen Wert des standardisierten Residuums oberhalb der erforderlichen Grenze ( $e=2,6$ ).

**H20:** Die Angabe gar nicht zu trainieren ist ausschließlich vom Professionalitätsstatus abhängig. Disziplinenbegründete Unterschiede sind in diesem Kontext nicht zu erwarten.

Tabelle 77 zeigt das Antwortverhalten für die Angabe gar nicht zu trainieren bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich.

		Shooterspieler/innen			Nicht-Shooterspieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_nicht	J	49	47,7	0,2	3	4,3	-0,6
	N	1161	1162,3	0	106	104,7	0,1

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 77: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_nicht], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Da die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests in diesem Fall nicht erfüllt sind, wird zusätzlich der exakte Test nach Fisher zur Absicherung der Ergebnisse herangezogen. Der Chi-Quadrat-Test zeigt, dass keine signifikanten Unterschiede bestehen ( $p=0,505$  mit  $\chi^2(1)=0,444$ ). Der exakte Test nach Fisher ergibt ebenfalls sowohl für die zweiseitige ( $p=0,795$ ) als auch für die einseitige Überprüfung ( $p=0,363$ ), dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen.

Tabelle 78 zeigt das Antwortverhalten für die Angabe gar nicht zu trainieren bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

		Strategiespieler/innen			Nicht-Strategiespieler/innen		
		tA	eA	e	tA	eA	e
training_nicht	J	23	18,4	1,1	29	33,6	-0,8
	N	444	448,6	-0,2	823	818,4	0,2

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 78: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_nicht], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen besteht ( $p=0,175$  mit  $\chi^2(1)=1,844$ ).

Tabelle 79 zeigt das Antwortverhalten für die Angabe gar nicht zu trainieren bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.

		Amateur/in			Profi			nicht mehr aktiv		
		tA	eA	e	tA	eA	e	tA	eA	e
training_nicht	J	35	31,7	0,6	4	10,4	-2,00	13	9,9	1
	N	769	772,3	-0,1	259	252,6	0,4	239	242,1	-0,2

tA: tatsächliche Anzahl; eA: erwartete Anzahl; e: standardisiertes Residuum

Tabelle 79: Unterschiede zwischen den Befragten in Bezug auf [training\_nicht], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Voraussetzungen für die Durchführung des Chi-Quadrat-Tests sind erfüllt. Die Ergebnisse zeigen jedoch zunächst, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen ( $p=0,067$  mit  $\chi^2(2)=5,415$ ). Durch im Anschluss durchgeführte paarweise Tests können jedoch signifikante Unterschiede zwischen Profis und Amateuren/innen ( $p=0,034$ ) sowie Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,021$ ) ermittelt werden. In beiden Fällen ist dies darauf zurückzuführen, dass weniger Profis als bei statistischer Unabhängigkeit zu erwarten ist, angeben nicht zu trainieren ( $e=-1,8$  für den Vergleich mit den Amateuren/innen und  $e=-1,6$  für den Vergleich mit den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, wobei in diesem Fall auch eine größere Anzahl der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen als bei Unabhängigkeit zu erwarten ist, ( $e=1,6$ ) angeben, Trainingsaktivitäten nicht (mehr) nachzugehen).

### Unterschiede im Hinblick auf die konkrete Trainingsgestaltung

**H21:** Die Häufigkeiten, mit denen die Elemente des Trainings mit Trainingspartnern/innen sowie des Erlernens und Anwendens von Strategien in das Training integriert werden, sind disziplinenabhängig.

Tabelle 80 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich.

	immer		häufig		manchmal		selten		nie	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
element_strategie	40,9	27,4	40,3	35,8	12,7	12,3	5,3	9,4	0,8	15,1
element_trainingspartner	37,2	27,4	33,0	24,5	17,8	25,5	6,7	11,3	5,3	11,3

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 80: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_strategie] und [element\_trainingspartner], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 81 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für beide Gruppen.

	Median		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh
element_strategie	2	2	646,70	807,63
element_trainingspartner	2	2	649,34	778,30

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 81: Statistische Kennwerte [element\_strategie] und [element\_trainingspartner], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der U-Tests zeigen, dass sowohl bei dem Erlernen und Anwenden von Strategien ( $p=0,000$  mit  $U=46.296,5$  und  $z=-4,527$ ) als auch bei dem Training mit Trainingspartnern ( $p=0,000$  mit  $U=49.493,5$  und  $z=-3,497$ ) signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen vorliegen. Die mittleren Ränge<sup>214</sup> verdeutlichen, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass bei beiden Elementen die Shooterspieler/innen niedrigere Werte aufweisen als die Vergleichsgruppe. In Bezug auf das Erlernen und Anwenden von Strategien stellt Abbildung 24 dies graphisch dar.

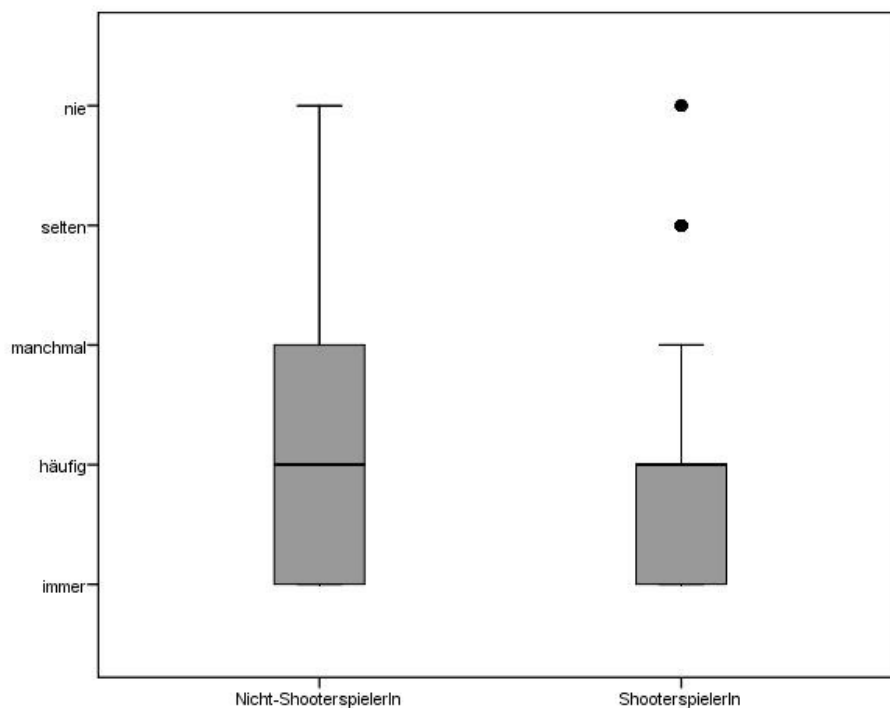


Abbildung 24: Boxplot der Häufigkeit des Trainingselements Erlernen von Strategien und Plänen – Shooterspieler/innen und Nicht-Shooterspieler/innen im Vergleich

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 82 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

	immer		häufig		manchmal		selten		nie	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt	St	nSt	St	nSt
element_strategie	40,1	39,6	40,8	39,5	12,8	12,6	5,2	5,8	1,1	2,4
element_trainingspartner	35,6	36,8	30,2	33,4	21,4	16,9	6,3	7,5	6,5	5,3

St: Strategiespieler/innen, nSt: Nicht-Strategiespieler/innen

Tabelle 82: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_strategie] und [element\_trainingspartner], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen, Angaben in Prozent

Quelle: eigene Berechnungen

214 Niedrigere Werte stehen hier für ein entsprechend häufigeres Nachgehen des jeweiligen Elements im Training, da die Antwortkategorien entsprechend kodiert sind (immer=1, häufig=2, etc. bis nie=5).

Tabelle 83 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für beide Gruppen.

	Median		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt
element_strategie	2	2	646,62	667,33
element_trainingspartner	2	2	666,25	656,58

St: Strategiespieler/innen, nSt: Nicht-Strategiespieler/innen

Tabelle 83: Statistische Kennwerte [element\_strategie] und [element\_trainingspartner], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der U-Tests zeigen, dass sowohl bei dem Erlernen und Anwenden von Strategien ( $p=0,579$  mit  $U=179.485,5$  und  $z=-0,555$ ) als auch bei dem Training mit Trainingspartnern ( $p=0,316$  mit  $U=176.762,5$  und  $z=-1,002$ ) keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen.

**H22:** Die Integration theoretischer Bestandteile in das Training, wie Informationen über zukünftige Gegner/innen sammeln und die Nutzung von Replays zur Analyse, ist ausschließlich abhängig vom Professionalitätsstatus. Ein Zusammenhang mit der Disziplinzugehörigkeit lässt sich nicht nachweisen.

Tabelle 84 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich.

	immer		häufig		manchmal		selten		nie	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
element_information	9,9	14,2	20,7	27,4	28,4	17,0	27,5	26,4	13,5	15,1
element_replays	14,5	23,6	23,3	16,0	26,2	24,5	23,0	14,2	13,1	21,7

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 84: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_information] und [element\_replays], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 85 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für beide Gruppen.

	Median		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh
element_information	3	3	662,21	635,47
element_replays	3	3	660,00	660,01

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 85: Statistische Kennwerte [element\_information] und [element\_replays], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der U-Tests zeigen, dass sowohl für das Sammeln von Informationen über zukünftige Gegner ( $p=0,314$  mit  $U=58.003,5$  und  $z=-1,007$ ) als auch für die Analyse von Replays ( $p=0,808$  mit  $U=60.678,5$  und  $z=-0,243$ ) keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen bestehen.

Tabelle 86 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

	immer		häufig		manchmal		selten		nie	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt	St	nSt	St	nSt
element_information	10,6	10,1	22,7	20,4	23,9	29,4	26,6	27,8	16,2	12,3
element_replays	19,8	12,8	25,0	21,4	23,4	27,5	18,7	24,2	13,1	14,2

St: Strategiespieler/innen, nSt: Nicht-Strategiespieler/innen

Tabelle 86: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_information] und [element\_replays], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 87 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für beide Gruppen.

	Median		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt
element_information	3	3	659,62	660,21
element_replays	3	3	608,54	688,21

St: Strategiespieler/innen, nSt: Nicht-Strategiespieler/innen

Tabelle 87: Statistische Kennwerte [element\_information] und [element\_replays], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse der U-Tests zeigen, dass im Hinblick auf das Sammeln von Informationen über zukünftige Gegner keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen ( $p=0,637$  mit  $U=179.857,5$  und  $z=0,637$ ). Bei dem Bestandteil der Analyse von Replays unterscheiden sich die beiden Gruppen jedoch signifikant ( $p=0,001$  mit  $U=161.699,5$  und  $z=0,001$ ). Die mittleren Ränge zeigen, dass dies auf niedrigere Werte bei den Strategiespielern/innen zurückzuführen ist.

Tabelle 88 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.

	immer			häufig			manchmal			selten			nie		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
element_information	8,2	16,6	10,0	19,5	28,6	18,8	27,8	26,6	27,2	28,3	20,8	31,4	16,1	7,3	12,6
element_replays	13,5	20,5	15,1	21,8	26,3	21,3	27,4	20,5	27,6	23,0	17,0	25,5	14,2	15,8	10,5

A: Amateur/ in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 88: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_information] und [element\_replays], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, Angaben in Prozent

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 89 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für alle Gruppen.

	Median			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma
element_information	3	3	3	689,98	561,77	666,87
element_replays	3	3	3	672,71	631,52	649,19

A: Amateur/in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 89: Statistische Kennwerte [element\_information] und [element\_replays], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse des H-Tests zeigen, dass im Hinblick auf das Sammeln von Informationen über zukünftige Gegner ein signifikanter Unterschied zwischen den drei Gruppen besteht ( $p=0,000$  mit  $H=35,076$  und  $df=2$ ). Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests ergeben, dass es nur die Profis sind, die sich jeweils von den beiden anderen Gruppen unterscheiden (mit  $p=0,000$  von den Amateuren/innen und mit  $p=0,001$  von den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen). Die mittleren Ränge verdeutlichen, dass dies auf niedrigere Werte bei den Profis zurückzuführen ist. Für die Analyse von Replays ergibt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen ( $p=0,057$  mit  $H=5,715$  und  $df=2$ ). Auch die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests zeigen, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen bestehen.

**H23:** Die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen unterscheiden sich von den beiden anderen Gruppen (Amateure/innen und Profis) dahingehend, dass sie alle Trainingselemente seltener als diese (bzw. gar nicht) praktizieren.

Tabelle 90 zeigt das Antwortverhalten für alle Elemente bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.



	immer			häufig			manchmal			selten			nie		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
element_bewegung	19,8	29,3	20,1	34,6	29,7	36,0	26,1	23,9	25,5	11,6	10,8	14,6	7,9	6,2	3,8
element_strategie	36,4	52,5	36,8	41,5	30,5	45,2	14,2	8,9	12,1	5,9	5,4	5,0	2,1	2,7	0,8
element_information	8,2	16,6	10,0	19,5	28,6	18,8	27,8	26,6	27,2	28,3	20,8	31,4	16,1	7,3	12,6
element_replays	13,5	20,5	15,1	21,8	26,3	21,3	27,4	20,5	27,6	23,0	17,0	25,5	14,2	15,8	10,5
element_bots	2,9	1,9	4,2	5,6	3,1	3,8	9,6	6,2	9,2	16,9	15,1	18,0	65,0	73,7	64,9
element_trainingspartner	34,3	43,2	35,6	32,5	29,7	34,3	18,9	17,4	18,4	7,3	5,4	8,4	7,0	4,2	3,3

A: Amateur/ in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 90: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf die Elemente der Trainingsgestaltung, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 91 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für alle Gruppen.

	Median			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma
element_bewegung	2	2	2	671,67	632,08	651,89
element_strategie	2	1	2	679,82	602,79	656,49
element_information	3	3	3	689,98	561,77	666,87
element_replays	3	3	3	672,71	631,52	649,19
element_bots	5	5	5	645,35	723,46	640,52
element_trainingspartner	2	2	2	674,67	626,61	648,05

A: Amateur/in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 91: Statistische Kennwerte für die Elemente der Trainingsgestaltung, differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die H-Tests ergeben sowohl für das Erlernen von Bewegungen und Bewegungsabläufen ( $p=0,063$  mit  $H=5,515$  und  $df=2$ ) als auch für die Analyse von Replays ( $p=0,057$  mit  $H=5,715$  und  $df=2$ ) keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Auch die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests zeigen, dass im Hinblick auf beide Trainingselemente keine Unterschiede bestehen.

Bei dem Erlernen und Anwenden von Strategien ergibt der H-Test einen signifikanten Unterschied ( $p=0,000$  mit  $H=15,968$  und  $df=2$ ) zwischen den Gruppen. Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests zeigen jedoch, dass ein signifikanter ( $p=0,003$ ) Unterschied nur zwischen Profis und Amateuren/innen besteht. Die statistischen Kennwerte verdeutlichen, dass dies auf niedrigere Werte bei den Profis im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen zurückzuführen ist. Abbildung 25 zeigt dies auch graphisch.

Auch für das Sammeln von Informationen über zukünftige Gegner zeigen die Ergebnisse des H-Tests, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen vorliegt ( $p=0,000$  mit  $H=35,076$  und  $df=2$ ). Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests ergeben allerdings, dass es nur die Profis sind, die sich jeweils von den beiden anderen Gruppen unterscheiden (mit  $p=0,000$  von den Amateuren/innen und mit  $p=0,001$  von den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen). Die mittleren Ränge verdeutlichen, dass dies auf niedrigere Werte der Profis zurückzuführen ist.

Für die Verwendung von bots im Training erbringt der H-Test ebenfalls einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ( $p=0,017$  mit  $H=8,115$  und  $df=2$ ). Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests zeigen, dass es die Profis sind, die sich jeweils signifikant von den Amateuren/innen ( $p=0,001$ ) und den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,003$ ) unterscheiden. Die mittleren Ränge verdeutlichen, dass dies auf höhere Werte bei den Profis im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen zurückzuführen ist.

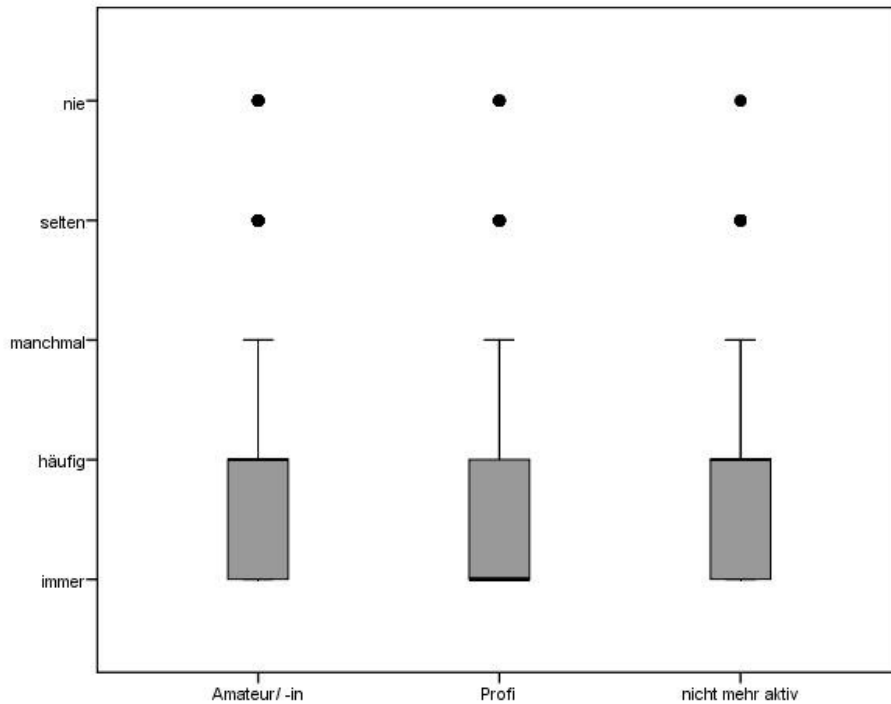


Abbildung 25: Boxplot der Häufigkeit des Trainingselements Erlernen von Strategien und Plänen – Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktive E-Sportler/innen im Vergleich  
Quelle: eigene Berechnungen

Für das Training mit Trainingspartnern/innen ergibt der H-Test ebenfalls einen signifikanten Unterschied ( $p=0,024$  mit  $H=7,446$  und  $df=2$ ). Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests erbringen jedoch keine signifikanten Ergebnisse. Die mittleren Ränge verdeutlichen allerdings, dass die Profis niedrigere Werte aufweisen als die beiden anderen Gruppen.

**H24:** In Bezug auf die beiden Elemente des Erlernens von Bewegungen und Bewegungsabläufen sowie der Verwendung von bots lassen sich weder Unterschiede aufgrund des Professionalitätsgrades noch der Disziplinzugehörigkeit für die Integration dieser in das Training nachweisen.

Tabelle 92 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen im Vergleich. Tabelle 93 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für beide Gruppen.

	immer		häufig		manchmal		selten		nie	
	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh	Sh	nSh
element_bewegung	22,3	16,0	34,5	27,4	25,9	21,7	11,6	16,0	5,7	18,9
element_bots	3,0	1,9	4,5	7,5	9,0	7,5	16,5	18,9	67,0	64,2

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 92: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_bewegung] und [element\_bots], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

	Median		mittlerer Rang	
	Sh	nSh	Sh	nSh
element_bewegung	2	3	648,86	783,68
element_bots	5	5	660,67	652,60

Sh: Shooterspieler/innen, nSh: Nicht-Shooterspieler/innen

Tabelle 93: Statistische Kennwerte [element\_bewegung] und [element\_bots], differenziert nach Shooterspielern/innen und Nicht-Shooterspielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Für das Erlernen von Bewegungen und Bewegungsabläufen ergibt der U-Test einen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen ( $p=0,000$  mit  $U=48.907,5$  und  $z=-3,626$ ). Die statistischen Kennwerte verdeutlichen, dass die Shooterspieler/innen niedrigere Werte aufweisen als die Vergleichsgruppe. Abbildung 26 zeigt dies auch in der grafischen Darstellung.

Im Hinblick auf die Verwendung von bots ist kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zu ermitteln ( $p=0,581$  mit  $U=59.871,0$  und  $z=0,581$ ).

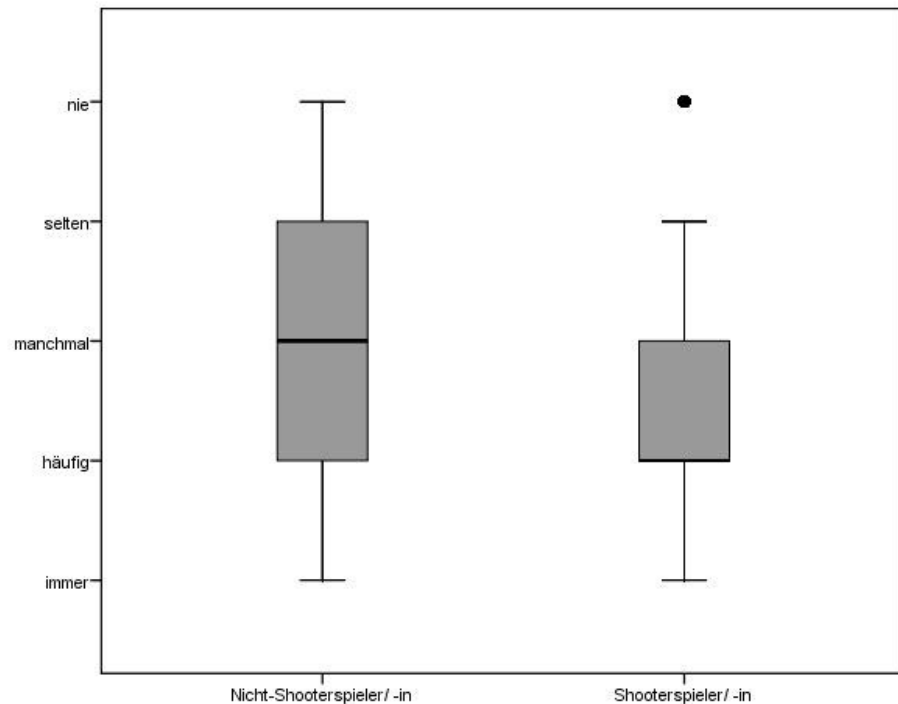


Abbildung 26: Boxplot der Häufigkeit des Trainingselements Erlernen von Bewegungen und Bewegungsabläufen – Shooterspieler/innen und Nicht-Shooterspieler/innen im Vergleich  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 94 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen im Vergleich.

	immer		häufig		manchmal		selten		nie	
	St	nSt	St	nSt	St	nSt	St	nSt	St	nSt
element_bewegung	18,9	23,3	33,3	34,1	24,5	26,1	14,4	10,7	8,8	5,7
element_bots	3,8	2,4	4,1	5,1	9,7	8,4	18,0	16,0	64,4	68,0

St: Strategiespieler/innen, nSt: Nicht-Strategiespieler/innen

Tabelle 94: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_bewegung] und [element\_bots], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 95 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für beide Gruppen.

	Median		mittlerer Rang	
	St	nSt	St	nSt
element_bewegung	2	2	687,50	644,92
element_bots	5	5	639,41	671,29

St: Strategiespieler/innen, nSt: Nicht-Strategiespieler/innen

Tabelle 95: Statistische Kennwerte [element\_bewegung] und [element\_bots], differenziert nach Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse zeigen, dass für das Erlernen von Bewegungen und Bewegungsabläufen ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen besteht ( $p=0,008$  mit  $U=166.835,0$  und  $z=-2,646$ ). Die mittleren Ränge verdeutlichen, dass dies auf höhere Werte bei den Strategiespielern/innen zurückzuführen ist.

Für die Verwendung von bots ist kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zu ermitteln ( $p=0,204$  mit  $U=176.115,5$  und  $z=-1,271$ ).

Tabelle 96 zeigt das Antwortverhalten für beide Elemente bei Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen im Vergleich.

	immer			häufig			manchmal			selten			nie		
	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma	A	P	nma
element_bewegung	19,8	29,3	20,1	34,6	29,7	36,0	26,1	23,9	25,5	11,6	10,8	14,6	7,9	6,2	3,8
element_bots	2,9	1,9	4,2	5,6	3,1	3,8	9,6	6,2	9,2	16,9	15,1	18,0	65,0	73,7	64,9

A: Amateur/in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 96: Antwortverhalten der Befragten in Bezug auf [element\_bewegung] und [element\_bots], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 97 beinhaltet die relevanten statistischen Kennwerte für alle Gruppen.

	Median			mittlerer Rang		
	A	P	nma	A	P	nma
element_bewegung	2	2	2	671,67	632,08	651,89
element_bots	5	5	5	645,35	723,46	640,52

A: Amateur/in; P: Profi; nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 97: Statistische Kennwerte [element\_bewegung] und [element\_bots], differenziert nach Amateuren/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Für das Erlernen von Bewegungen und Bewegungsabläufen zeigt der H-Test, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen vorliegen ( $p=0,063$  mit  $H=5,515$  und  $df=2$ ). Auch die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests ergeben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Für die Verwendung von bots im Training zeigt der H-Test hingegen, dass ein signifikanter Unterschied ( $p=0,017$  mit  $H=8,115$  und  $df=2$ ) zwischen den drei Gruppen besteht. Die im Anschluss durchgeführten paarweisen Tests zeigen, dass es die Profis sind, die sich jeweils signifikant von den Amateuren/innen ( $p=0,001$ ) und den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,003$ ) unterscheiden. Die mittleren Ränge verdeutlichen, dass dies auf im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen höhere Werte bei den Profis zurückzuführen ist.

### Beantwortung von Forschungsfrage 7

Die in dem hier untersuchten Kontext ermittelten Ergebnisse zeigen, dass die Trainingsgestaltung im E-Sport sowohl von der Disziplinzugehörigkeit als auch vom Professionalitätsstatus beeinflusst wird. Es zeigt sich jedoch auch, dass hier eine Vielzahl an Faktoren relevant zu sein scheint, wobei aktuell weder deren Anzahl noch Einflussrichtungen abschließend erfasst werden können. Gleichzeitig verdeutlichen die hier ermittelten Ergebnisse dabei jedoch auch, dass die Aussagen im Rahmen der durchgeführten Leitfragen-Interviews nur sehr vorsichtig interpretiert werden können, da bei diesen eine Beschränkung auf eine spezifische Disziplin, Warcraft III, vorgenommen wurde. Die Aussagen in den Interviews sind somit vermutlich stark von diesem Aspekt beeinflusst und es erscheint plausibel davon auszugehen, dass Lernprozesse in der Form, wie sie in Bezug auf diese ausgewählte Disziplin beschrieben werden, nicht unbedingt unverändert auf andere Disziplinen oder Spieltitel übertragen werden dürfen.

### 7.1.9 Reproduktion der zehn-Jahres-Regel aus der Expertiseforschung im Kontext von E-Sport

*H25: Die im Rahmen der Expertiseforschung von Simon und Chase (1973) formulierte zehn-Jahres-Regel zum Erreichen des Experten/innenstatus kann im E-Sport anhand der Dauer ausgewählter und relevanter Aktivitäten zumindest für die Gruppe der Profis reproduziert werden.*

Anhand der vier ausgewählten Variablen der Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen, der Beschäftigung mit der jeweiligen E-Sport Disziplin, der Teilnahme an Wettbewerben sowie der Mitgliedschaft in Clans wird untersucht, inwiefern sich in den zentralen statistischen Kennwerten (Mittelwert, Median und Modus) Hinweise auf eine Reproduzierbarkeit der oben genannten Regel finden lassen.

#### **Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen**

Die Frage nach der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen wird von 1.316 Personen beantwortet,<sup>215</sup> welche angeben, seit durchschnittlich 9 Jahren Computerspiele zu nutzen ( $\bar{x}=9,05$  mit  $s=3,917$ ). Die Hälfte der Befragten spielt mindestens seit neun Jahren ( $\bar{x}_{0,5}=9,00$ ) und die meisten geben sogar exakt zehn Jahre als Dauer ihrer Beschäftigung mit Computerspielen an ( $x_M=10$ ). Allerdings ist hierbei zu beachten, dass der mit vier Jahren als hoch einzuschätzende Wert für die Standardabweichung  $s$  verdeutlicht, dass die Angaben über einen großen Bereich streuen (68% der Angaben liegen im Zeitraum zwischen 5,1 und 13 Jahren) und auch der Wert für die Schiefe ( $g_1=0,866$ ) zeigt, dass die Verteilung deutlich rechtsschief ist, wie auch der grafischen Darstellung in Abbildung 27 entnommen werden kann.

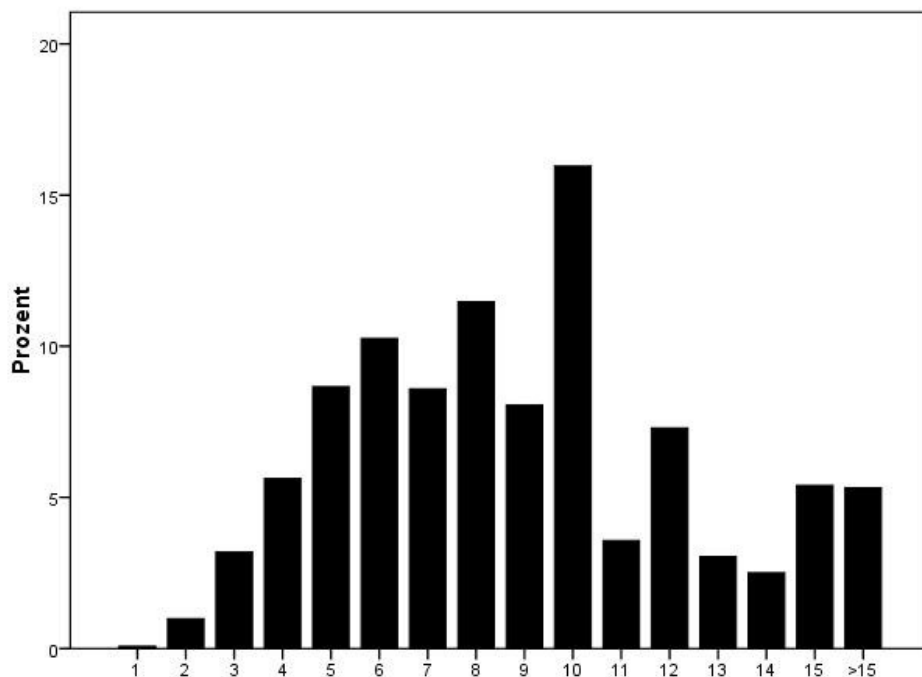


Abbildung 27: Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemein in Jahren, Angabe in Prozent der Befragten  
Quelle: eigene Berechnungen

<sup>215</sup> Drei Befragte machen keine bzw. unplausible Angaben und müssen daher als fehlend kodiert werden.

### **Dauer der Beschäftigung mit der (Haupt-)Disziplin**

In ihrer jeweiligen (Haupt-)Disziplin sind die Befragten<sup>216</sup> im Schnitt seit fast fünf Jahren aktiv ( $\bar{x}=4,75$  mit  $s=2,480$ ). 68% der befragten E-Sportler/innen spielen in ihrer jeweiligen Disziplin seit einem Zeitraum von 2,3 bis 7,2 Jahren. Die meisten geben eine Dauer von vier Jahren für diese Aktivität an ( $x_M=4$ ) und auch der Wert des Medians liegt in diesem Fall bei vier Jahren ( $\tilde{x}_{0,5}=4,00$ ). Die Verteilung der Antwortwerte ist ebenfalls als rechtsschief zu bezeichnen, wie der Wert der Schiefe mit  $g_1=0,628$  verdeutlicht und Abbildung 28 darstellt.

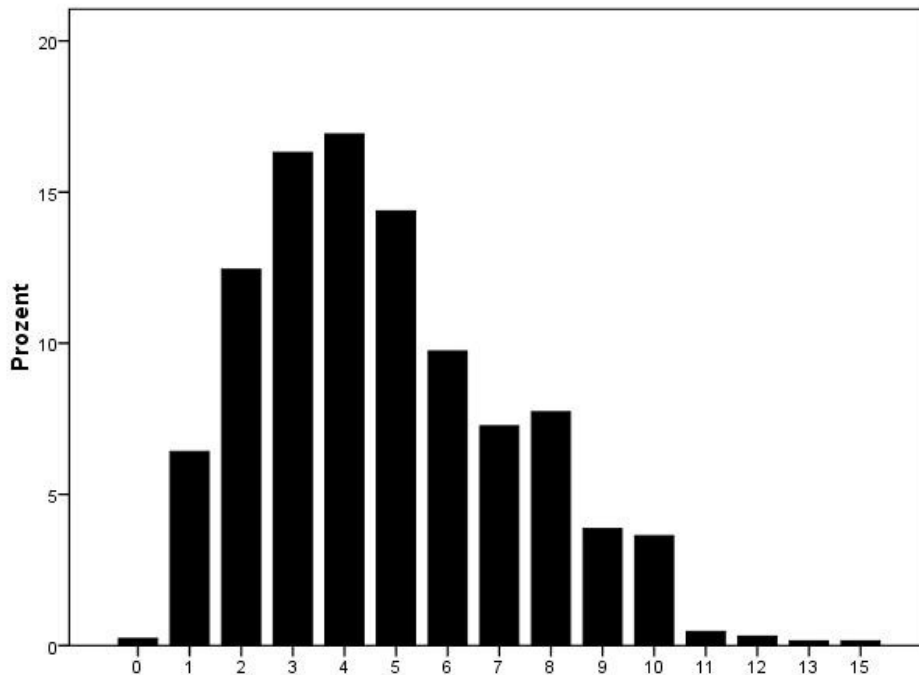


Abbildung 28: Dauer der Beschäftigung mit der (Haupt-)Disziplin in Jahren, Angabe in Prozent der Befragten

Quelle: eigene Berechnungen

### **Dauer der Teilnahme an Wettbewerben**

Im Hinblick auf die Dauer der Teilnahme an Wettbewerben zeigt sich, dass die Befragten<sup>217</sup> dieser Aktivität im Schnitt seit etwas mehr als drei Jahren nachgehen ( $\bar{x}=3,39$  mit  $s=2,306$ ), die meisten von ihnen geben in diesem Zusammenhang sogar erst zwei Jahre an ( $x_M=2$ ). Der Wert für den Median liegt mit  $\tilde{x}_{0,5}=3,00$  zwischen den beiden gerade genannten Angaben, der Großteil der Befragten (68%) ist seit einem Zeitraum zwischen 1,1 und 5,7 Jahren in Wettbewerben aktiv. Unter Anwendung der Fechnerischen Lagemaßregel sowie des Schiefewerts mit  $g_1=0,921$  erweist sich auch in diesem Fall die Werteverteilung als rechtsschief, wie Abbildung 29 grafisch verdeutlicht.

### **Dauer der Mitgliedschaft in Clans insgesamt**

Im Hinblick auf die Mitgliedschaft in Clans wird für die Befragten<sup>218</sup> eine durchschnittliche Dauer von vier Jahren ermittelt ( $\bar{x}=4,00$  mit  $s=2,476$ ), die meisten Befragten nennen sogar den deutlich darunter liegenden Wert von zwei Jahren ( $x_M=2$ ). Die Hälfte der Befragten spielt erst seit maximal vier Jahren in Clans ( $\tilde{x}_{0,5}=4,00$ ) und 68% seit ei-

216 N=1.294 bei 25 fehlenden Angaben

217 N=1.298 mit 21 fehlenden Werten

218 N=1.269 mit 50 fehlenden Werten

nem Zeitraum zwischen 1,5 und 6,5 Jahren. Auch hier ist die Verteilung der Werte als rechtsschief ( $g_1=0,674$ ) zu bezeichnen, wie auch die grafische Darstellung in Abbildung 30 verdeutlicht.

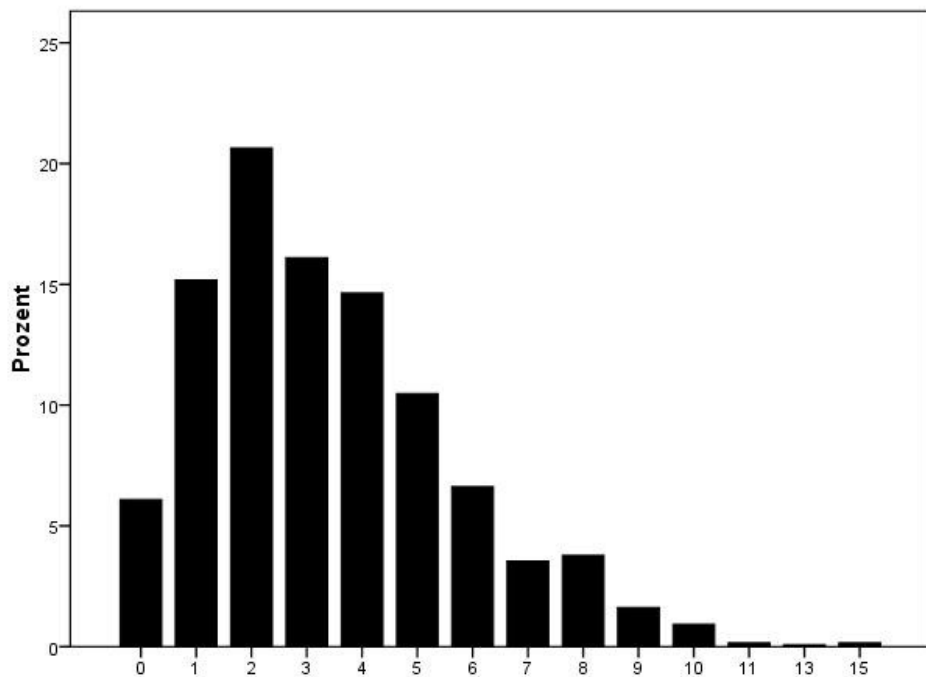


Abbildung 29: Dauer der Teilnahme an Wettbewerben, Angabe in Jahren  
Quelle: eigene Berechnungen

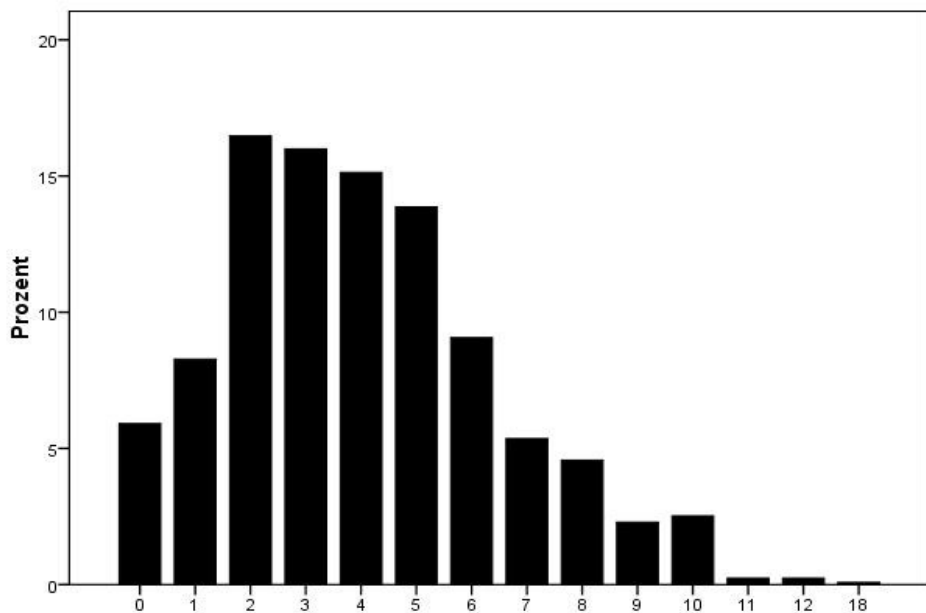


Abbildung 30: Dauer der Mitgliedschaft in Clans insgesamt, Angabe in Jahren  
Quelle: eigene Berechnungen

### ***Überprüfung auf möglichen Einfluss des Professionalitätsstatus***

Da in der ursprünglichen Theorie ein Zutreffen der Regel nur für Experten/innen, auf den E-Sport übertragen also auf die Gruppe der Profis, formuliert wurde, werden die oben untersuchten Variablen im Folgenden auf der Basis des Professionalitätsstatus differenziert betrachtet.

Tabelle 98 stellt die Mittelwerte und Mediane der oben untersuchten Items für die drei Gruppen der Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportler/innen zusammengefasst dar.

Variable	Mittelwert (Standardabweichung)			Median		
	A	P	nma	A	P	nma
dauer_computerspiele	8,65 (3,828)	8,65 (3,458)	10,74 (4,197)	8	8	10
dauer_disziplin	4,35 (2,243)	4,98 (2,772)	5,80 (2,552)	4	4	6
dauer_wettbewerb	2,92 (2,134)	3,85 (2,350)	4,40 (2,371)	2	4	4
dauer_clans_insgesamt	3,48 (2,274)	4,77 (2,609)	4,86 (2,511)	3	4	5

A: Amateur/in, P: Profi, nma: nicht mehr aktiv

Tabelle 98: Überprüfung der zehn Jahres Regel für die Gruppen der Amateure/innen, Profis und nicht mehr aktiven E-Sportler/innen  
Quelle: eigene Berechnungen

Es zeigt sich jedoch, dass mit Ausnahme der Gruppe der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen bei der Frage nach der Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen keine Werte ermittelt werden können, welche die zehn Jahres Marke überschreiten.

### Beantwortung von Forschungsfrage 8

Die Ergebnisse zeigen eindeutig, dass sich die zehn-Jahres-Regel aus dem Kontext der Expertiseforschung nicht auf den E-Sport übertragen lässt.

## 7.2 Zu den Ergebnissen der qualitativen Erhebung

Die Darstellung der Ergebnisse der Leitfaden-Interviews und der Erinnerungsaufgabe orientiert sich ebenso wie im Fall der Online-Befragung an den für diese Erhebungsphase formulierten Forschungsfragen und Hypothesen. Vorab werden kurz ausgewählte Rahmendaten der an dieser Erhebungsphase beteiligten Personen dargestellt.

### 7.2.1 Ausgewählte relevante Rahmendaten der Interviewpartner

Insgesamt sind zwanzig Interviews mit E-Sportlern der Disziplin Warcraft III durchgeführt worden. Die Interviewpartner sind von der Verfasserin in zwei Gruppen (Amateure und Profis) mit jeweils zehn Mitgliedern eingeteilt worden. Die Zuordnung zu der Gruppe der Profispieler erfolgte anhand eines externen Kriteriums in der Form der Zugehörigkeit zu der ESL ProSeries (der höchsten deutsche Spielklasse im E-Sport) in der genannten Disziplin zum Zeitpunkt der Durchführung der Erhebung; alle anderen Interviewten wurden als Amateure klassifiziert.

Die Interviewpartner sind ausschließlich männlich und im Durchschnitt etwa 20 (19,6) Jahre alt, wobei sich die beiden Gruppen kaum voneinander unterscheiden (Durchschnittsalter 19,7 Jahre für die Amateure und 19,5 Jahre für die Profis). Im Hinblick auf die Altersspanne ist festzuhalten, dass die jüngsten Interviewpartner zum Zeitpunkt der Durchführung der Interviews (Juni bis November 2009) 17 und der älteste 28 Jahre alt gewesen sind.

Die Interviewdauer beträgt im Durchschnitt 44 Minuten, auch hier sind keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen festzustellen (durchschnittliche Interviewdauer bei den Amateuren 45 Minuten, bei den Profis 43 Minuten). Das kürzeste Interview dauert 24, das längste 89 Minuten. Beide Interviews sind mit Amateuren geführt worden.

Im Hinblick auf die Einschätzung des eigenen Professionalitätsstatus zeigt sich eine weitestgehende Übereinstimmung mit der Einteilung durch die Interviewerin. Lediglich zwei Amateure (A7 und A10) weisen sich selbst einen Status zwischen den beiden Gruppen zu (dies wird im Folgenden als *Intermediate* bezeichnet). A7 begründet diese Zuordnung damit, dass er eine Profikarriere anstrebt (vgl. Interview A7, Zeile 21-24);



A10 damit, dass er in Bezug auf Warcraft III als Amateur zu bezeichnen sei, in einer anderen E-Sport Disziplin hingegen als Profi (vgl. Interview A10, Zeile 29-35). Aus der Gruppe der Profis bezeichnen sich vier Interviewpartner (P4, P5, P8 und P9) als Intermediate bzw. semiprofessionelle Spieler. In ihren Begründungen zeigt sich eine Problematik der Definition des Begriffs Profi in Bezug auf den E-Sport:

„Ähm ich würd' sagen eher so höheres Amateurlevel sozusagen. Also für Profispielier ist halt die Frage, was ist jetzt Profi? Ist Profi schon, wenn man 'n bisschen Geld verdient oder ist Profi schon, wenn man jetzt äh fast davon leben kann? Ich denke, Profi ist wirklich dann die Spieler, die davon leben können und darum würd' ich eher sagen, noch Amateurbereich.“ (Interview P4, Zeile 34-38)

Für P5 sind nur diejenigen E-Sportler/innen als Profis zu bezeichnen, die über einen internationalen Bekanntheitsgrad verfügen – den er sich selbst damit gleichzeitig abspricht. „Und ähm also Profi sind jetzt für mich diese internationalen Größen, die wirklich viel verdienen.“ (Interview P5, Zeile 54-55). Auch P8 argumentiert wie P4 vor einem finanziellen Hintergrund und bezeichnet sich selbst aus diesem Grund als semiprofessionell, da der E-Sport für ihn nur ein Hobby und eine Möglichkeit des Nebenverdienstes für sein Studium darstellt (vgl. Interview P8, Zeile 48-50). P9, der sich selbst zunächst als Profi bezeichnet, schränkt diese Aussage dann jedoch auch sofort wieder ein und verweist zusätzlich auf den Aspekt der Ausschließlichkeit als Voraussetzung für die Definition als Profi. So habe er ein Jahr lang nur von seinen Verdiensten als E-Sportler gelebt und sich auch nur dieser Tätigkeit gewidmet. Da er mittlerweile ein Studium aufgenommen habe und somit nicht mehr ausschließlich E-Sportler ist, bezeichnet er sich ebenfalls nur noch als semiprofessionell (vgl. Interview P9, Zeile 31-34).

Tabelle 99 und 100 geben zusammenfassend einen Überblick der Rahmendaten in Zuordnung zu jedem der interviewten E-Sportler.

Interviewpartner	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Geschlecht	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Alter	20	20	17	28	20	22	17	17	19	17
Dauer Interview	31:04	60:56	29:37	23:37	88:39	40:20	57:24	30:55	37:49	48:23
Selbsteinschätzung	Amateur	Amateur	Amateur	Amateur	Amateur	Amateur	Intermediate	Amateur	Amateur	Intermediate

Tabelle 99: Rahmendaten der interviewten Amateure

Quelle: eigene Darstellung

Interviewpartner	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Geschlecht	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Alter	19	20	17	19	20	18	23	19	21	19
Dauer Interview	39:07	37:45	28:40	59:19	39:50	30:23	73:35	26:12	49:38	40:36
Selbsteinschätzung	Profi	Profi	Profi	Intermediate	Intermediate	Profi	Profi	Intermediate	Intermediate	Profi

Tabelle 100: Rahmendaten der interviewten Profis

Quelle: eigene Darstellung

## 7.2.2 Äußerungsformen domänenspezifischen Wissens im E-Sport

**H26:** *Es können Indikatoren identifiziert werden, anhand derer sich domänenspezifisches Wissen im E-Sport äußert. Hierzu gehören sowohl explizit erfragbare Kenntnisse als auch solche, auf die Rückschlüsse nur durch deren Anwendung möglich sind.*

Im Folgenden wird dargestellt, welche potenziellen Indikatoren zur Ermittlung von domänenspezifischem Wissen im E-Sport anhand der durchgeführten Interviews ermittelt werden können und welche Kategorien sich in diesem Kontext eher als ungeeignet herausgestellt haben.

### **Bekanntheit des für die Interviews verwendeten Replays**

Die zugeordneten Interviewpassagen können Tabelle 101 entnommen werden.

Kategorien für „Bekanntheit des verwendeten Replays“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
ja	Interview A5, Zeile 41
nein	Interview A1, Zeile 34 Interview A2, Zeile 39 Interview A3, Zeile 39 Interview A4, Zeile 39 Interview A6, Zeile 33 Interview A7, Zeile 86 Interview A8, Zeile 30 Interview A9, Zeile 29 Interview A10, Zeile 52 Interview P1, Zeile 30 Interview P2, Zeile 32 Interview P3, Zeile 24 Interview P4, Zeile 50 Interview P5, Zeile 60 Interview P7, Zeile 99 Interview P8, Zeile 54 Interview P9, Zeile 40 Interview P10, Zeile 54
unsicher	Interview P6, Zeile 33-34

Tabelle 101: Zugeordnete Interviewstellen für Bekanntheit des für die Interviews verwendeten Replays  
Quelle: eigene Daten

Die Frage danach, ob Interviewpartner das verwendete Replay bereits zu einem früheren Zeitpunkt schon einmal gesehen haben und sich folglich auch an die weiteren Ereignisse und Vorgehensweisen der beiden Akteure erinnern können, ist ursprünglich in den Leitfaden aufgenommen worden, um die Antworten der Einschätzungen, wer das gesehene Match schlussendlich gewinnen wird und die genannten Möglichkeiten zum weiteren Agieren anstelle des Orkspielers im Hinblick auf ihre Aussagequalität bewerten zu können.<sup>219</sup> Im Prozess der Interviewauswertung ist jedoch die Überlegung entstanden, inwiefern die Tatsache, ob ein bestimmtes Replay einem Interviewpartner bereits bekannt gewesen ist, nicht ebenfalls ein möglicher Indikator für vorhandenes domänenspezifisches Wissen ist. Die weiter unten dargestellten Formen der Verbesserung bestehender Fähigkeiten werden zeigen, dass Replays ein wichtiger Bestandteil dieses Prozesses sind (vgl. ausführlicher Kapitel 7.2.6) und einer ihrer Verwendungszwecke im Aufbau domänenspezifischen Fachwissens (vor allem im Hinblick auf den Erwerb von Wissen über Strategien und Spielweisen) besteht. Hieraus ist die Schlussfolgerung gezogen worden, dass somit die Tatsache, ob ein bestimmtes Replay den Interviewten bekannt ist (oder nicht), als ein möglicher Indikator für bestehendes Fachwissen im Hinblick auf die eigene E-Sport-Disziplin interpretiert werden kann.

Die Ergebnisse der Interviews zeigen, dass das verwendete Replay dem Großteil der Interviewpartner (18 von 20 Interviewten) unbekannt ist. Lediglich ein Interviewpartner hat es vor der Durchführung der Interviews gesehen. Ein anderer Interviewter ist sich sehr unsicher: Er verneint zunächst, das Replay zu kennen, relativiert diese Aussage jedoch sofort darauf wieder. „Ähm, nein, ich hab nur den Anfang gesehen. Vielleicht hab ich's ganze Replay gesehen, aber...“ (Interview P6, Zeile 33-34). Seine Unsicherheit ist darauf zurückzuführen, dass der verwendete Ausschnitt der ersten fünf Minuten

<sup>219</sup> Bei bestehender Bekanntheit ist nicht auszuschließen, dass die Interviewpartner sich an die tatsächlichen weiteren Vorgänge in dem Replay nach dem verwendeten Ausschnitt erinnern und diese Erinnerung ihre Antworten bei den beiden erwähnten Fragen beeinflusst.

des Replays es ihm nicht ermöglicht, eindeutig zu erkennen, ob er diese Aufzeichnung bereits zu einem früheren Zeitpunkt einmal gesehen hat. Die anderen Interviewpartner sind sich bei diesem Aspekt hingegen sehr sicher und verneinen eindeutig, das verwendete Replay bereits vor der Durchführung der Interviews gesehen zu haben.

### ***Bekanntheitsgrad der Akteure in dem für die Interviews verwendeten Replay***

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 102 entnommen werden.

Kategorien für „Bekanntheit der Akteure“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
beide	Interview A3, Zeile 75 Interview P6, Zeile 68-71
nur den Untotenspieler	Interview A1, Zeile 77 Interview A2, Zeile 71 Interview A4, Zeile 73 Interview A7, Zeile 114 Interview A9, Zeile 29-30 Interview A10, Zeile 98 Interview P1, Zeile 66-68 Interview P2, Zeile 76-77 Interview P3, Zeile 46-47 Interview P4, Zeile 113 Interview P5, Zeile 72-73 Interview P7, Zeile 99-100 Interview P8, Zeile 67-68 Interview P9, Zeile 74 Interview P10, Zeile 65-66
nur den Orkspieler	--
keinen von beiden	Interview A5, Zeile 96 Interview A6, Zeile 71 Interview A8, Zeile 58

Tabelle 102: Zugeordnete Interviewstellen für Bekanntheit der Akteure aus dem für die Interviews verwendeten Replayausschnitt  
Quelle: eigene Daten

Im Hinblick auf den Bekanntheitsgrad der beiden Akteure in dem verwendeten Replay zeigen sich deutliche Unterschiede. So ist der Untoten-Spieler (Space) 17 Interviewten bekannt, den Orkspieler meinen hingegen nur zwei zu kennen. Drei Interviewpartner geben an, dass ihnen weder der Untoten- noch der Orkspieler bekannt sei. Die deutliche Diskrepanz zwischen den beiden Akteuren war dabei im Vorfeld durchaus zu erwarten: So handelt es sich bei dem Untotenspieler um einen koreanischen Profi, der auch international aktiv ist und somit über einen Bekanntheitsgrad innerhalb der Warcraft III-Szene verfügt bzw. den zumindest diejenigen Spieler/innen kennen, die sich intensiv mit der Materie beschäftigen, also bspw. die Berichterstattung über Matches und aktive Spieler/innen verfolgen. Bei dem Orkspieler (NaNu) handelt es sich hingegen zwar ebenfalls um einen koreanischen Spieler, jedoch ist dieser bisher nicht international aufgefallen. Allerdings handelt es sich allem Anschein nach nicht um einen Spieler, der sich durch ein niedriges Niveau seines spielerischen Könnens auszeichnet, wie sowohl anhand seiner Leistung in dem verwendeten Replay deutlich wird, als auch daran, dass er überhaupt gegen einen Profispiel wie Space antritt. Daher ist nicht auszuschließen gewesen, dass er zumindest einem geringen Anteil der Interviewpartner bekannt sein könnte (was sich jedoch als nicht zutreffend herausgestellt hat).

### ***Identifizierte Fehler (Personenbezug und Anzahl)***

Im Folgenden werden die von den Interviewpartnern identifizierten Fehler zunächst nur auf einer äußeren Ebene analysiert: konkret im Hinblick auf die Anzahl der entdeckten fehlerhaften Handlungen und ihrer Zuordnung zu den beteiligten Spielern im Replay. Die weiterführende inhaltliche Auswertung erfolgt in den Kapiteln 7.2.4 und 7.2.5 im Kontext der Fragestellung zu den Vorgehensweisen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme.

Die Ergebnisse zeigen, dass elf Interviewpartner angeben, bei beiden Spielern Fehler gefunden zu haben, acht nur beim Untoten und einer nur beim Ork. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 103 entnommen werden, Tabelle 104 beinhaltet die Anzahl der pro Interviewten identifizierten Fehler für die beiden Akteure aus dem verwendeten Replauschnitt.

Kategorien für „Identifizierte Fehler nach Akteursbezug“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
bei beiden	Interview A3, Zeile 69-72, 82-84, 103-113 Interview A4, Zeile 66-67, 67-68, 68-69, 81-83, 85-86, 100-103 Interview A5, Zeile 59-62, 103-114, 132-134, 148-150 Interview A6, Zeile 61-67, 90-97, 113-121, 124-129, 158-161 Interview A7, Zeile 123-134, 141-153, 183-190, 190-196, 198-204 Interview A8, Zeile 53-54, 68-70, 90, 93-96, 102-105 Interview P1, Zeile 55-57, 61-64, 83-85, 88-93, 102-103, 133-137, 140-143 Interview P2, Zeile 51-52, 69-74, 107-109, 112-113, 115-118 Interview P5, Zeile 81-82, 119-125, 132-133 Interview P6, Zeile 58-59, 62-64, 89-90, 93-94 Interview P7, Zeile 123-127, 161-167, 199-200, 200-201, 212, 220-222
nur bei dem Untotenspieler	Interview A1, Zeile 96-97, 100, 102-106 Interview A2, Zeile 130-132, 134-144 Interview A9, Zeile 64, 80-85, 102-105 Interview A10, Zeile 129-130 Interview P3, Zeile 47-50, 64-65, 95 Interview P4, Zeile 67-69, 71, 76-81, 84-88, 128-133 Interview P9, Zeile 111-114, 122-126 Interview P10, Zeile 139-142
nur bei dem Orkspieler	Interview P8, Zeile 83
bei keinem von beiden	--

Tabelle 103: Zugeordnete Interviewstellen für die von den Interviewpartnern identifizierten Fehler nach Akteursbezug

Quelle: eigene Daten

In Bezug auf den rein quantitativen Aspekt der jeweils entdeckten Fehler zeigt sich, dass eine deutliche größere Anzahl bei dem Untotenspieler benannt wird (im Durchschnitt drei Fehler) als bei dem Ork (im Durchschnitt ein Fehler).

Interviewpartner	Anzahl identifizierter Fehler beim Untotenspieler	Anzahl identifizierter Fehler beim Orkspieler	Interviewpartner	Anzahl identifizierter Fehler beim Untotenspieler	Anzahl identifizierter Fehler beim Orkspieler
A1	1	0	P1	2	2
A2	5	0	P2	3	2
A3	5	0	P3	3	0
A4	3	2	P4	7	0
A5	5	2	P5	2	1
A6	1	6	P6	3	2
A7	5	4	P7	7	2
A8	4	3	P8	0	1
A9	4	0	P9	4	0
A10	1	0	P10	1	0

Tabelle 104: Anzahl der pro Akteur identifizierten Fehler nach Interviewpartner

Quelle: eigene Daten

### **Benennung von Möglichkeiten zum Weiterspielen (Anzahl)**

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 105 entnommen werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass bis auf zwei Interviewpartner alle in der Lage gewesen sind, mindestens die erforderlichen drei Möglichkeiten, wie sie anstelle des Orkspielers nach dem Ende des betrachteten Matchausschnitts weiterspielen würden, zu benennen. Eine Analyse im Hinblick auf die Differenzierung zwischen Amateuren und Profis

(vgl. hierzu Kapitel 7.2.3) sowie in Bezug auf inhaltliche Unterschiede (vgl. Kapitel 7.2.4 und 7.2.5) wird daher durchgeführt werden, um zu weiterführenden bzw. differenzierten Erkenntnissen im Hinblick auf diese Kategorie zu gelangen.

Interview-partner	Anzahl der genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen	Interview-partner	Anzahl der genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen
A1	3	P1	3
A2	3	P2	3
A3	4	P3	3
A4	2	P4	3
A5	3	P5	3
A6	3	P6	2
A7	3	P7	3
A8	3	P8	3
A9	4	P9	3
A10	3	P10	3

Tabelle 105: Anzahl der genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen nach Interviewpartner  
Quelle: eigene Daten

### ***Tipp des möglichen Gewinners des gesehenen Replyausschnitts***

Insgesamt tippen sieben Interviewpartner auf den Untotenspieler als möglichen Gewinner des gesehenen Matches (und entscheiden sich damit für den tatsächlichen Sieger), dreizehn Interviewte nehmen hingegen an, dass der Orkspieler gewinnen wird, was sich jedoch als Fehleinschätzung erweist. Dass die Mehrheit sich für den Ork entscheidet, ist aufgrund der Spielsituation am Ende des verwendeten Replyausschnitts mit deutlichen Vorteilen auf Seiten des Orkspielers ein Ergebnis, welches in dieser Form erwartbar gewesen ist. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 106 entnommen werden.

Kategorien für „Tipp des Gewinners“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
der Untotenspieler	Interview A4, Zeile 90 Interview A6, Zeile 103-104 Interview A7, Zeile 159 Interview P2, Zeile 91-92 Interview P5, Zeile 102 Interview P6, Zeile 78 Interview P10, Zeile 114
der Orkspieler	Interview A1, Zeile 88, 90 Interview A2, Zeile 116 Interview A3, Zeile 89 Interview A5, Zeile 124 Interview A8, Zeile 76 Interview A9, Zeile 92-93 Interview A10, Zeile 117 Interview P1, Zeile 117 Interview P3, Zeile 77 Interview P4, Zeile 153 Interview P7, Zeile 177 Interview P8, Zeile 77 Interview P9, Zeile 99

Tabelle 106: Zugeordnete Interviewstellen für den Tipp des Gewinners  
Quelle: eigene Daten

Kategorien für „Sicherheit des Tipps“ (Angabe jeweils in Prozent)	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
30	Interview A2, Zeile 119
50	Interview P3, Zeile 79
60	Interview A5, Zeile 129-130 Interview A10, Zeile 119 Interview P2, Zeile 101-102 Interview P4, Zeile 155 Interview P5, Zeile 105 Interview P6, Zeile 79-81
60-65	Interview A8, Zeile 79-80
66	Interview A6, Zeile 107
70	Interview A1, Zeile 97 Interview A7, Zeile 164 Interview A9, Zeile 98 Interview P1, Zeile 128 Interview P8, Zeile 79 Interview P9, Zeile 104-105
75	Interview A4, Zeile 92 Interview P7, Zeile 189 Interview P10, Zeile 116
keine Angabe	Interview A3

Tabelle 107: Zugeordnete Interviewstellen für die Sicherheit der Interviewpartner auf den richtigen Akteur als Gewinner des Matches in dem verwendeten Replayausschnitt getippt zu haben  
Quelle: eigene Daten

In Ergänzung zu der ausschließlichen Benennung des Spielers, der ihrer Meinung nach das gesehene Match gewinnen wird, sind die Interviewpartner auch gebeten worden, auf einer prozentualen Skala anzugeben, wie sicher sie sich bei ihrer Entscheidung sind. Ein Interviewter hat hierzu keine Angabe gemacht, die anderen Interviewpartner schätzen ihren Tipp als relativ, aber nicht eindeutig sicher ein (Werte im Bereich von 60-75%). (Die einzige Ausnahme stellt hierbei A2 dar, der angibt, sich nur zu 30% sicher zu sein.) Im Durchschnitt ist eine Einschätzung von insgesamt 64%-Sicherheit zu verzeichnen. Auffallend ist dabei, dass sich die Interviewpartner, welche auf den Untotenpieler als Gewinner tippen, im Schnitt sicherer (66,57%) sind als diejenigen, die für den Ork votieren (57,69%). Gerade vor dem Hintergrund des deutlich erkennbaren Vorteils des Orkspielers am Ende der Replaysequenz ist dieses Ergebnis als auffällig zu bewerten. Welche Faktoren diese Angaben beeinflussen, kann anhand des vorliegenden Interviewmaterials nicht ermittelt werden. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 107 entnommen werden.

### ***Einschätzung des Niveaus des Matches im gesehenen Replayausschnitt***

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 108 entnommen werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Spiel tendenziell als eher positiv und auf einem höheren spielerischen Niveau bewertet wird. Nur drei Interviewpartner vergeben auf der zehnstufigen Skala, die für die Einschätzung benutzt werden sollte, einen Wert unter 6. Allerdings wird das Niveau des Matches auch nicht als überdurchschnittlich positiv bewertet: Die 10 wird nie vergeben und die 9 nur in einem Falle knapp (als 8 bis 9) erreicht. Insgesamt wird das Niveau im Durchschnitt mit einem Wert von 6,72 eingeschätzt.<sup>220</sup>

Es ist in diesem Kontext schwierig anhand der konkreten Zahlen von einer richtigen oder falschen Einschätzung des Matches zu sprechen, in der Gesamttendenz sind die Einschätzungen durch die Interviewpartner jedoch als zutreffend anzusehen.

<sup>220</sup> Einige Befragte nennen keine ganzen Zahlen, sondern nur Bereiche (bspw. 8-9 oder 5-6). In diesen Fällen wird für die Berechnung der Durchschnittswerte die Mitte des Bereichs (also 8,5 bzw. 5,5 in den angeführten Beispielen) verwendet. In einem Fall wird explizit eine Kommazahl als Einschätzung benannt, diese wird in der ursprünglichen Form belassen.

Kategorien für „Niveau des Replays“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
4	Interview A4, Zeile 65
5	Interview P9, Zeile 60
5-6	Interview A9, Zeile 60-61
6	Interview A2, Zeile 69 Interview P4, Zeile 109
6,5	Interview A7, Zeile 105
6-7	Interview A8, Zeile 46
7	Interview A3, Zeile 66 Interview A5, Zeile 72 Interview A6, Zeile 58 Interview P1, Zeile 53 Interview P3, Zeile 44 Interview P5, Zeile 81 Interview P10, Zeile 77
8	Interview A10, Zeile 87 Interview P2, Zeile 86 Interview P7, Zeile 136-137
8-9	Interview A1, Zeile 65
keine Angabe gemacht	Interview P6 Interview P8

Tabelle 108: Zugeordnete Interviewstellen für Einschätzung des Niveau des verwendeten Replayausschnitts

Quelle: eigene Daten

### ***Einschätzung des Niveaus der Akteure in dem gesehenen Replayausschnitt***

Insgesamt werden beide Akteure von den Interviewten auf einem hohem Niveau im Hinblick auf ihr spielerisches Können eingeschätzt. Der Untotenspieler wird dabei im Durchschnitt mit 7,3, der Ork mit 6,975 bewertet;<sup>221</sup> beide Spieler liegen somit auf der verwendeten zehnstufigen Skala deutlich über der Mitte. Diese Tendenz (Beurteilung ist mindestens bei einem Wert auf der Mitte der Skala angesiedelt) zeigt sich auch bei den einzelnen Angaben der Interviewpartner; lediglich in einem Fall (Einschätzung des Orkspielers durch Interviewpartner A6) liegt die Beurteilung darunter und stellt somit eine Ausnahme dar. Auffallende Unterschiede in der Beurteilung der beiden Akteure können folglich aufgrund der geringen Differenzen nicht konstatiert werden. Diese Tendenz bestätigt sich auch, wenn jeweils die Angaben eines Interviewpartners miteinander verglichen werden: Insgesamt zehn von ihnen bewerten den Untotenspieler auf einem höheren Niveau als den Ork, neun beurteilen den Ork besser als den Untoten und nur einer gibt an, dass sich beide Akteure im Hinblick auf ihre spielerische Leistung gleichen. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 109 und 110 entnommen werden.

<sup>221</sup> Auch hier nennen einige Befragte anstatt ganzer Werte Zahlenbereiche für ihre Einschätzungen. Ebenso wie bei der Einschätzung des Niveaus des Matches werden in diesen Fällen für die Berechnungen die Werte, welche die Mitte des genannten Bereichs ausmachen, verwendet.

Kategorien für „Niveau des Untotenpielers“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
5	Interview A7, Zeile 121 Interview A8, Zeile 63 Interview A9, Zeile 80 Interview P4, Zeile 125
6	Interview A4, Zeile 79 Interview P3, Zeile 60
6-7	Interview P7, Zeile 161
7	Interview A3, Zeile 79-80 Interview A5, Zeile 100
7-8	Interview A2, Zeile 91 Interview P9, Zeile 83
8	Interview A6, Zeile 77 Interview P6, Zeile 55 Interview P10, Zeile 97-98
8-9	Interview P2, Zeile 56
9	Interview A1, Zeile 81 Interview A10, Zeile 102 Interview P1, Zeile 85 Interview P5, Zeile 89
10	Interview P8, Zeile 73

Tabelle 109: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des spielerischen Niveau des Untotenpielers durch die Interviewpartner  
Quelle: eigene Daten

Kategorien für „Niveau des Orkspielers“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
3	Interview A6, Zeile 86
5	Interview P9, Zeile 86-87
6	Interview A9, Zeile 85-86 Interview P8, Zeile 75
6-7	Interview P2, Zeile 56-57 Interview P5, Zeile 95 Interview P6, Zeile 55-56
7	Interview A4, Zeile 85 Interview A7, Zeile 156 Interview A8, Zeile 63 Interview P1, Zeile 97-98 Interview P10, Zeile 112
7-8	Interview A2, Zeile 103
8	Interview A1, Zeile 83 Interview A3, Zeile 80 Interview A5, Zeile 100-101 Interview P4, Zeile 139-140 Interview P7, Zeile 173-174
8-9	Interview A10, Zeile 102-103
9	Interview P3, Zeile 70

Tabelle 110: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des spielerischen Niveaus des Orkspielers durch die Interviewpartner  
Quelle: eigene Daten

### ***Unterschiedliche Formen der Begründung von Entscheidungen***

Die Auswertung der Interviews macht deutlich, dass die Argumente, welche die Interviewpartner zur Unterstützung ihrer Aussagen oder Entscheidungen anführen, zu insgesamt drei unterschiedlichen inhaltlichen Bereichen zusammengefasst werden können, die im Folgenden erläutert werden. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 111, 112 und 113 entnommen werden.



## 1. Begründungen auf der Basis allgemeinen Spielwissens:

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 44-45
Interview A2	Zeile 111, 124-126, 337-342
Interview A3	Zeile 56-58, 89-90
Interview A4	Zeile 58-59, 94-95, 374-375, 376-377, 379-381, 393-394
Interview A5	Zeile 53-54, 59-61, 89, 110-112, 136-142, 148-150, 167-168, 172-173, 174-181
Interview A6	Zeile 47-48, 53-54, 63-64, 81-83, 106, 113-118, 126-129, 148-149
Interview A7	Zeile 107-111, 124-125, 129-130, 133, 141-147, 147-150, 152-153, 162, 168-169, 187-192, 200-204, 223-225
Interview A8	Zeile 79
Interview A9	Zeile 41-43, 45, 47-49, 53-55, 66-68, 93-96, 125-127
Interview A10	Zeile 75-78, 95-96, 114-116, 121, 154-155
Interview P1	Zeile 120-125, 142-143, 174-175, 177-180
Interview P2	Zeile 51-52, 62-64, 65, 69-74, 102-105, 107-109, 131-132, 148-149
Interview P3	Zeile 47-49, 91-92, 112-113
Interview P4	Zeile 66-67, 85, 86-87, 88, 125-130, 136-139, 143-144, 179-181, 194-199
Interview P5	Zeile 145-147, 148-149, 153-154
Interview P6	Zeile 46-47, 58-59, 75-76, 89-90, 99-103
Interview P7	Zeile 115-117, 126-127, 132-134, 161-167, 168-171, 177-181, 185-187, 209-212, 216-219, 223-226, 236-241, 243, 249-250, 266-268
Interview P8	Zeile 60-61, 66, 79-80
Interview P9	Zeile 50-51, 52-56, 84-85, 94-96, 99, 108-110, 126-129, 145-150, 154-158, 166-167
Interview P10	Zeile 65-70, 98-99, 102-104, 120-121

Tabelle 111: Zugeordnete Interviewstellen für Begründungen auf Basis des allgemeinen Spielwissens  
Quelle: eigene Daten

Argumente und Ausführungen, die diesem Bereich zugehören, nehmen Bezug auf Wissen über das Spiel Warcraft III, welches auf einer allgemeinen Ebene angesiedelt ist. In den Interviews stellt sich dies konkret anhand der folgenden Aspekte dar:

- Hinweis auf das zeitliche Stadium (die verwendete Replaysequenz umfasst nur die ersten fünf Minuten des Matches): Das Spiel befindet sich noch in der Aufbauphase, in der die erforderlichen Handlungen nahezu vorgegeben und daher häufig gleichbleibend sind. Ein Rückschluss bspw. auf die Fähigkeiten eines Spielers ist auf dieser Basis nicht möglich, da diese Handlungen von Akteuren auf niedrigem Niveau ebenso fehlerlos ausgeführt werden können wie von besseren Spielern.
- Hinweis auf die gesamte Dauer des Matches in dem verwendeten Replay: Auf der Basis des vorhandenen Spielwissens können Interviewpartner Einschätzungen vornehmen, auf Seiten welches Akteurs zu welchem Zeitpunkt des Matches ein Vorteil besteht. So hat bspw. der Ork zu Beginn den deutlich stärkeren Helden mit dem Blademaster, im Verlauf des Spiels kann ein Untotenspieler diesen Nachteil jedoch mit den zunehmenden Fähigkeiten seines Helden ausgleichen. Somit wird auf diesen Aspekt bspw. bei der Entscheidung Bezug genommen, welcher der beiden Spieler das gesehene Match gewinnen wird.
- Verweis auf das Matchup, also die von den Spielern verwendeten Rassen: Die Kombination der Rassen hat sowohl Auswirkungen darauf, welche Strategien und Vorgehensweisen gewählt werden, als auch im Bezug auf die Einschät-

zung des möglichen Gewinners. So werden bestimmten Rassen in Abhängigkeit von der des Gegners generell bessere oder schlechtere Siegchancen zugesprochen.

- Verweis auf die Karte, auf der ein Match gespielt wird: Auch hier werden Rückschlüsse auf zu verwendende Strategien und Vorgehensweisen gezogen, die an die entsprechenden Gegebenheiten anzupassen sind. Weiterhin werden anhand der Karte auch in Kombination mit den gespielten Rassen bzw. dem Matchup Einschätzungen des potenziellen Siegers der Begegnung vorgenommen, da die verschiedenen Karten unterschiedliche Vor- und Nachteile für die einzelnen Rassen mit sich bringen und somit die Chancen für einen Sieg positiv oder negativ beeinflussen.
- Hinweis auf Besonderheiten bzw. Merkmale von Rassen/Einheiten/Helden oder Gebäuden: Spezielle Vorteile bzw. Nachteile der angeführten Elemente werden benannt, bspw. Fähigkeiten von Einheiten oder Helden. Häufig wird auch direkt eine mögliche Kombination angeführt, in der Form, dass verschiedene Einheiten miteinander zu kombinieren sind oder Einheiten bestimmte Helden/innen sinnvoll ergänzen. Es handelt sich hierbei somit um eine Vorstufe im Hinblick auf das Wissen um Strategien, die eine geringere Anzahl von Elementen bzw. weniger umfassende Sichtweisen beinhaltet.
- Benennung und Erläuterung von Strategien: In Warcraft III haben sich bestimmte Vorgehensweisen als feste Strategien etabliert. Sie beinhalten dabei eine vorgegebene Build-Order, die Kombination(en) von Einheiten und typische Vorgehensweisen (bspw. die Entscheidung für bzw. gegen sowie den Zeitpunkt eines Angriffs, den Kauf bzw. Verkauf bestimmter Items oder die Planung der Creeproute). Auf Wissen über Strategien wird daher vor allem in Bezug auf die bestehenden Möglichkeiten zum Weiterspielen zurückgegriffen, wobei hier auch das bestehende Matchup bzw. die Karte, auf der ein Spiel stattfindet, die jeweils konkrete Auswahl beeinflusst.
- Beschreibung einer Vorgehensweise bzw. Strategie als normal oder standard: In Warcraft III haben sich nicht nur Strategien herausgebildet, vielmehr ist eine weiterführende Entwicklung dahingehend zu beobachten, dass sich ausgewählte Strategien als besonders erfolgreich erwiesen und somit innerhalb der Spieler/innengemeinschaft als *Standard* durchgesetzt haben. Folglich greifen Akteure/innen auf ein feststehendes Repertoire an möglichen Strategien zurück, welches nicht von den Handlungen der Gegner/innen abhängt, sondern bspw. von der gespielten Rasse und der Karte. Kenntnisse über den Standard gehören zum notwendigen Wissen, um erfolgreich agieren zu können. (Vgl. für eine Begründung bspw. die folgende Aussage: „[...] meistens ist es einfach so, dass ähm die bekannten Strategien, die halt viel gespielt werden, eigentlich fast alles andere auskontern, zum Großteil zumindest [...].“ Interview P9, Zeile 513-515).
- Beschreibung der Folgen, die eine Handlung bzw. ihr Ausbleiben hat oder haben kann: In diesem Zusammenhang wird auf einer allgemeinen bzw. abstrakten Ebene argumentiert und/oder überlegt, wie eine konkrete Handlung zu bewerten bzw. ob ihre Durchführung sinnvoll ist. Dabei kann es sich sowohl um die Folgen von Vorgehensweisen im verwendeten Replay handeln (eine dort erfolgte Handlung wird positiv oder negativ beurteilt, aufgrund der Konsequenzen, die sich daraus ergeben, allerdings ohne dass diese tatsächlich in dem Replayausschnitt zu sehen waren) als auch um Überlegungen zum weiteren Agieren in einer konkreten Situation (in der Form des hypothetischen Durchspielens potenzieller Entwicklungen im weiteren Spielverlauf).

## 2. Vorgänge im gesehenen Replay:

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 54-55, 69-70, 95-97, 100-106, 109-110
Interview A2	Zeile 58-59, 61-63, 73-79, 93-99, 105-108, 110-116, 130-132, 134-145, 156-157, 169-170
Interview A3	Zeile 51-54, 64-66, 69-72, 82-84, 103-113, 115-122, 128-129
Interview A4	Zeile 58-59, 65-68, 81-83, 85-86, 95-96, 100-103, 109
Interview A5	Zeile 59-62, 62-67, 74-85, 86-92, 103-114, 132, 147-150
Interview A6	Zeile 42-45, 53-54, 61-68, 79-83, 88-97, 100-104, 113-114, 118-121, 124-125, 126-128, 153-154, 158-159
Interview A7	Zeile 107-110, 123-129, 130-133, 141-142, 147-152, 183-184, 185-187, 190-196
Interview A8	Zeile 48-50, 53-55, 68-73, 90, 103-104
Interview A9	Zeile 41-47, 49-52, 53, 64, 80-85, 86-88, 102-105, 117-119
Interview A10	Zeile 73-82, 90-93, 95-96, 113-114, 132
Interview P1	Zeile 55-56, 61-64, 82-85, 88-93, 96-97, 100-103, 133-137, 140-143
Interview P2	Zeile 46-47, 48-52, 62-65, 69-72, 89-91, 107-109, 112-113, 115-118, 130-131
Interview P3	Zeile 36-38, 49-50, 64-65, 72-74, 87-91, 95-96
Interview P4	Zeile 66-69, 71, 74-80, 92-99, 108-110, 125-133, 136-139, 169-170
Interview P5	Zeile 74-76, 81-82, 105-106, 115-116, 119-125, 131-133, 140-142
Interview P6	Zeile 46-49, 62-64, 84-85, 89-90, 93-94
Interview P7	Zeile 115-128, 134-136, 139-140, 161-171, 177, 191-193, 199-201, 209-217, 220-226
Interview P8	Zeile 66-67, 68-71, 83, 89-90
Interview P9	Zeile 52-56, 84-89, 92-97, 99-102, 110-119, 122-131, 138-142, 170-174
Interview P10	Zeile 68-71, 139-142

Tabelle 112: Zugeordnete Interviewstellen für Begründungen auf Basis der gesehenen Vorgänge im Replay

Quelle: eigene Daten

Im Unterschied zu dem oben beschriebenen Bereich wird hier explizit auf die Handlungen und Aktionen Bezug genommen, die in dem für die Interviews verwendeten Replayausschnitt zu sehen sind. Dabei kann das Gesehene sowohl ausschließlich neutral dargestellt werden (es erfolgt eine einfache Schilderung der beobachtbaren Ereignisse und Vorgänge) als auch mit einer Bewertung verbunden sein. Handlungen, die als positiv beurteilt werden, gehen dabei folglich mit einer positiven Bewertung bspw. des gesamten Matches oder einzelner Spieler einher; erfolgt hingegen eine negative Einstufung, hat dies ebenfalls entsprechende Auswirkungen. Auch die Identifizierung von Fehlern bedingt eine entsprechend negative Beurteilung und ist folglich ebenso diesem Bereich zuzuordnen.

Das hier verwendete Wissen baut somit zwar auf den Informationen des gesehenen Replayausschnitts auf, kann jedoch selbstverständlich nicht ohne ein bestehendes Fundament an allgemeinem Spielwissen existieren, welches erst die Bewertung einer gesehenen Handlung oder die Identifikation eines Fehlers ermöglicht. Kombinationen beider Bereiche in den Äußerungsformen domänenspezifischen Wissens sind daher keine Seltenheit und in den hier untersuchten Interviews bspw. dort anzutreffen, wo In-

interviewpartner aufgrund der gesehenen Vorgehensweise der Akteure in dem verwendeten Replay ableiten können, welche Strategien die Spieler verfolgen (vgl. bspw. Interview A3, Zeile 51-54, Interview A4, Zeile 56-59).

### 3. externe Merkmale:

In diesem Bereich beziehen sich die angeführten Argumente auf äußerliche bzw. externe Merkmale wie den Bekanntheitsgrad eines Spielers. Auf dieser Basis erfolgen dann Rückschlüsse auf seine spielerischen Fähigkeiten, wobei sich die Tatsache, dass ein Akteur über einen hohen Bekanntheitsgrad verfügt als positiv für die Einschätzung seiner spielerischen Leistungen erweist, geringe bzw. gar nicht vorhandene Kenntnisse hingegen negative Beurteilungen zur Folge haben. Auch die Zugehörigkeit zu einem bekannten oder als professionell eingestuften Clan hat eine positive Bewertung des spielerischen Könnens des jeweiligen Akteurs zur Folge. Weiterhin wird in diesem Kontext auch die nationale bzw. ethnische Herkunft als Urteilsbasis herangezogen: Im Falle der Akteure des für die Interviews verwendeten Replays führt die koreanische bzw. asiatische Nationalität dabei zu einer positiven Einschätzung.

„Ähm, wie eben schon gesagt, also dass äh die koreanischen Spieler, auch wenn sie unbekannt sind, oder chinesische Spieler, wie auch immer, äh ziemlich viel trainieren und deshalb schon ähm, schon einiges hergeben und gut sind.“ (Interview P10, Zeile 106-108)

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 67-68
Interview A2	Zeile 63-64, 71, 124-126
Interview A3	Zeile 63-64
Interview A4	Zeile 53-55
Interview A5	--
Interview A6	--
Interview A7	Zeile 123, 159, 162, 167-170
Interview A8	--
Interview A9	--
Interview A10	--
Interview P1	Zeile 75-79, 96, 133-137
Interview P2	Zeile 91-94, 103
Interview P3	Zeile 81, 91-92,
Interview P4	Zeile 81, 107, 144-148
Interview P5	Zeile 72-74, 91-93, 95-100, 102-103, 110-111
Interview P6	Zeile 75-76, 82-84
Interview P7	Zeile 132-134, 146-151, 159-160, 171-173, 177-181, 184-189
Interview P8	Zeile 66, 67-68, 79-80
Interview P9	Zeile 50-52, 62-68, 74-78, 99, 108-110
Interview P10	Zeile 65-68, 76-79, 83-87, 96-104, 106-112, 119-123, 130-138

Tabelle 113: Zugeordnete Interviewstellen für Begründungen auf Basis externer Merkmale  
Quelle: eigene Daten

Unabhängig von der tatsächlich zu beobachtenden Leistung führt auch die Tatsache, dass Kenntnisse über das allgemeine spielerische Niveau eines Akteurs bestehen zu einer entsprechenden Einschätzung; einem generell als gut eingeschätzten Spieler werden als vermeintlich logische Konsequenz auch gute Leistungen in der konkreten

Situation unterstellt und umgekehrt. Dass mögliche Diskrepanzen zwischen dem allgemeinen und dem konkreten Niveau des spielerischen Könnens bestehen können, wird dabei von den betreffenden Interviewpartner nicht bedacht bzw. grundsätzlich ausgeschlossen.

Drei Interviewpartner führen auch Merkmale zur Beurteilung der Akteure an, die sich auf den Umgang mit der verwendeten Computerhardware beziehen. So erkennen sie anhand der Vorgehensweise der Akteure in dem gesehenen Replay, auf welche Weise diese mit dem Spiel interagieren, wie sie bspw. Einheiten steuern. Das Vorliegen einer bestimmten Steuerungsform bzw. ihr Fehlen dient dann als Basis für eine entsprechende positive oder negative Einschätzung des jeweiligen Akteurs. (vgl. bspw. Interview A5, Zeile 74-76, Interview P2, Zeile 69-74 und Interview P1, Zeile 133-137)

Interview	Häufigkeit der Nennung von Begründungen auf Basis allgemeinen Spielwissens	Häufigkeit der Nennung von Begründungen basierend auf Vorgängen im verwendeten Replay	Häufigkeit der Nennung von Begründungen basierend auf externen Merkmalen
Interview A1	1	5	1
Interview A2	3	10	3
Interview A3	2	7	1
Interview A4	6	7	1
Interview A5	9	7	0
Interview A6	8	12	0
Interview A7	12	8	4
Interview A8	1	5	0
Interview A9	7	8	0
Interview A10	5	5	0
Interview P1	4	8	3
Interview P2	8	9	3
Interview P3	3	6	2
Interview P4	9	8	3
Interview P5	3	7	5
Interview P6	5	5	2
Interview P7	14	9	6
Interview P8	3	4	3
Interview P9	10	8	5
Interview P10	4	2	7

Tabelle 114: Häufigkeiten der Nennungen der verschiedenen identifizierten Arten von Begründungen pro Interviewpartner

Quelle: eigene Daten

Eine weiterführende Auswertung im Hinblick auf die quantitative Verteilung, die im Detail in Tabelle 114 dargestellt wird, zeigt, dass die Interviewpartner für die Begründungen ihrer Aussagen und/oder Entscheidungen am häufigsten auf Vorgänge im gesehenen Replay Bezug nehmen (mit durchschnittlich sieben Nennungen pro Interview). Allgemeines Spielwissen wird allerdings nur in einem leicht geringeren Maße zur Unterstützung der Ausführungen herangezogen (mit durchschnittlich sechs Nennungen pro Interview). Ein deutlicher Unterschied zeigt sich allerdings in Bezug auf die dritte inhaltliche Kategorie *externe Merkmale*, die seltener als die beiden anderen für Begründungen angeführt wird (mit durchschnittlich nur zwei Nennungen pro Interview).

### **Verwendung von spezifischen Begriffen im Sinne einer Fachsprache**

In allen Interviews verwenden die Interviewpartner Begriffe, die nicht zum allgemeinen Vokabular gehören oder mit einer anderen (spezifischeren) Konnotation als in der Alltagssprache verbunden sind. Daher kann hier das Vorliegende einer Art von *Fach-*

*sprache* konstatiert werden, deren Vokabular sowohl verstanden als auch in der aktiven Sprache verwendet wird. Der erstgenannte Aspekt, das passive Beherrschen und Verstehen spezifischer Begrifflichkeiten, kann mit dem hier vorliegenden Interviewmaterial nicht untersucht werden. Die aktive Verwendung in den Aussagen der beteiligten Interviewpartner hingegen kann ermittelt werden.<sup>222</sup>

Dabei zeigen die Ergebnisse, dass dieser Bereich anhand von vier inhaltlichen Unterkategorien differenziert werden kann:<sup>223</sup>

- der Verwendung spezifischer Begriffe, die dem Kontext des E-Sport im Allgemeinen entstammen: Hierzu gehören bspw. Wörter wie Clan (die Teams im E-Sport), Bootcamp (ein Trainingslager), Cheats (Einsatz technischer Hilfsmittel, um sich einen unerlaubten Vorteil zu verschaffen) oder Replays (Aufzeichnungen von Matches).
- der Verwendung von spezifischen deutschen Begriffen, die dem Kontext des Genres der Strategiespiele bzw. insbesondere dem Spiel Warcraft III entstammen: Hierunter fallen zum Beispiel Bezeichnungen für Einheiten, Helden und Gebäude aus Warcraft III (u.a. Altar, Barracken, Grunzer oder Klingensmeister) oder Begriffe wie Grundaufbau, Produktionsgebäude und Gold- bzw. Holzarbeiter.
- der Verwendung von spezifischen englischen Begriffen, die dem Kontext des Genres der Strategiespiele bzw. insbesondere dem Spiel Warcraft III entstammen: Hierzu gehören bspw. ebenfalls Bezeichnungen für spezifische Elemente des Spiels Warcraft III (u.a. Blademaster, Graveyard, Creeproute oder Fiends) oder Begriffe wie Damage (für den Schaden, den ein Angriff auf eine Einheit oder ein Gebäude des Gegners auslöst), Air-Units (Einheiten, die besonders für den Angriff aus oder den Kampf in der Luft geeignet sind) oder Mainbuilding (das Hauptgebäude einer Basis).<sup>224</sup>
- der Verwendung von Abkürzungen der Begriffe aus den drei oben genannten Bereichen: Hierunter fallen zum Beispiel BM (Blademaster), Exe (Expansion = eine zusätzliche Goldmine, die als Erweiterung der eigenen Basis gebaut werden kann), BO (Build-Order) oder TP (Teleport, teleportieren).

Die absoluten und prozentualen Häufigkeiten der Nennung von Begriffen aus jeder der vier identifizierten Kategorien pro Interview können Tabelle 115 und 116 entnommen werden.

Eine weitergehende quantifizierende Analyse der Häufigkeiten des Auftretens der auf diese Weise identifizierten Begrifflichkeiten erbringt zunächst auf der Ebene der Feststellung der absoluten Häufigkeiten deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Interviewpartnern (so verwendet A5 bspw. 220 Warcraft III/Strategiespiel-spezifische englische Begriffe oder P7 200, A4 und P8 hingegen nur 54 bzw. 48). Diese Zahlen sind jedoch nicht miteinander vergleichbar, da sich die Dauer der einzelnen Interviews ebenfalls unterscheidet und die jeweils betrachteten Interviewpartner somit auch unterschiedliche Anzahlen an gesprochenen Wörtern insgesamt aufweisen (in den oben angeführten Fällen sind es bei A5 insgesamt 10.862 Wörter und bei P7 7.263, bei A4 und P8 hingegen nur 2.665 bzw. 2.048). Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen, ist es daher notwendig den Anteil der den vier Unterkategorien zugeordneten und von den einzelnen Interviewpartnern verwendeten Begriffe an der jeweils insgesamt gesprochenen Anzahl an Wörtern zu berechnen, um diese in der Form von Prozentangaben miteinander vergleichen zu können. Den größten Anteil machen dabei die Warcraft

<sup>222</sup> Aufgrund der großen Anzahl entsprechend kodierter Stellen wird dabei auf eine Übersichtstabelle der zugewiesenen Interviewstellen für den hier betrachteten Kontext verzichtet.

<sup>223</sup> Eine vollständige Liste aller in den Interviews identifizierten Begriffe sortiert nach den hier dargestellten Kategorien befindet sich in Anhang XXIII.

<sup>224</sup> Teilweise ist die Differenzierung zwischen deutschen und englischen Begriffen nicht eindeutig möglich, zum Beispiel wenn es sich um Kombinationen von Wörtern beider Sprachen handelt, wie weitercreepen oder hochleveln. In diesen Fällen wurde entschieden eine Zuordnung zur englischen Sprache vorzunehmen, da der englische Wortbestandteil die eigentlich relevante Information beinhaltet und der deutsche nur einen Zusatz dazu darstellt.

III/Strategiespiel-spezifischen englischen Begriffe mit durchschnittlich 2,03% der gesamten Anzahl der verwendeten Wörter aus, für die Warcraft III/Strategiespiel-spezifischen deutschen Begriffe ist ein durchschnittlicher Anteil von 1,79% zu verzeichnen. Deutlich geringer fallen die Anteile für Begriffe aus dem Kontext des E-Sports im Allgemeinen mit 0,8% und die Verwendung von Abkürzungen mit 0,33% aus.

Interview	E-Sport allgemein	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch deutsch	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch englisch	Abkürzungen
Interview A1	40	47	48	9
Interview A2	58	73	129	21
Interview A3	17	60	84	5
Interview A4	14	51	54	15
Interview A5	151	153	220	48
Interview A6	16	83	90	5
Interview A7	31	98	120	15
Interview A8	25	35	65	17
Interview A9	35	44	130	34
Interview A10	41	71	76	7
Interview P1	24	64	47	15
Interview P2	14	52	63	12
Interview P3	16	47	44	15
Interview P4	65	101	119	15
Interview P5	25	122	27	1
Interview P6	16	66	32	4
Interview P7	35	125	200	9
Interview P8	21	22	48	3
Interview P9	62	98	114	15
Interview P10	23	35	37	10

Tabelle 115: Absolute Häufigkeiten der Nennung von Begriffen aus den verschiedenen Kategorien der Fachsprache nach Interviewpartnern

Quelle: eigene Daten

Interview	E-Sport allgemein	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch deutsch	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch englisch	Abkürzungen
Interview A1	1,25	1,47	1,50	0,28
Interview A2	0,85	1,08	1,90	0,31
Interview A3	0,53	1,88	2,63	0,16
Interview A4	0,53	1,91	2,03	0,56
Interview A5	1,39	1,41	2,03	0,44
Interview A6	0,47	2,46	2,67	0,15
Interview A7	0,79	2,48	3,04	0,38
Interview A8	1,02	1,43	2,65	0,69
Interview A9	0,91	1,14	3,38	0,88
Interview A10	1,08	1,87	2,00	0,18

Interview	E-Sport allgemein	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch deutsch	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch englisch	Abkürzungen
Interview P1	0,52	1,40	1,03	0,33
Interview P2	0,42	1,58	1,91	0,36
Interview P3	0,78	2,28	2,13	0,73
Interview P4	1,02	1,58	1,87	0,24
Interview P5	0,68	3,32	0,73	0,03
Interview P6	0,88	3,61	1,75	0,22
Interview P7	0,48	1,72	2,75	0,12
Interview P8	1,03	1,07	2,34	0,15
Interview P9	0,86	1,36	1,58	0,21
Interview P10	0,48	0,73	0,77	0,21

Tabelle 116: Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen von Begriffen aus den verschiedenen Kategorien der Fachsprache nach Interviewpartnern, Angaben in Prozent der gesprochenen Gesamtwörterzahl pro Interview

Quelle: eigene Daten

### **Ergebnisse der Erinnerungsaufgabe**

Wie bereits in Kapitel 6.7.2 ausgeführt, ist für die Auswertung dieser Aufgabe eine eigene Zeichnung als Musterlösung bzw. Vorlage erstellt worden (vgl. Anhang XXIV). Auf dieser Basis erhalten die Interviewpartner für ihre Lösungen der Aufgabe Punkte, wobei sowohl die Anzahl der eingezeichneten Elemente (Helden, Gebäude und Einheiten) als auch ihre Positionen jeweils einen Punkt erbringen. Werden mehr Elemente eingezeichnet, als tatsächlich vorhanden waren, werden jeweils zwei Minuspunkte vergeben. Insgesamt können für eine vollständig richtige Lösung 78 bzw. 80 Punkte<sup>225</sup> erreicht werden.<sup>226</sup> Die Punkte werden für jeden Interviewpartner zusätzlich in Prozentangaben umgewandelt, um einen Vergleich mit der Selbsteinschätzung im Hinblick auf die richtige Lösung dieser Aufgabe zu ermöglichen.

### **Korrekt erinnerte Elemente**

Interviewpartner	Korrekt erinnerte Elemente in Prozent	Interviewpartner	Korrekt erinnerte Elemente in Prozent
A1	83,33	P1	51,28
A2	79,49	P2	46,15
A3	39,74	P3	26,92
A4	32,05	P4	80,77
A5	32,05	P5	62,82
A6	65,38	P6	79,49
A7	85,90	P7	85,90
A8	44,87	P8	31,25
A9	60,26	P9	36,25
A10	62,50	P10	25,64

Tabelle 117: Anteil der richtig erinnerten Elemente der Erinnerungsaufgabe, Angaben in Prozent

Quelle: eigene Berechnungen

225 Drei Interviewpartner (A10, P8 und P9) haben zusätzlich das bereits zerstörte Gebäude in der Untoten-Basis eingezeichnet und auch als solches kenntlich gemacht. Diese zusätzliche Leistung ist entsprechend berücksichtigt worden, weshalb in diesen Fällen höhere Gesamtpunktzahlen erreichbar sind.

226 Eine Diskussion dieser Vorgehensweise bzw. der Methode an sich findet sich in Kapitel 8.7. Die Auswertung hat sich in der tatsächlichen Durchführungen an einigen Stellen als durchaus schwierig erwiesen.



Die Ergebnisse zeigen, dass keiner der Interviewten die gesamte Aufgabe korrekt gelöst hat. Die einzelnen Prozentangaben können Tabelle 117 entnommen werden. Der höchste Wert liegt bei 85,9% der maximalen Punkte und wird gleich von zwei Interviewpartnern erreicht. Für weitere vier von ihnen sind richtige Lösung auf einem Niveau besser als 75% ermittelbar, so dass insgesamt sechs Interviewte sich an drei Viertel der Elemente korrekt erinnern haben. Insgesamt elf Interviewpartner erreichen mindestens die Hälfte der maximalen Punktzahl und keiner weist einen Wert von weniger als 25% auf (auch wenn ein Interviewpartner mit 25,64% nur knapp oberhalb dieses Grenzwertes liegt). Die Ergebnisse zeigen somit, dass sich die Interviewpartner an eine große Anzahl der vorhandenen Elemente am Ende der betrachteten Replaysequenz erinnern.

### **Selbsteinschätzung: Anteil der richtig erinnerten Elemente**

Tabelle 118 beinhaltet die Werte, die von den Interviewpartner als Selbsteinschätzung in Bezug auf den Anteil an richtig erinnerten Elementen der Aufgabe genannt worden sind. Auffallend ist, dass sich bis auf einen Interviewpartner alle sicher sind, mindestens die Hälfte korrekt eingezeichnet zu haben. Elf Interviewte nennen Werte über 75% und drei von ihnen schätzen, dass sie nahezu keine Fehler gemacht haben (zwei Interviewpartner geben an, sich zu 100% sicher zu sein alles richtig zu erinnern, einer zu 95%). Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Selbsteinschätzung somit, dass der Großteil der Interviewpartner die eigene Erinnerungsleistung als sehr positiv einschätzt und davon ausgeht, mindestens die Hälfte der erforderlichen Elemente im Hinblick auf Anzahl und Position korrekt memoriert zu haben.

Interviewpartner	Selbsteinschätzung Anteil korrekt erinnelter Elemente	Zugeordnete Interviewstelle	Interviewpartner	Selbsteinschätzung Anteil korrekt erinnelter Elemente	Zugeordnete Interviewstelle
A1	70	Zeile 348	P1	100	Zeile 454
A2	90	Zeile 668	P2	100	Zeile 419
A3	75	Zeile 375	P3	70	Zeile 353
A4	50	Zeile 335	P4	90	Zeile 594
A5	55	Zeile 608	P5	80	Zeile 395
A6	80	Zeile 394	P6	60	Zeile 333
A7	90	Zeile 525	P7	70	Zeile 680-681
A8	55	Zeile 349	P8	65	Zeile 345
A9	30	Zeile 418	P9	55	Zeile 579
A10	70	Zeile 413	P10	95	Zeile 501

Tabelle 118: Selbsteinschätzung des Anteils der richtig erinnerten Elemente mit zugeordneter Interviewstelle, Angaben der Selbsteinschätzung in Prozent  
Quelle: eigene Darstellung

### **Differenzen zwischen Selbsteinschätzung und tatsächlicher Erinnerungsleistung**

Tabelle 119 beinhaltet die Differenzen zwischen den Selbsteinschätzungen der Interviewpartner und dem Anteil der tatsächlich richtig eingezeichneten Elemente der Erinnerungsaufgabe. Positive Werte bedeuten dabei, dass der Anteil an den korrekt erinnerten Elementen größer ist als bei der Selbsteinschätzung, negative Werte sagen folglich das Gegenteil aus. Als weitestgehende Übereinstimmung werden Werte von + bzw. -10% definiert, Differenzen von mehr als + bzw. -20% hingegen als deutliche Unterschiede.

Der geringste Unterschied zwischen Selbsteinschätzung und tatsächlich richtig gelöstem Anteil der Erinnerungsaufgabe beträgt -4,1%, die größte Differenz -69,4%. Die Einschätzungen von drei Interviewpartnern stimmen weitestgehend mit ihrem tatsächlichen Ergebnis überein, in zwei Fällen liegen die Werte zusätzlich nur knapp oberhalb des festgelegten Grenzwertes (-10,5% bzw. -10,1%). Acht Interviewte weisen hinge-

gen deutliche Unterschiede zwischen ihrer Selbsteinschätzung und dem Anteil der richtig erinnerten Elemente auf, wobei auffällt, dass diese Differenz nur in einem Fall darauf zurückzuführen ist, dass der Interviewpartner seine Leistung schlechter einschätzt als das tatsächliche Ergebnis. Es zeigt sich somit, dass eine richtige Einschätzung des eigenen Ergebnisses der Erinnerungsaufgabe nur bei einem kleinen Anteil der Interviewpartner erfolgt ist. Weiterhin sind häufiger Selbstüberschätzungen als -unterschätzungen festzustellen. Eine detailliertere Analyse, in deren Rahmen zwischen den einzelnen einzuzeichnenden Elementen der Erinnerungsaufgabe (Helden, Einheiten und Gebäude, jeweils zusätzlich unterteilt in Anzahl und Position) differenziert wird, erbringt keine weiterführenden Erkenntnisse.

Interviewpartner	Differenz korrekt erinnerte Elemente zu Selbsteinschätzung	Interviewpartner	Differenz korrekt erinnerte Elemente zu Selbsteinschätzung
A1	+13,3	P1	-48,7
A2	-10,5	P2	-53,9
A3	-35,3	P3	-43,1
A4	-18,0	P4	-9,2
A5	-23,0	P5	-17,2
A6	-14,6	P6	+19,5
A7	-4,1	P7	+15,9
A8	-10,1	P8	-33,8
A9	+30,3	P9	-18,8
A10	-7,5	P10	-69,4

Tabelle 119: Differenzen zwischen den Selbsteinschätzungen und dem richtig gelösten Anteil der Erinnerungsaufgabe, Angaben in Prozent

Quelle: eigene Berechnungen

### ***Rückgriff auf vorhandenes Wissen zum Ausgleich von Erinnerungslücken***

Neben den oben dargestellten Ergebnissen ist darüber hinaus ein bemerkenswertes Phänomen während der Durchführung der Erinnerungsaufgabe beobachtet bzw. aufgezeichnet worden. Zwar sind die Interviewpartner nicht explizit zum lauten Denken während des Einzeichnens der erinnerten Elemente aufgefordert worden,<sup>227</sup> ein Teil von ihnen äußert sich allerdings dennoch und kommentiert die jeweils aktuellen Handlungen. Auffallend ist dabei besonders, dass neun Interviewpartner Unsicherheiten oder nicht vorhandene Erinnerungen durch einen Rückgriff auf allgemeines Spielwissen in Bezug auf Warcraft III oder ihre eigene Spielweise ausgleichen. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 120 entnommen werden.

Die folgenden Zitate verdeutlichen diesen Sachverhalt:

„...teilweise beim Ork zum Beispiel wusste ich's nicht, wie ich's jetzt so in Erinnerung hab', wie man's eigentlich macht als Ork, hab' ich's jetzt aufgeschrieben.“ (Interview P5, Zeile 396-397)

„Ähm, ja bei den Gebäude bin ich mir relativ sicher, weil ich weiß, was in fünf Minuten etwa an Gebäuden da is.“ (Interview P7, Zeile 654-655)

„Ja gut. Die Basis von dem Untoten, die kenn' ich doch komplett auswendig, weil ich die selber immer benutz'.“ (Interview P4, Zeile 547-548)

<sup>227</sup> Diese Unterlassung ist eventuell als methodischer Fehler zu beurteilen, da es möglich gewesen wäre aus den Äußerungen der Interviewpartner in diesem Kontext weiterführende, forschungsrelevante Informationen zu gewinnen.

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A5	574-577, 643-644
Interview A10	389-390
Interview P1	438
Interview P4	547-548
Interview P5	367-368, 396-397
Interview P6	335-336
Interview P7	654-655, 660-661
Interview P8	336-338, 350-352
Interview P9	579-580

Tabelle 120: Zugeordnete Interviewstellen für Rückgriffe auf vorhandenes Wissen zum Ausgleich von Erinnerungslücken

Quelle: eigene Daten

Möglicherweise liefert die Tatsache, dass neun Interviewpartner bei der Lösung der Erinnerungsaufgabe auf allgemeines Spielwissen zurückgegriffen haben, auch eine Erklärung dafür, dass vier Interviewte in der Ork-Basis ein Gebäude zu viel eingezeichnet haben. Basierend auf ihren Erfahrungen und ihrem Wissen gehen sie davon aus, dass es vorhanden sein muss und zeichnen es folgerichtig auch ein, wie sich beispielhaft an der folgenden Aussage eines Interviewpartners aufzeigen lässt: „[...] normalerweise hat er zu dem Zeitpunkt 'n Shop.“ (Interview P7, Zeile 660-661).

### **Beantwortung von Forschungsfrage 9 und Reformulierung der Hypothese**

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die Ergebnisse der durchgeführten Leitfaden-Interviews zeigen, dass es Indikatoren für domänenspezifisches Wissen im E-Sport gibt, die nicht speziell auf die inhaltliche Ebene einer Disziplin bezogen sein müssen. Konkret sind hierunter nach dem jetzigen Erkenntnisstand die Kenntnis von Akteuren/innen der jeweils eigenen Disziplin, das notwendige Wissen zur Identifikation von Fehlern sowie zur Benennung von Möglichkeiten zum Agieren in einer vorgegebenen Situation und die Einschätzung des Leistungsniveaus von Spielern/innen zu fassen. Die Form der Begründungen für Entscheidungen und Beurteilungen sowie die Verwendung spezifischer Begriffe im Sinne einer Fachsprache können dabei als Kategorien zur inhaltlich-qualitativen Interpretation des Niveaus des jeweils vorhandenen Wissens herangezogen werden. Die Erinnerungsaufgabe stellt eine grundsätzlich geeignete Erhebungsmethode für entsprechende Untersuchungen dar.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kann die ursprüngliche Hypothese H26 folgendermaßen reformuliert werden:

**H26a:** Die Kenntnisse über Akteure/innen der jeweils eigenen Disziplin sind ein Indikator für domänenspezifisches Wissen im E-Sport.

**H26b:** Die Fähigkeit, Fehler in den Handlungsweisen anderer Akteure/innen der eigenen Disziplin identifizieren zu können, ist ein Indikator für domänenspezifisches Wissen im E-Sport.

**H26c:** Die Fähigkeit, eine vorgegebene Anzahl an sinnvollen möglichen Handlungsoptionen in einer Spielsituation zu benennen, ist ein Indikator für domänenspezifisches Wissen im E-Sport.

**H26d:** Die Fähigkeit, das spielerische Niveau anderer Akteure/innen der eigenen Disziplin korrekt einschätzen zu können, ist ein Indikator für domänenspezifisches Wissen im E-Sport.

**H26e:** Die Art der für Entscheidungen und Beurteilungen angeführten Begründungen liefert Hinweise auf das inhaltlich-qualitative Niveau des vorhandenen domänenspezifischen Wissens.

**H26f:** Die Kenntnis über und Verwendung von Begriffen im Sinne einer disziplin-abhängigen Fachsprache liefert Hinweise auf das inhaltlich-qualitative Niveau des vorhandenen domänenspezifischen Wissens.

### 7.2.3 Hinweise auf Unterschiede im domänenspezifischen Wissen zwischen Amateuren/innen und Profis

**H27:** Es lassen sich Unterschiede in Bezug auf das vorhandene Wissen sowie dessen Anwendung zwischen Amateuren/innen und Profis feststellen.

Im Folgenden sollen die bereits im vorigen Kapitel untersuchten Kategorien bzw. deren Ergebnisse auf mögliche Hinweise auf Unterschiede zwischen den interviewten Amateuren und Profis analysiert werden.

#### **Bekanntheit des für die Interviews verwendeten Replays**

Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 121 entnommen werden.

Bereits die oben dargestellten Ergebnisse zeigten, dass nur zwei Interviewpartner angeben, das gesehene Replay schon vor der Durchführung der Interviews gekannt zu haben bzw. die Möglichkeit einräumen, dass sie es bereits einmal gesehen haben. Da es sich jeweils um einen Amateur und einen Profi handelt (letzterer ist derjenige, der sich nicht völlig sicher in Bezug auf diesen Aspekt ist), können somit keine systematischen Unterschiede in diesem Kontext festgestellt werden.

Kategorien für „Bekanntheit des verwendeten Replays“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Amateure –	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Profis –
ja	Interview A5, Zeile 41	--
nein	Interview A1, Zeile 34 Interview A2, Zeile 39 Interview A3, Zeile 39 Interview A4, Zeile 39 Interview A6, Zeile 33 Interview A7, Zeile 86 Interview A8, Zeile 30 Interview A9, Zeile 29 Interview A10, Zeile 52	Interview P1, Zeile 30 Interview P2, Zeile 32 Interview P3, Zeile 24 Interview P4, Zeile 50 Interview P5, Zeile 60 Interview P7, Zeile 99 Interview P8, Zeile 54 Interview P9, Zeile 40 Interview P10, Zeile 54
unsicher	--	Interview P6, Zeile 33-34

Tabelle 121: Zugeordnete Interviewstellen für die Bekanntheit des verwendeten Replayausschnitts unter den Interviewpartnern, differenziert nach Amateuren und Profis

Quelle: eigene Daten

#### **Bekanntheitsgrad der Akteure in dem für die Interviews verwendeten Replay**

Vor dem Hintergrund der Unterscheidung der Interviewpartner in Amateure und Profis zeigen sich bei der hier betrachteten Kategorie folgende Differenzen: Die drei Interviewpartner, die angeben, keinen der beiden Akteure des Replays zu kennen, sind Amateure. Bei den Profispielern fällt hingegen auf, dass allen Interviewten der Untoten-spieler bekannt ist. Im Hinblick auf die beiden Interviewpartner, die angeben, dass sie den Orkspieler ebenfalls kennen, lässt sich jedoch keine Systematik erkennen: Es handelt sich um einen Amateur und einen Profi, wobei letztgenannter seine Kenntnisse über den Orkspieler dahingehen einschränkt, dass er ihn als einen koreanischen Akteur identifizieren kann, dessen Nickname er schon einmal gehört habe (vgl. Interview P6, Zeile 70-71). Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 122 entnommen werden.

Kategorien für „Bekanntheit der Akteure“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Amateure –	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Profis –
beide	Interview A3, Zeile 75	Interview P6, Zeile 68-71
nur den Untotenspieler	Interview A1, Zeile 77 Interview A2, Zeile 71 Interview A4, Zeile 73 Interview A7, Zeile 114 Interview A9, Zeile 29-30 Interview A10, Zeile 98	Interview P1, Zeile 66-68 Interview P2, Zeile 76-77 Interview P3, Zeile 46-47 Interview P4, Zeile 113 Interview P5, Zeile 72-73 Interview P7, Zeile 99-100 Interview P8, Zeile 67-68 Interview P9, Zeile 74 Interview P10, Zeile 65-66
nur den Orkspieler	--	--
keinen von beiden	Interview A5, Zeile 96 Interview A6, Zeile 71 Interview A8, Zeile 58	--

Tabelle 122: Zugeordnete Interviewstellen für die Bekanntheit der Akteure aus dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

**Identifizierte Fehler (Personenbezug und Anzahl)**

Kategorien für „Identifizierte Fehler nach Akteursbezug“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Amateure –	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Profis –
bei beiden	Interview A3, Zeile 69-72, 82-84, 103-113 Interview A4, Zeile 66-67, 67-68, 68-69, 81-83, 85-86, 100-103 Interview A5, Zeile 59-62, 103-114, 132-134, 148-150 Interview A6, Zeile 61-67, 90-97, 113-121, 124-129, 158-161 Interview A7, Zeile 123-134, 141-153, 183-190, 190-196, 198-204 Interview A8, Zeile 53-54, 68-70, 90, 93-96, 102-105	Interview P1, Zeile 55-57, 61-64, 83-85, 88-93, 102-103, 133-137, 140-143 Interview P2, Zeile 51-52, 69-74, 107-109, 112-113, 115-118 Interview P5, Zeile 81-82, 119-125, 132-133 Interview P6, Zeile 58-59, 62-64, 89-90, 93-94 Interview P7, Zeile 123-127, 161-167, 199-200, 200-201, 212, 220-222
nur bei dem Untotenspieler	Interview A1, Zeile 96-97, 100, 102-106 Interview A2, Zeile 130-132, 134-144 Interview A9, Zeile 64, 80-85, 102-105 Interview A10, Zeile 129-130	Interview P3, Zeile 47-50, 64-65, 95 Interview P4, Zeile 67-69, 71, 76-81, 84-88, 128-133 Interview P9, Zeile 111-114, 122-126 Interview P10, Zeile 139-142
nur bei dem Orkspieler	--	Interview P8, Zeile 83
bei keinem von beiden	--	--

Tabelle 123: Zugeordnete Interviewstellen für die von den Interviewpartnern jeweils pro Akteur identifizierten Fehler, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Die Untersuchung dieser Kategorie im Hinblick auf die Differenzierung zwischen Amateuren und Profis ergibt keine ertragreichen Erkenntnisse. So verteilen sich die zehn Interviewpartner, die Fehler bei beiden Spielern identifizieren, genau zur Hälfte (fünf Amateure und fünf Profis) auf die beiden Gruppen und die neun, die nur bei dem Untotenspieler fehlerhafte Handlungen finden, unterteilen sich in 5 Amateure und 4 Profis. Bei dem Interviewten, der nur bei dem Orkspieler fehlerhafte Handlungen erkannt hat, handelt es sich um einen Profi. (Warum dieser die offensichtlichen Fehler des Untoten-

Spielers nicht auch bemerkt hat, kann aufgrund des vorliegenden Interviewmaterials nicht festgestellt werden.) Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 123 entnommen werden.

Interview-partner	Anzahl identifizierter Fehler beim Untoten-spieler	Anzahl identifizierter Fehler beim Orkspieler	Interview-partner	Anzahl identifizierter Fehler beim Untoten-spieler	Anzahl identifizierter Fehler beim Orkspieler
Amateure			Profis		
A1	1	0	P1	2	2
A2	5	0	P2	3	2
A3	5	0	P3	3	0
A4	3	2	P4	7	0
A5	5	2	P5	2	1
A6	1	6	P6	3	2
A7	5	4	P7	7	2
A8	4	3	P8	0	1
A9	4	0	P9	4	0
A10	1	0	P10	1	0

Tabelle 124: Anzahl der pro Akteur identifizierten Fehler in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Darüber hinaus zeigen sich Unterschiede im Hinblick auf die Anzahl der bei den beiden Akteuren jeweils identifizierten Fehler ausschließlich in Bezug auf den Orkspieler: Während bei dem Untotenspieler sowohl Amateure als auch Profis im Durchschnitt drei Fehler finden, nennen die Amateure bei dem Ork im Durchschnitt zwei und die Profis einen Fehler. Dieses Ergebnis ist dahingehend auffallend, dass die Fehler des Orkspielers weniger offensichtlich und folgenreich sind, also eigentlich zu vermuten gewesen wäre, dass sie – wenn sie überhaupt als solche identifiziert werden – eher von den Profis benannt werden als von den Amateuren. Allerdings zeigt die Auswertung der Angaben jedes einzelnen Interviewpartners, dass der oben konstatierte höhere Durchschnittswert für den Orkspieler bei den Amateuren vor allem auf die Aussagen zweier Interviewpartner (A6 und A7) zurückzuführen ist, die mit sechs bzw. vier Fehlern auffallend hohe Angaben machen. Ohne diese Extremwerte sind keine Unterschiede zwischen den interviewten Amateuren und Profis festzustellen. Die Anzahl der von den einzelnen Interviewpartnern jeweils pro Akteur identifizierten Fehler kann Tabelle 124 entnommen werden.

**Benennung von Möglichkeiten zum Weiterspielen (Anzahl)**

Wie bereits oben ausgeführt, gibt es nur zwei Interviewpartner, die nicht in der Lage sind, die erforderlichen drei Möglichkeiten zum Weiterspielen anstelle des Orkspielers nach der betrachteten Replaysequenz zu benennen. Es handelt es dabei um einen Amateur und einen Profi.

Bei dem Amateurspieler ist auffällig, dass ihm schon die Aufforderung mehr als nur eine Möglichkeit zum Weiterspielen anzuführen, sehr schwer zu fallen scheint. Er schildert diese nur zögerlich, nachdem er zuvor zwei Einheiten benennt, die theoretisch spielbar wären, was jedoch von ihm nicht als eine sinnvolle Möglichkeit bewertet wird. Die Variante, die er schließlich doch noch als zweite Möglichkeit anführt, wird von ihm dann auch sofort eingeschränkt; diese Form der Aussage impliziert somit, dass er diesen Vorschlag für keinen wirklich überzeugenden zur weiteren Vorgehensweise im Spiel hält.

„Was anderes würd' mir nicht einfallen. Also, zwei und drei kann ich dann nicht beantworten, das ist die einzige Möglichkeit, die mir einfallen würde. Alles andere ist meiner Meinung nach doof, weil wenn ich Bats oder andere Flugeinheiten, die werden runtergeholt von den Fiends, von daher bringt das nichts. Tauren sind zu teuer. Naja, obwohl Tauren wär noch 'ne Alternative, wenn man, wenn er viel Gold zur Verfügung hätte, aber sonst... nüchts.“ (Interview A4, Zeile 111-116)

Interview-partner	Anzahl der genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen	Interview-partner	Anzahl der genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen
Amateure		Profis	
A1	3	P1	3
A2	3	P2	3
A3	4	P3	3
A4	2	P4	3
A5	3	P5	3
A6	3	P6	2
A7	3	P7	3
A8	3	P8	3
A9	4	P9	3
A10	3	P10	3

Tabelle 125: Anzahl der pro Interviewpartner genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Auch der Profispieler zieht es zunächst vor, nur eine Möglichkeit zum Weiterspielen anzuführen, bevor er auf entsprechende Nachfrage der Interviewerin schließlich doch noch eine zweite Alternative benennt, eine dritte dann jedoch explizit und definitiv ausschließt. Allerdings ist seine Begründung anders angelegt als die des Amateurspielers. Der Profi begründet seine Entscheidung damit, dass die erste von ihm genannte Möglichkeit, diejenige wäre, auf die er selbst in diesem Kontext immer zurückgreift. Er ist vermutlich davon überzeugt, dass seine Vorgehensweise entweder die einzig richtige oder zumindest beste ist, so dass weiteres Nachdenken über diesen Aspekt für ihn nicht in Frage kommt. (vgl. Interview P3, Zeile 103-117)

Die jeweils von den einzelnen Interviewpartnern geschilderte Anzahl von Möglichkeiten zum Weiterspielen kann Tabelle 125 entnommen werden.

### ***Tipp des möglichen Gewinners des gesehenen Replauschnitts***

In Bezug auf die beiden Gruppen der Amateure und Profis sind in dieser Kategorie allenfalls leichte Abweichungen, aber keine deutlichen Unterschiede festzustellen: Während bei den Amateuren drei den Untotenspieler als möglichen Gewinner benennen (und somit richtig tippen) und sieben den Ork, sind es bei den Profis vier, die sich für den Untoten entscheiden, und sechs, die auf den Orkspieler tippen. Im Hinblick auf beide Gruppen existiert somit eine Mehrheit, die auf den falschen Spieler als Gewinner tippt. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 126 entnommen werden.

Bei der Einschätzung, wie sicher sich die Interviewpartner sind, dass ihr Tipp richtig ist, zeigen sich ebenfalls nur geringfügige Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (die Amateure weisen einen Durchschnittswert von 62,89% auf, die Profis einen von 65%). Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 127 entnommen werden.

Kategorien für „Tipp des Gewinners“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Amateure –	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews – Profis –
der Untotenspieler	Interview A4, Zeile 90 Interview A6, Zeile 103-104 Interview A7, Zeile 159	Interview P2, Zeile 91-92 Interview P5, Zeile 102 Interview P6, Zeile 78 Interview P10, Zeile 114
der Orkspieler	Interview A1, Zeile 88, 90 Interview A2, Zeile 116 Interview A3, Zeile 89 Interview A5, Zeile 124 Interview A8, Zeile 76 Interview A9, Zeile 92-93 Interview A10, Zeile 117	Interview P1, Zeile 117 Interview P3, Zeile 77 Interview P4, Zeile 153 Interview P7, Zeile 177 Interview P8, Zeile 77 Interview P9, Zeile 99

Tabelle 126: Zugeordnete Interviewstellen für den Tipp des möglichen Gewinners in dem verwendeten Re-  
playausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Kategorien für „Sicherheit des Tipps“ (Angabe jeweils in Prozent)	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Amateure</b>	
30	Interview A2, Zeile 119
60	Interview A5, Zeile 129-130 Interview A10, Zeile 119
60-65	Interview A8, Zeile 79-80
66	Interview A6, Zeile 107
70	Interview A1, Zeile 97 Interview A7, Zeile 164 Interview A9, Zeile 98
75	Interview A4, Zeile 92 Interview P7, Zeile 189
keine Angabe	Interview A3
Kategorien für „Sicherheit des Tipps“ (Angabe jeweils in Prozent)	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Profis</b>	
50	Interview P3, Zeile 79
60	Interview P2, Zeile 101-102 Interview P4, Zeile 155 Interview P5, Zeile 105 Interview P6, Zeile 79-81
70	Interview P1, Zeile 128 Interview P8, Zeile 79 Interview P9, Zeile 104-105
75	Interview P7, Zeile 189 Interview P10, Zeile 116

Tabelle 127: Zugeordnete Interviewstellen für die Sicherheit des Tipps des möglichen Gewinners in dem  
verwendeten Re-  
playausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

### **Einschätzung des Niveaus des Matches im gesehenen Re- playausschnitt**

Die Unterschiede im Hinblick auf die Einschätzung des Niveaus des Matches zwischen den Amateuren (durchschnittliche Bewertung von 6,6) und den Profis (durchschnittliche Bewertung von 6,875) sind so gering, dass hier keine Unterschiede festgestellt werden können. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 128 entnommen werden.



Kategorien für „Niveau des Replays“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Amateure</b>	
4	Interview A4, Zeile 65
5-6	Interview A9, Zeile 60-61
6	Interview A2, Zeile 69
6,5	Interview A7, Zeile 105
6-7	Interview A8, Zeile 46
7	Interview A3, Zeile 66 Interview A5, Zeile 72 Interview A6, Zeile 58
8	Interview A10, Zeile 87
8-9	Interview A1, Zeile 65
<b>Profis</b>	
5	Interview P9, Zeile 60
6	Interview P4, Zeile 109
7	Interview P1, Zeile 53 Interview P3, Zeile 44 Interview P5, Zeile 81 Interview P10, Zeile 77
8	Interview P2, Zeile 86 Interview P7, Zeile 136-137
keine Angabe gemacht	Interview P6 Interview P8

Tabelle 128: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des Niveau des verwendeten Replayausschnitts, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

### ***Einschätzung des Niveaus der Akteure in dem gesehenen Replayausschnitt***

Bei der Einschätzung des Niveaus der beiden Akteure aus dem gesehenen Replayausschnitt zeigen sich größere Unterschiede im Hinblick auf die Beurteilung des Untotenspielers (Durchschnittswert von 6,85 bei den Amateuren und von 7,75 bei den Profis), bei dem Ork hingegen liegen die Bewertungen beider Gruppen sehr nah beieinander (Durchschnittswert von 7 bei den Amateuren und von 6,95 bei den Profis). Besonders auffallend ist jedoch, dass der Untotenspieler von den Profis im Schnitt höher bewertet wird als der Ork, während sich dies bei den Amateuren genau entgegengesetzt darstellt: Hier wird der Orkspieler häufiger als der bessere Akteur in dem gesehenen Replay eingeschätzt. Diese Tendenz bestätigt sich auch, wenn jeweils die Angaben eines Interviewpartners miteinander verglichen werden: Insgesamt zehn Interviewte bewerten den Untotenspieler auf einem höheren Niveau als den Ork (drei Amateure und sieben Profis), neun Interviewpartner beurteilen den Ork besser als den Untoten (sechs Amateure und drei Profis) und nur einer gibt an, dass sich beide Akteure im Hinblick auf ihre spielerische Leistung gleichen (bei diesem handelt es sich um einen Amateur). Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 129 und 130 entnommen werden.

Kategorien für „Niveau des Untotenspielers“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Amateure</b>	
5	Interview A7, Zeile 121 Interview A8, Zeile 63 Interview A9, Zeile 80
6	Interview A4, Zeile 79
7	Interview A3, Zeile 79-80 Interview A5, Zeile 100
7-8	Interview A2, Zeile 91
8	Interview A6, Zeile 77
9	Interview A1, Zeile 81 Interview A10, Zeile 102
<b>Profis</b>	
5	Interview P4, Zeile 125
6	Interview P3, Zeile 60
6-7	Interview P7, Zeile 161
7-8	Interview P9, Zeile 83
8	Interview P6, Zeile 55 Interview P10, Zeile 97-98
8-9	Interview P2, Zeile 56
9	Interview P1, Zeile 85 Interview P5, Zeile 89
10	Interview P8, Zeile 73

Tabelle 129: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des Niveaus des Untotenspielers in dem verwendeten Replayausschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Kategorien für „Niveau des Orkspielers“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Amateure</b>	
3	Interview A6, Zeile 86
6	Interview A9, Zeile 85-86
7	Interview A4, Zeile 85 Interview A7, Zeile 156 Interview A8, Zeile 63
7-8	Interview A2, Zeile 103
8	Interview A1, Zeile 83 Interview A3, Zeile 80 Interview A5, Zeile 100-101
8-9	Interview A10, Zeile 102-103

Kategorien für „Niveau des Orkspielers“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Profis</b>	
5	Interview P9, Zeile 86-87
6	Interview P8, Zeile 75
6-7	Interview P2, Zeile 56-57 Interview P5, Zeile 95 Interview P6, Zeile 55-56
7	Interview P1, Zeile 97-98 Interview P10, Zeile 112
8	Interview P4, Zeile 139-140 Interview P7, Zeile 173-174
9	Interview P3, Zeile 70

Tabelle 130: Zugeordnete Interviewstellen für die Einschätzung des Niveaus des Orkspielers in dem verwendeten Replauschnitt, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

### **Unterschiedliche Formen der Begründung von Entscheidungen**

Tabelle 131 kann die Anzahl der jeweils pro Interviewpartner benannten Begründungen der in diesem Kontext identifizierten Kategorien entnommen werden.

Interview	Häufigkeit der Nennung von Begründungen auf Basis allgemeinen Spielwissens	Häufigkeit der Nennung von Begründungen basierend auf Vorgängen im verwendeten Replay	Häufigkeit der Nennung von Begründungen basierend auf externen Merkmalen
<b>Amateure</b>			
Interview A1	1	5	1
Interview A2	3	10	3
Interview A3	2	7	1
Interview A4	6	7	1
Interview A5	9	7	0
Interview A6	8	12	0
Interview A7	12	8	4
Interview A8	1	5	0
Interview A9	7	8	0
Interview A10	5	5	0
<b>Profis</b>			
Interview P1	4	8	3
Interview P2	8	9	3
Interview P3	3	6	2
Interview P4	9	8	3
Interview P5	3	7	5
Interview P6	5	5	2
Interview P7	14	9	6
Interview P8	3	4	3
Interview P9	10	8	5
Interview P10	4	2	7

Tabelle 131: Häufigkeiten der jeweils pro Interview angeführten Arten von Begründungen, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Ein Vergleich der Gruppe der interviewten Amateure mit den Profis im Hinblick darauf, wie Begründungen für Einschätzungen und Entscheidungen vorgenommen werden, führt zu den folgenden Ergebnissen: Die Häufigkeit der Bezugnahme auf Vorgänge im gesehenen Replay zeigt keine Differenzen zwischen den beiden Gruppen (durchschnittlich sieben Nennungen pro Interview<sup>228</sup> sowohl bei den Amateuren als auch bei den Profis). Unterschiede ergeben sich jedoch in Bezug auf die beiden anderen Bereiche, wobei die Profis im Schnitt jeweils häufiger als die Amateure sowohl allgemeines Spielwissen (durchschnittlich sechs Nennungen pro Interview bei den Profis im Vergleich zu fünf bei den Amateuren) als auch äußerliche Merkmale (durchschnittlich drei Nennungen pro Interview bei den Profis im Vergleich zu einer bei den Amateuren) zur Unterstützung ihrer Ausführungen bzw. Begründung ihrer Entscheidungen anführen.

**Verwendung von spezifischen Begriffen im Sinne einer Fachsprache**

Die prozentualen Häufigkeiten der jeweils pro Interviewpartner verwendeten Begriffe der vier in diesem Kontext identifizierten Kategorien können Tabelle 132 entnommen werden.

Interview	E-Sport allgemein	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch deutsch	Strategiespiel oder Warcraft III spezifisch englisch	Abkürzungen
<b>Amateure</b>				
Interview A1	1,25	1,47	1,50	0,28
Interview A2	0,85	1,08	1,90	0,31
Interview A3	0,53	1,88	2,63	0,16
Interview A4	0,53	1,91	2,03	0,56
Interview A5	1,39	1,41	2,03	0,44
Interview A6	0,47	2,46	2,67	0,15
Interview A7	0,79	2,48	3,04	0,38
Interview A8	1,02	1,43	2,65	0,69
Interview A9	0,91	1,14	3,38	0,88
Interview A10	1,08	1,87	2,00	0,18
<b>Profis</b>				
Interview P1	0,52	1,40	1,03	0,33
Interview P2	0,42	1,58	1,91	0,36
Interview P3	0,78	2,28	2,13	0,73
Interview P4	1,02	1,58	1,87	0,24
Interview P5	0,68	3,32	0,73	0,03
Interview P6	0,88	3,61	1,75	0,22
Interview P7	0,48	1,72	2,75	0,12
Interview P8	1,03	1,07	2,34	0,15
Interview P9	0,86	1,36	1,58	0,21
Interview P10	0,48	0,73	0,77	0,21

Tabelle 132: Prozentuale Häufigkeiten der Nennungen von Begriffen aus den verschiedenen Kategorien der Fachsprache, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben in Prozent der gesprochenen Gesamtwörterzahl pro Interview  
Quelle: eigene Daten

Ein Vergleich der Gruppe der Amateure mit den Profis erbringt für drei der vier Kategorien in diesem Kontext eine häufigere Verwendung der entsprechend zugehörigen Begriffe durch die Amateure (Abkürzungen: Amateure mit durchschnittlich 0,40%, Profis nur mit 0,26%; Warcraft III/Strategiespiel-spezifische englische Begriffe: Amateure mit durchschnittlich 2,18%, Profis nur mit 1,69%; Begriffe aus dem Kontext des E-Sports

228 Zur Berechnung erfolgt jeweils die mathematische Auf- bzw. Abrundung auf volle Zahlen.

im Allgemeinen: Amateure mit durchschnittlich 0,88%, Profis nur mit 0,72%). Die einzige Ausnahme stellt somit die Unterkategorie der Warcraft III/Strategiespiel-spezifischen deutschen Begriffe dar (Profis mit durchschnittlich 1,87%, Amateure nur mit 1,71%). Ob es sich hierbei jedoch um statistisch signifikante Differenzen handelt, kann aufgrund des vorhandenen Datenmaterials nicht ermittelt werden. Vor allem die geringe Anzahl von nur 20 Interviewpartnern lässt die Anwendung von weiterführenden statistischen Verfahren nicht sinnvoll erscheinen.

**Ergebnisse der Erinnerungsaufgabe**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erinnerungsaufgabe mit dem Fokus auf mögliche bestehende Unterschiede zwischen Amateuren und Profis dargestellt.

**Korrekt erinnerte Elemente**

Die jeweiligen Anteile der korrekt erinnerten Elemente können Tabelle 133 entnommen werden.

Der Vergleich der Gruppen zeigt, dass die Amateure im Hinblick auf die richtig erinnerten Elemente der Erinnerungsaufgabe sogar leicht bessere Ergebnisse aufweisen als die Profis: Sie lösen die Aufgabe im Durchschnitt zu 58,56% richtig, die Profis nur zu 52,65%. Zwar weist eine etwas größere Anzahl von Profis Lösungen auf, die zu mindestens 70% richtig sind (vier Profis im Vergleich zu drei Amateuren), gleichzeitig finden sich innerhalb dieser Gruppe aber auch deutlich mehr Interviewpartner, die nur einen geringeren Anteil der Elemente richtig erinnern: Zwei Profis weisen Werte von unter 30% auf (bei den Amateuren keiner) und weitere drei von unter 50% (bei den Amateuren sind es vier). Der niedrigere Durchschnittswert ist somit auf die höhere Anzahl an geringeren Prozentwerten bei den Profis zurückzuführen und nicht unbedingt auf bessere Ergebnisse bei den Amateuren. Ob hier wirklich ein Unterschied in der sich andeutenden Richtung vorliegt, kann anhand des vorliegenden Datenmaterials aufgrund der geringen Zahl der untersuchten Fälle nicht überprüft werden.

Interview-partner	Korrekt erinnerte Elemente in Prozent	Interview-partner	Korrekt erinnerte Elemente in Prozent
Amateure		Profis	
A1	83,33	P1	51,28
A2	79,49	P2	46,15
A3	39,74	P3	26,92
A4	32,05	P4	80,77
A5	32,05	P5	62,82
A6	65,38	P6	79,49
A7	85,90	P7	85,90
A8	44,87	P8	31,25
A9	60,26	P9	36,25
A10	62,50	P10	25,64

Tabelle 133: Anteil der richtig erinnerten Elemente der Erinnerungsaufgabe, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

**Selbsteinschätzung: Anteil der richtig erinnerten Elemente**

Die jeweiligen Werte der Selbsteinschätzung für die einzelnen Interviewpartner sowie die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 134 entnommen werden.

Interview-partner	Selbsteinschätzung Anteil korrekt erinnerter Elemente	Zugeordnete Interviewstelle	Interview-partner	Selbsteinschätzung Anteil korrekt erinnerter Elemente	Zugeordnete Interviewstelle
Amateure			Profis		
A1	70	Zeile 348	P1	100	Zeile 454
A2	90	Zeile 668	P2	100	Zeile 419
A3	75	Zeile 375	P3	70	Zeile 353
A4	50	Zeile 335	P4	90	Zeile 594
A5	55	Zeile 608	P5	80	Zeile 395
A6	80	Zeile 394	P6	60	Zeile 333
A7	90	Zeile 525	P7	70	Zeile 680-681
A8	55	Zeile 349	P8	65	Zeile 345
A9	30	Zeile 418	P9	55	Zeile 579
A10	70	Zeile 413	P10	95	Zeile 501

Tabelle 134: Selbsteinschätzung des Anteils der richtig erinnerten Elemente mit zugeordneter Interviewstelle, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben der Selbsteinschätzung in Prozent  
Quelle: eigene Darstellung

Der Vergleich zwischen den Gruppen der Amateure und der Profis zeigt, dass sich die Profis mit einem durchschnittlichen Wert von 78,5% in ihren Einschätzungen sicherer sind als die Amateure mit einem durchschnittlichen Wert von 66,5%. Auch sind alle drei Interviewpartner, die in ihrer Selbsteinschätzung von einer nahezu fehlerfreien Lösung der Aufgabe ausgehen (Einschätzungen von 95-100% richtig erinnerte Elemente), der Gruppe der Profis zuzuordnen. Zusätzlich nennt kein Interviewpartner aus dieser Gruppe einen Wert von weniger als 50% im Hinblick auf die Selbsteinschätzung. Bei den Amateuren liegen die höchsten Werte hingegen nur bei 90% (zwei Interviewte) bzw. 80% (ein Interviewpartner). Ein Amateur schätzt, nur 30% der Aufgabe richtig gelöst zu haben, ein weiterer gibt genau 50% an. Der Vergleich zeigt somit, dass die Amateure deutlich unsicherer in ihrer Selbsteinschätzung im Hinblick auf die korrekte Lösung der Erinnerungsaufgabe sind als die Profis.

#### **Differenzen zwischen Selbsteinschätzung und tatsächlicher Erinnerungsleistung**

Die Unterschiede zwischen den Selbsteinschätzungen der Interviewpartner und dem jeweils korrekt erinnerten Anteil der Elemente kann Tabelle 135 entnommen werden.

Interview-partner	Differenz korrekt erinnerte Elemente zu Selbsteinschätzung	Interview-partner	Differenz korrekt erinnerte Elemente zu Selbsteinschätzung
Amateure		Profis	
A1	+13,3	P1	-48,7
A2	-10,5	P2	-53,9
A3	-35,3	P3	-43,1
A4	-18,0	P4	-9,2
A5	-23,0	P5	-17,2
A6	-14,6	P6	+19,5
A7	-4,1	P7	+15,9
A8	-10,1	P8	-33,8
A9	+30,3	P9	-18,8
A10	-7,5	P10	-69,4

Tabelle 135: Differenzen zwischen der Selbsteinschätzung und dem richtig gelösten Anteil der Erinnerungsaufgabe, differenziert nach Amateuren und Profis, Angaben in Prozent  
Quelle: eigene Berechnungen

Der Vergleich der Gruppen der Amateure und der Profis zeigt, dass es sich bei den drei bzw. fünf Interviewpartnern, deren Einschätzungen sich als weitestgehend übereinstimmend mit ihren tatsächlichen Ergebnissen erweisen, um Amateure handelt. Im Hinblick auf die Interviewpartner, bei denen deutliche Unterschiede zwischen ihrer Selbsteinschätzung und dem Anteil der richtig erinnerten Elemente vorliegen, überwiegen die Profis (fünf sind dieser Gruppe zuzurechnen, nur drei den Amateuren). Die größte Differenz bei den Profis liegt bei  $-69,4\%$ , bei den Amateuren beträgt sie mit  $-35,3\%$  hingegen nur ungefähr die Hälfte. Ein ähnliches Verhältnis ist auch im Hinblick auf die geringsten Differenzen zu verzeichnen ( $-9,2\%$  bei den Profis und  $-4,1\%$  bei den Amateuren).

Insgesamt zeigen die Ergebnisse somit, dass hier ein Unterschied zwischen Amateuren und Profis besteht. Während die letztgenannten mehrheitlich der Auffassung sind, einen Großteil der erforderlichen Elemente der Aufgabe richtig erinnert zu haben, sind die Amateure in ihren Einschätzungen vorsichtiger. Der Vergleich mit den Anteilen der richtig erinnerten Elemente zeigt darüber hinaus, dass bei den Profis Überschätzungen zwar nicht häufiger, aber in einem durchaus stärkerem Ausmaß zu ermitteln sind.

Eine detailliertere Analyse, die zwischen den einzelnen einzuzeichnenden Elementen der Erinnerungsaufgabe (Helden, Einheiten und Gebäude, jeweils zusätzlich unterteilt in Anzahl und Position) differenziert, erbringt keine weiterführenden Erkenntnisse. Systematische Unterschiede zwischen Amateuren und Profis bestehen in diesem Kontext somit offensichtlich nicht.

### ***Rückgriff auf vorhandenes Wissen zum Ausgleich von Erinnerungslücken***

Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 136 entnommen werden.

Die Interviews zeigen, dass der Rückgriff auf vorhandene domänenspezifische Wissensbestände zum Ausgleich von Lücken oder Unsicherheiten bei der Erinnerungsleistung häufiger bei den Profis festzustellen ist als bei den Amateuren (so finden sich entsprechende Äußerungen bei sieben der interviewten Profis, aber nur bei zwei Amateuren). Jedoch kann hieraus nicht zwingend geschlossen werden, dass die Amateure auf diese Wissensform tatsächlich in einem geringeren Ausmaß zurückgreifen als die Profis. Da die Interviewpartner nicht explizit zum lauten Denken während der Lösung der Erinnerungsaufgabe aufgefordert wurden, ist es auch möglich, dass die anderen Interviewten diese Vorgehensweise nur nicht verbal geäußert haben. Aus diesem Grund ist ein Rückschluss auf potenziell bestehende Unterschiede in diesem Kontext auf der Basis des vorliegenden Datenmaterials nicht möglich.

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
<b>Amateure</b>	
Interview A5	574-577, 643-644
Interview A10	389-390
<b>Profis</b>	
Interview P1	438
Interview P4	547-548
Interview P5	367-368, 396-397
Interview P6	335-336
Interview P7	654-655, 660-661
Interview P8	336-338, 350-352
Interview P9	579-580

Tabelle 136: Zugeordnete Interviewstellen für Rückgriffe auf vorhandenes Wissen zum Ausgleich von Erinnerungslücken, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

**Reformulierung der Hypothese**

Im Anbetracht der vorliegenden Ergebnisse ist die folgende Reformulierung von H27 möglich:

*H27a: Der Umfang der vorhandenen Kenntnisse über Akteure/innen der eigenen Disziplin ist eine Unterscheidungskriterium im Hinblick auf das vorhandene domänenspezifische Wissen von Amateuren/innen und Profis im E-Sport.*

**7.2.4 Vorgehensweisen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme im E-Sport**

*H28: Es können typische Vorgehensweisen bei der Lösung von domänenspezifischen Aufgaben und Problemen im E-Sport identifiziert werden.*

Die unterschiedlichen Vorgehensweisen von E-Sportlern/innen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme werden im Rahmen dieser Arbeit beispielhaft anhand von drei Bereichen untersucht:

- der Aufforderung, eine fünfminütige Sequenz eines Replays so anzusehen, dass sich die Interviewpartner anschließend sicher fühlen, verschiedene Fragen zu den Vorgängen und Handlungen in dem Spelausschnitt zu beantworten,
- der Aufgabe, fehlerhafte Handlungen und Vorgehensweisen bei den beiden Akteuren in dem verwendeten Replauschnitt zu identifizieren,
- der Aufforderung, sich an die Stelle eines Akteurs am Ende einer gesehenen Replaysequenz zu versetzen und drei Möglichkeiten zu benennen, aus dieser Position heraus weiterzuspielen.

**Vorgehensweisen bei der Betrachtung des verwendeten Replays**

Kategorien für „Häufigkeit des Anschauens der verwendeten Replaysequenz“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
1	Interview A1, Zeile 36 Interview A7, Zeile 88 Interview P2, Zeile 34 Interview P3, Zeile 26
2	Interview A2, Zeile 41-42 Interview A5, Zeile 48 Interview A9, Zeile 32-33 Interview P8, Zeile 56-57 Interview P10, Zeile 56
3	Interview A6, Zeile 35 Interview A10, Zeile 64 Interview P1, Zeile 32 Interview P5, Zeile 62 Interview P6, Zeile 38-40 Interview P7, Zeile 102 Interview P9, Zeile 42
3,5	Interview A8, Zeile 32 Interview P4, Zeile 52
4	Interview A4, Zeile 41
5	Interview A3, Zeile 41

Tabelle 137: Zugeordnete Interviewstellen für die jeweils benannte Häufigkeit des Anschauens der verwendeten Replaysequenz  
Quelle: eigene Daten

Die erste in diesem Zusammenhang relevante und daher untersuchte Kategorie bezieht sich auf den Aspekt des wiederholten Ansehens des Replauschnitts. Den Interviewpartnern sind während der Erhebung keine Vorgaben gemacht worden, sie



konnten selbst entscheiden, wie oft sie sich die verwendete Sequenz anschauen wollten. Es erfolgte lediglich die Anweisung, dass sie sich im Anschluss sicher sein sollten, dem Replay alle relevanten Informationen entnommen zu haben.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Interviewpartner den Replayausschnitt im Durchschnitt drei Mal angesehen haben. Vier Interviewte betrachten die Sequenz nur ein einziges Mal, ein Interviewpartner sieht sie sich fünf Mal an. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 137 entnommen werden.

Neben der Möglichkeit die Sequenz wiederholt anzuschauen, können Replays in Warcraft III auch aus unterschiedlichen Perspektiven (der von Beobachtern/innen und jenen der beiden jeweils beteiligten aktiven Spieler/innen) und mit unterschiedlichen Abspielgeschwindigkeiten (im Bereich von der Hälfte bis zum achtfachen der ursprünglichen Spielgeschwindigkeit) betrachtet werden. Im Folgenden wird daher untersucht, auf welche dieser Optionen die Interviewpartner im Rahmen der hier durchgeführten Erhebung zurückgegriffen haben. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 138 entnommen werden.

Kategorien für „Perspektive, aus der die verwendete Replaysequenz angesehen wurde“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
nur Beobachterperspektive	Interview A1, Zeile 49-50 Interview P3, Zeile 27-30 Interview P4, Zeile 61-62 Interview P5, Zeile 68
nur aus Sichtweise Untotenpieler	--
nur aus Sichtweise Orkspieler	--
Kombination Beobachter- und Untotenpielerperspektive	Interview A10, Zeile 67
Kombination Beobachter- und Orkspielerperspektive	Interview P8, Zeile 56-57
Kombination Sichtweise Untoten- und Orkspieler	Interview A5, Zeile 51 Interview A9, Zeile 36-37
Kombination aller drei möglicher Perspektiven	Interview A4, Zeile 47-49 Interview A6, Zeile 37-39 Interview P6, Zeile 39-40 Interview P9, Zeile 42
nicht eindeutig zuzuordnen	Interview A8, Zeile 34-37
keine Angabe	Interview A2 Interview A3 Interview A7 Interview P1 Interview P2 Interview P7 Interview P10

Tabelle 138: Zugeordnete Interviewstellen für die Perspektive, aus der die verwendete Replaysequenz angesehen wurde

Quelle: eigene Daten

Die Ergebnisse zeigen, dass nur vier Interviewpartner das Replay aus allen drei verfügbaren Perspektiven betrachtet haben<sup>229</sup>. Zwei Interviewte haben sich den Ausschnitt jeweils aus der Sicht beider Akteure (Ork und Untoter) angesehen, einer hat zwei Mal auf die Beobachter- und ein Mal auf die Perspektive des Untotenpielers zurückgegriffen und ein weiterer jeweils ein Mal auf die Sichtweise des Orkspielers und des Beobachters. Ausschließlich aus der Beobachterperspektive betrachten vier Interviewpartner den Replayausschnitt, zwei von diesen sogar ausschließlich ein Mal aus dieser Sichtweise.<sup>230</sup> Insgesamt können somit Unterschiede bei der für die Betrachtung des Re-

<sup>229</sup> Hierunter wird auch ein Interviewpartner subsummiert, der sich das Replay insgesamt vier Mal angesehen hat: je ein Mal aus der Perspektive des Beobachters und des Orkspielers sowie aufgrund persönlicher Vorlieben zwei Mal aus der Sicht des Untotenpielers (vgl. Interview A4, Zeile 47-49).

plays gewählten Perspektive festgestellt werden, allerdings ist es nicht möglich, eine zugrundeliegende Systematik auf der Basis des vorliegenden Interviewmaterials zu ermitteln.

Im Hinblick auf die Verwendung der Option, sich das Replay in unterschiedlichen Geschwindigkeiten anzusehen, machen neun Interviewpartner entsprechende Angaben. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 139 entnommen werden. Dabei ist zunächst zwischen zwei Vorgehensweisen im diesem Kontext zu differenzieren:

- der Möglichkeit sich den Replayausschnitt mehrfach komplett anzusehen und im Rahmen der einzelnen Durchläufe jeweils die Geschwindigkeit zu ändern (bspw. zunächst die gesamte Sequenz in normaler Geschwindigkeit anzuschauen und dies dann ein zweites Mal in zweifachem oder vierfachem Tempo zu wiederholen) und
- der Option innerhalb eines Betrachtungsvorgangs zwischen den verfügbaren Geschwindigkeiten zu wechseln (bspw. den Anfang in einer höheren Geschwindigkeit zu sehen und diese dann an Schlüsselstellen zu verringern).

Die Verwendung der erstgenannten Vorgehensweisen wird von zwei Interviewten angeführt, die zweite Möglichkeit von sieben Interviewpartnern.<sup>231</sup> In diesem Kontext ist somit ein Unterschied in der Vorgehensweise bei der Betrachtung von Replays festzustellen.

Kategorien für „Geschwindigkeitswechsel und Fokussierungen während des Betrachtens der Replaysequenz“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Geschwindigkeitswechsel während eines einzelnen Betrachtungsvorgangs	Interview A7, Zeile 93 Interview P1, Zeile 34-37 Interview P2, Zeile 41-43 Interview P4, Zeile 54-58 Interview P7, Zeile 108-110 Interview P9, Zeile 46-47 Interview P10, Zeile 59-62
wiederholtes Ansehen der kompletten Sequenz in unterschiedlichen Geschwindigkeiten	Interview A2, Zeile 41-42 Interview A3, Zeile 43-45
Hinweis auf wichtige Aspekte, die besonders beachtet werden müssen	Interview A5, Zeile 51-56 Interview A8, Zeile 34-37 Interview P1, Zeile 37-40 Interview P2, Zeile 37-38 Interview P5, Zeile 64-65 Interview P7, Zeile 102-106 Interview P9, Zeile 42-43, 46-47
keine Angabe zur Abspielgeschwindigkeit bzw. Wechseln	Interview A1 Interview A4 Interview A5 Interview A6 Interview A8 Interview A9 Interview A10 Interview P3 Interview P5 Interview P6 Interview P8

Tabelle 139: Zugeordnete Interviewstellen für Geschwindigkeitswechsel und Fokussierungen während des Betrachtens der verwendeten Replaysequenz  
Quelle: eigene Daten

230 Bei acht Interviewten finden sich keine Angaben dazu, ob sie sich das Replay aus unterschiedlichen Perspektiven angesehen haben, diese fehlen somit in der oben erfolgten Auswertung dieser Kategorie.

231 Die übrigen Interviewpartner haben keine Angaben dazu gemacht, ob sie sich das Replay in unterschiedlichen Geschwindigkeiten angesehen haben und können daher in der Auswertung dieser Kategorie nicht berücksichtigt werden.

**Identifizierung von Fehlern (inhaltlich)**

Die Analyse der von den Interviewpartnern in dem verwendeten Replyausschnitt identifizierten Fehler zeigt, dass diese Kategorie über drei Ausprägungen verfügt. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 140, 141 sowie 142 entnommen werden.

1. Eine gesehene Handlung wird generell als Fehler eingestuft.

Beispiele für diese Art von identifizierten Fehlern verdeutlichen die folgenden Zitate:

„Na er, er hat zu spät reagiert. Er hat den Creep zu Ende gemacht und äh, hätt' er nicht machen dürfen.“ (Interview A2, Zeile 138-140)

„Die Hi-, Helden haben im, am Anfang zu viel Damage kassiert und mussten, konnten dementsprechend nicht schnell weitercreepen.“ (Interview A4, Zeile 101-103)

„Ich denke, das Townportal war auch unnötig, weil er da wirklich nur 'n paar Sekunden gespart hat und dafür 350 Gold ausgegeben hat.“ (Interview P4, Zeile 130-132)

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A2	Zeile 131-132, 138-140, 156-157
Interview A3	Zeile 82-83, 103-104, 112-113
Interview A4	Zeile 66-68, 81, 85-86, 101-103
Interview A5	Zeile 104-105, 110-112
Interview A6	Zeile 124-125, 158-161
Interview A7	Zeile 123-124, 150-151
Interview A8	Zeile 53-54, 93-94
Interview A9	Zeile 104-105
Interview P1	Zeile 88-89
Interview P3	Zeile 47-48, 64-65
Interview P4	Zeile 130-132
Interview P5	Zeile 115-116
Interview P7	Zeile 165, 200-201
Interview P8	Zeile 83
Interview P9	Zeile 111
Interview P10	Zeile 133-134

Tabelle 140: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die generell als Fehler eingestuft worden sind

Quelle: eigene Daten

2. Eine Vorgehensweise ist nur in der konkret zu beobachtenden Ausführung falsch, eine andere Umsetzung oder ihre Ausführung zu einem früheren oder späteren Zeitpunkt wäre hingegen nicht als Fehler zu bewerten.

Beispiele hierfür finden sich unter anderem in den folgenden Äußerungen der Interviewpartner:

„Dann baut er das mit dem ähm, mit dem Ziggurat da, was er dann sofort wieder abreißt, obwohl das Ziggurat halt gar nichts gebracht hat. Ich glaub' einfach, er hat sich verbaut oder so. Also, entweder hat er sich im Gebäude verbaut und er wollte den Shop neu bauen oder aber er wollte halt den Ork einbauen und hat's einfach nur schlecht gemacht.“ (Interview A5, Zeile 106-110)

„[...] weil er halt viel zu spät seinen TP gezündet hat. Er hat versucht runterzulaufen und dann. Er hätte schon viel früher TPen können, dann hätte er viel mehr retten können.“ (Interview A9, Zeile 80-82)

„Ähm ich glaube, Space hat seinen Shop zu spät repariert [...].“ (Interview P9, Zeile 122)

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A2	Zeile 130-131, 134-135
Interview A3	Zeile 104, 106-109
Interview A4	Zeile 100
Interview A5	Zeile 106-110, 148-150
Interview A6	Zeile 64-67, 89-97
Interview A7	Zeile 130-133, 183-184, 185-186, 194-196, 198-200
Interview A8	Zeile 68-69
Interview A9	Zeile 80-82, 83, 102-104
Interview P1	Zeile 91-92, 133-137
Interview P2	Zeile 51-52, 70-72, 107-109
Interview P4	Zeile 71, 77, 79-80
Interview P5	Zeile 122-123, 131-133
Interview P6	Zeile 59, 62
Interview P7	Zeile 199-200
Interview P9	Zeile 122, 122-125
Interview P10	Zeile 140-141

Tabelle 141: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die aufgrund der Art und Weise ihrer Ausführung als Fehler eingestuft worden sind

Quelle: eigene Daten

3. Es wird Bezug auf eine unterlassene Handlung genommen bzw. diese wird explizit als Alternative zu einer tatsächlich im Replay zu beobachtenden Handlung angeführt.<sup>232</sup>

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 95-97, 102-106
Interview A2	Zeile 135, 140
Interview A4	Zeile 82, 86
Interview A5	Zeile 105-106, 132-134
Interview A6	Zeile 61-64, 114-117, 117-119, 126-129
Interview A7	Zeile 124-125, 142-144, 149-150, 183-184, 200-204
Interview A8	Zeile 90, 103-104
Interview A10	Zeile 79, 129-130
Interview P1	Zeile 89-91, 141-143
Interview P2	Zeile 72-74, 113, 116-118
Interview P4	Zeile 76-77, 128-130
Interview P5	Zeile 119-121, 123-124
Interview P6	Zeile 62-63, 84-85, 93
Interview P7	Zeile 123-124, 161-163, 209-212, 216-217
Interview P9	Zeile 125-126
Interview P10	Zeile 134, 139-140

Tabelle 142: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die aufgrund ihrer Unterlassung als Fehler eingestuft worden sind

Quelle: eigene Daten

<sup>232</sup> Zwischen diesen beiden Aspekten ist dabei logisch nicht zu trennen. Eine Äußerung, die beinhaltet, dass der Spieler X die Handlung Y hätte durchführen sollen, impliziert gleichzeitig auch, dass Handlung Y unterlassen wurde. Zu kritisieren, dass Handlung Z unterlassen wurde, beinhaltet ebenfalls, dass Handlung Z eine sinnvolle Alternative ist. Daher werden diese beiden Aspekte in der Auswertung als eine Ausprägung der identifizierten Fehler verstanden.

Die folgenden Zitate verdeutlichen diese Form der identifizierten Fehler:

„Dass er keinen Nerubentower, also den Frost-Tower da hat. Dass er den nicht ausgebaut hat, sonst würde er den natürlich nicht verlieren.“ (Interview A7, Zeile 124-125)

„Aber der könnte das äh sein Gebäude reparieren und somit die Akolyten nicht verlieren, weil da war ja die Base zugebaut und da hat er einfach nicht reagiert.“ (Interview P2, Zeile 116-118)

„Ähm vielleicht hätte er noch einen, einen kleinen Creep mitnehmen können, um schneller auf Level 3 zu kommen, das ist immer das Ziel vom, vom Undead. Bis der zweite Held da ist, irgendwie Level 3 zu bekommen.“ (Interview P7, Zeile 216-218)

Eine quantitative Auswertung im Hinblick auf die unterschiedlichen Arten der identifizierten Fehler zeigt, dass von den Interviewten am häufigsten unterlassene Handlungen bemerkt bzw. Alternativen zu gesehenen Vorgehensweisen benannt werden (insgesamt 40), falsche Handlungsausführungen werden insgesamt 34 Mal angeführt und 29 der identifizierten Fehler stellen generell als falsch bezeichnete Handlungen dar. Die Ergebnisse zeigen somit, dass nur geringfügige Unterschiede zwischen den drei Formen der identifizierten Fehler bestehen.

### **Auswertung der angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen**

Interview	1. Möglichkeit	2. Möglichkeit	3. Möglichkeit	4. Möglichkeit
Interview A1	118-123, 125	125-127, 129-131	131-133	--
Interview A2	169-176, 180-181	189-193	193-194	--
Interview A3	128-131	131-133	133-137	139-140
Interview A4	109-115	115-116	--	--
Interview A5	164-171	171-173	173-181	--
Interview A6	143-149	151-158	158-161	--
Interview A7	214-233	235-239	239-242	--
Interview A8	110-112	112-115	115-117	--
Interview A9	116-124, 124	125-137	140-150	150-151
Interview A10	143-147	148-150	150-155	--
Interview P1	164-171	171-175	175-180	--
Interview P2	130-140	146-149	149-153	--
Interview P3	103-106	106-108	108-109	--
Interview P4	169-184	184-188	201-202	--
Interview P5	140-148	148-154	154-156	--
Interview P6	99-105	109-112	--	--
Interview P7	236-250	250-264	264-274	--
Interview P8	92-94	94-95	95-97	--
Interview P9	138-149	149-158	161-169	--
Interview P10	148-158	158-162	162-167	--

Tabelle 143: Zugeordnete Interviewstellen für die angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen  
Quelle: eigene Daten

Nachdem die von den Interviewpartnern angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen anstelle des Orkspielers in der Situation, wie sie sich zum Ende des verwendeten Replayausschnitts darstellt, bereits in Kapitel 7.2.2 unter dem rein quantitativen Aspekt der Anzahl der genannten möglichen Vorgehensweisen betrachtet worden sind, wird hier verstärkt auf die inhaltliche Ebene eingegangen. Allerdings werden nicht die angeführten Möglichkeiten im Detail untersucht, sondern es werden Auswertungskategorien auf einer abstrahierenden Ebene gebildet, welche das Antwortspektrum in diesem Kon-

text zusammenfassend charakterisieren. Die Interviewstellen, welche die konkrete Beschreibung der angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen beinhalten, können Tabelle 143 entnommen werden.

Die erste dieser Kategorien differenziert dabei die genannten Möglichkeiten im Hinblick auf den Handlungsumfang, den die genannten Vorgehensweisen beinhalten. Konkret ist hier zwischen zwei Ausprägungen zu unterscheiden: Es werden entweder separate Einzelhandlungen als mögliche weitere Handlungsweisen benannt oder die von dem jeweiligen Interviewpartner geschilderte Möglichkeit besteht aus mehreren zusammenhängenden bzw. parallel stattfindenden Vorgehensweisen. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 144 und 145 entnommen werden.

Die folgenden Zitate beinhalten Beispiele für von Interviewpartnern angeführte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die ausschließlich aus separaten Einzelhandlungen bestehen:

„Ansonsten äh, Blademaster auf 3 bringen, also Level 3.“ (Interview A2, Zeile 193-194)

„Dritte Möglichkeit wär' ähm vielleicht auf T2 schon 'ne Expansion zu bauen, das wär' dann auch 'ne Option.“ (Interview P4, Zeile 201-202)

„Also entweder dann zum oberen Shop gehen, weil der ja nicht wusste, dass der Undead da gecreep't hat und da auf 'n gutes Item hoffen, sprich: Force plus 6 und halt noch 'n bisschen XP dazu.“ (Interview P8, Zeile 92-94)

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A2	Zeile 189-193, 193-194
Interview A3	Zeile 128-131, 131-133
Interview A4	Zeile 115-116
Interview A5	Zeile 171-173
Interview A6	Zeile 158-161
Interview A7	Zeile 239-242
Interview A9	Zeile 124, 127-130, 150-151
Interview P3	Zeile 103-106, 106-107
Interview P4	Zeile 201-202
Interview P5	Zeile 143-148, 148-154
Interview P8	Zeile 92-94, 94-95, 95-97
Interview P10	Zeile 162-164

Tabelle 144: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die ausschließlich separate Einzelhandlungen beinhalten

Quelle: eigene Daten

Die Schilderung von zusammenhängenden Vorgehensweisen zeigt sich hingegen in den folgenden Beispielen:

„Und äh das könnte man ausnutzen, indem man sofort auf T2 eine, eine Expansion hochzieht, weil der, der Undead kaum was dagegen machen kann. Äh Shadow Hunter second wär' eine gute Alternative gewesen und dann würde ich sofort noch auf T3 techen mit Bestiary ohne Spirit Lodge, damit man schneller T3 kommt und wenn man schon T3 ist, dann ist die Expansion fertig, dann würd' ich entweder second Bestiarys bauen oder halt eine Spirit Lodge, je nach dem, äh welche Strategie der Undead spielt. Und ich würde sehr oft scouten und vielleicht mal mit dem Blademaster die Akolyten weiter stressen, weil das äh seine Base ja offen ist, nachdem er den Shop verloren hat.“ (Interview P2, Zeile 132-140)<sup>233</sup>

<sup>233</sup> Hier fällt auf, dass nicht nur zusammenhängende, sondern auch zeitlich parallel stattfindende Handlungen beschrieben werden. Dies ist eine für Warcraft III typische Vorgehensweise im Spiel.

„Ähm ich würde jetzt wahrscheinlich zum Fountain laufen nach rechts, mich heilen und dann die Expansion creepen danach, den Shadow Hunter in Auftrag geben ganz normal, dann das Bestiary und die Spirit Lodge, das heißt Walker und Raider dazu ähm bauen und ähm wenn der Shadow Hunter da ist, kann man entweder offensiv spielen, das heißt dadurch, dass der Undead jetzt keinen TP mehr hat, ähm sehr, sehr offensiv gehen und versuchen vielleicht sogar den Death Knight zu töten, indem man den hext mit Speed Scroll und dann ähm ja, ihn focust.“ (Interview P9, Zeile 143-149)

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 118-125, 125-131, 131-133
Interview A2	Zeile 170-176
Interview A3	Zeile 133-137, 139-140
Interview A4	Zeile 109-111
Interview A5	Zeile 164-171, 173-176
Interview A6	Zeile 143-149, 153-158
Interview A7	Zeile 214-233, 235-239
Interview A8	Zeile 110-112, 112-115, 115-117
Interview A9	Zeile 116-124, 131-137, 140-150
Interview A10	Zeile 143-147, 148-150, 150-155
Interview P1	Zeile 164-171, 171-175, 175-180
Interview P2	Zeile 132-140, 146-149, 149-153
Interview P3	Zeile 108-109
Interview P4	Zeile 170-184, 184-188, 191-193
Interview P5	Zeile 154-156
Interview P6	Zeile 99-103, 109-112
Interview P7	Zeile 237-250, 250-264, 264-273
Interview P9	Zeile 143-149, 149-153, 163-167
Interview P10	Zeile 148-158, 158-162

Tabelle 145: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die zusammenhängende Vorgehensweisen beinhalten

Quelle: eigene Daten

Insgesamt bestehen sechzehn der von den Interviewpartnern angeführten Möglichkeiten aus separaten Einzelhandlungen, 43 hingegen beinhalten die Darstellung von zusammenhängenden Vorgehensweisen.

Die zweite Kategorie zur Analyse der von den Interviewten angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen differenziert diese im Hinblick darauf, in welchem Maße der weitere Spielverlauf vorausgedacht wird (und ist somit auf der zeitlichen Ebene angelegt). Hierbei ist zwischen den folgenden drei Ausprägungen zu unterscheiden; jeweils zugeordneten Interviewstellen können den Tabellen 146, 147 sowie 148 entnommen werden.<sup>234</sup>

1. Bezugnahme ausschließlich auf die unmittelbare Spielsituation (kurzfristige Lösung):

Die von den Interviewpartnern angeführten Handlungen beziehen sich ausschließlich auf die Situation, wie sie sich zum Ende der Replaysequenz darstellt. Es wird nur in diesem Kontext agiert (bspw. der bestehende Vorteil ausgenutzt, eine bereits im Replay zu sehende Aktion beendet oder noch eine Reaktion des Gegners abgewartet, bevor darauf reagiert wird). Es werden darüber hinaus keine weiteren Handlungen im

<sup>234</sup> Hier ist darauf hinzuweisen, dass nicht alle Möglichkeiten zum Weiterspielen einer Ausprägung der hier analysierten Kategorie zugeordnet werden konnten, so dass die Summe der zugeordneten Interviewstellen in den drei Tabellen nicht 60 ergibt.

Voraus durchdacht und/oder es besteht eine abwartende Haltung, die das eigene weitere Vorgehen vom Verhalten des Gegners abhängig macht. Die folgenden Interviewzitate verdeutlichen dies beispielhaft:

„Also, ich würd' noch drinstehen, 'n bisschen. Gucken, was so geht und noch ist ja der, der Nerubian Tower nicht fertig. Das heißt, äh, dass ich in der Undeatabase nicht so den Meganachteil habe. Also, ich würd' drin stehen bleiben.“ (Interview A2, Zeile 173-176)

„Oder wär' halt mit meinem Blader dauernd rein- und rausgerannt im Windwalk, einfach um den Harras weiter aufrecht zu erhalten.“ (Interview A3, Zeile 131-133)

„Ähm, ja auf jeden Fall würd' ich weiter Druck machen. So viel zerstören wie's geht. Ähm, ich weiß jetzt nicht genau, ob er jetzt noch 'n TP hatte oder sonst irgendwas, Speed Scroll oder sowas, keine Ahnung. Aber ich würd' soweit Druck machen, bis der Undead halt kommt, dann ähm weggehen.“ (Interview P3, Zeile 103-106)

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A2	Zeile 170-176, 180-181
Interview A3	Zeile 131-133
Interview A6	Zeile 158-161
Interview P3	Zeile 103-106, 108-109
Interview P8	Zeile 92-94, 94-95

Tabelle 146: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die als kurzfristige Lösungen zu bezeichnen sind

Quelle: eigene Daten

## 2. Vorausplanung zukünftiger Spielzüge (mittelfristige Lösung):

Die von den Interviewpartnern benannten Möglichkeiten zum Weiterspielen gehen über die zum Ende der Replaysequenz vorherrschende Situation hinaus. Es werden vor allem mittelfristig angelegte Vorgehensweisen angeführt, die mehrere *Spielzüge* umfassen (auch auf Seiten des Gegners). Jedoch werden die Möglichkeiten nicht bis zum Ende des Matches durchdacht, nach der zuletzt benannten Aktion brechen sie entweder unvermittelt ab oder mit dem Hinweis, dass das weitere Vorgehen dann wieder aufgrund der sich herausstellenden Spielsituation zu planen sei (bspw. in Form einer Reaktion auf oder Anpassung an die Handlungen des jeweiligen Gegners). Beispiele für die Planung zukünftiger Spielzüge finden sich u.a. in den folgenden Interviewpassagen:

„[...] und ich hätt' vielleicht auch versucht 'ne, 'ne Exe durchzubekommen. Bei dem Vorteil hätte man auch 'ne Exe durchkriegen können und dann, ja, wenn man erst mal 'ne Exe up hat, dann, und die, sagen wir mal, zwei, drei Minuten läuft, dann hat man die Kosten ja wieder rein und dann hat man eigentlich schon 'nen guten Vorteil [...].“ (Interview A5, Zeile 173-176)

„Und die nächste Möglichkeit wär' einfach ah, Level fünf für alle Heroes zu holen, auf T2 zu bleiben, also nebenbei wieder die Expansion hochziehen und einfach alle Creepspots so schnell wie möglich creepen, weil der Undead drauf angewiesen ist, in seiner Base zu bleiben, weil er halt auf T1 sehr viele Akos verloren hat und somit eine schwache Armee hat.“ (Interview P2, Zeile 149-153)

„[...] 'ne zweite Möglichkeit wäre auf T3 zu gehen, direkt durchzutechen und man halt ähm später halt stärkere Einheiten zu kommen, weil man vor allen Dingen oder weil der Ork 'n kleinen Vorteil hatte, dass er die zwei Akkos gekickt hat, 'n bisschen Ressourcenvorteil hat, jetzt dadurch und äh da kann man eigentlich die Zeit gut nutzen, um auf T3 zu gehen.“ (Interview P10, Zeile 158-162)



Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 118-125, 125-131
Interview A2	Zeile 189-193, 193-194
Interview A5	Zeile 171-173, 173-176
Interview A6	Zeile 143-149, 153-158
Interview A7	Zeile 239-242
Interview A8	Zeile 110-112, 115-117
Interview A9	Zeile 116-124
Interview A10	Zeile 148-150, 150-155
Interview P1	Zeile 164-171, 171-175
Interview P2	Zeile 132-140, 146-149, 149-153
Interview P3	Zeile 106-107
Interview P4	Zeile 184-188
Interview P5	Zeile 143-148, 148-154
Interview P7	Zeile 237-250, 264-273
Interview P8	Zeile 95-97
Interview P9	Zeile 149-153, 163-167
Interview P10	Zeile 158-162

Tabelle 147: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die als mittelfristige Lösungen zu bezeichnen sind  
Quelle: eigene Daten

### 3. Planung einer Vorgehensweise bis zum Ende des gesamten Matches (langfristige Lösung):

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A1	Zeile 131-133
Interview A3	Zeile 133-137, 139-140
Interview A4	Zeile 109-111
Interview A5	Zeile 164-171
Interview A7	Zeile 214-233, 235-239
Interview A8	Zeile 112-115
Interview A10	Zeile 143-147
Interview P4	Zeile 170-184
Interview P5	Zeile 154-156
Interview P6	Zeile 99-103
Interview P9	Zeile 143-149
Interview P10	Zeile 148-158

Tabelle 148: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern erläuterte Möglichkeiten zum Weiterspielen, die als langfristige Lösungen zu bezeichnen sind  
Quelle: eigene Daten

Hierunter fällt eine Planung weiterer Vorgehensweisen, die ein (siegreiches) Ende des Matches herbeiführt. Es werden Handlungsweisen (oder Strategien) beschrieben, die darauf angelegt sind, den Gegner zu besiegen. Diese Ausprägung zeigt sich bspw. in den folgenden Interviewziten:

„Oder einfach hinten drin gepusht, da ich ja gesehen hab: Der spielt auf Fiends, 'n bisschen was gegen Fiends pushen und dann warten bis der Undead in seinen Tod rennt.“ (Interview A3, Zeile 139-140)

„Na, also Variante eins wär', dass ich ähm mit dem Blademaster dann in seiner Nähe bleib', den dann scoutete, so was er macht und ihn nicht Level 3 holen lasse.“

Oder was also relativ unmöglich ist, aber halt so lange verzöger', wie es geht. Und dass er möglichst viele ähm Death Coils raushaut, dass er nicht so viel Mana hat. Und dann halt mit den Grunts entweder parallel ähm creepen, dass der Blademaster Level 3 wird. Es dauert zwar 'n bisschen länger, weil man dann so nicht so die großen Creepsots nehmen kann, mit nur Grunts. Und dann würd' ich halt auf T2 ähm Bestiary bauen und 'ne Spirit Lodge. Für Raider und dann Spirit Walker halt. Und Shadow Hunter bauen. Und dann ähm sobald ich den ersten Spirit Walker hab' und den ersten Raider, würd' ich dann halt Go machen. Oder halt versuchen einen Kampf außerhalb der Untoten-Base gegen den zu nehmen, weil er hat dann auch noch keinen Despall gegen den Spirit Link, den ähm Cast von den Spirit Walkern, dass der Schaden aufgeteilt wird. Da hat er ja noch keinen Despall und da würde der Kampf relativ gut aussehen für mich und erst recht, wenn der DK, also der Death Knight kaum Mana hat für Coils, also nur so ein, zwei werfen könnte. Und ja, dann würd' ich danach auf T3 techen und äh den Shadow Hunter versuchen auf Level 3 zu creepen und mit dem Blademaster parallel immer zu scouten, wo der Untote ist, was er macht und den mehr oder weniger zu stressen. Items klauen oder ähnliche Sachen. Und dann, wenn ich T3 bin, ähm auf 6, 60 supply ähm hochgehen und dann aus meinem Shop diese Mini-Exe kaufen und dann 'ne Exe machen und dann hab ich ja 'n Ressourcen-Vorteil und gewinne auf Zeit.“ (Interview A7, Zeile 214-233)

„Äh grundsätzlich würd' ich jetzt auf jeden Fall den Shadow Hunter bauen, weil ich den grundsätzlich stärker finde als den äh Tauren Chieftain und ähm ich denke, ich würd' jetzt relativ standardmäßig spielen. Also jetzt ähm 'n Bestiary und äh dieses Voodoo-Gebäude mit äh Spirit Walkern. Dann würd' ich relativ zügig auf T3 gehen, weil das Early doch perfekt lief, und er sieht, dass Space nur äh ja, 'n Hauch von Fiends hat und dadurch äh nicht wirklich pushen kann. Der äh Death Knight ist auch noch auf Level 2, da droht einfach keine Gefahr zur Zeit. Das heißt, wenn der zweite Held draußen ist, dann äh ist das alles sicher. Äh ich denk', das Sinnvollste wär' jetzt, wenn der Ork ähm nach diesem Push hier wirklich rausgeht und versucht 'n großen Spot zu nehmen, dass er den äh Blademaster auf Level 3 bekommt und dann könnt' er halt, äh wenn der Blademaster Level 3 ist, hat der Ork einfach die absolute Mapcontrol, kann dann ähm entweder, kann dann scouten, was der Undead macht. Wenn der Undead jetzt creepen geht ähm 'n größeren Spot, könnte er mit dem zweiten Helden und den Grunts äh creepjacken. Da wär' das Spiel, könnte das Spiel schon schnell beendet sein, weil Space auch kein Townportal hat, da würden mindestens zwei Fiends sterben.“ (Interview P4, Zeile 170-184)

Auffällig an den oben beispielhaft dargestellten Zitaten ist, dass eine Tendenz dahingehend zu beobachten ist, dass die Beschreibungen der Interviewten ausführlicher werden, je weiter im Voraus geplant wird. Allerdings trifft dieser Sachverhalt nicht auf alle Antworten zu, vereinzelt finden sich auch solche, die Planungen der Vorgehensweise bis zum Ende des Matches beinhalten, aber dennoch sehr knapp formuliert sind und keine detaillierten Darstellungen beinhalten. Es können somit keine qualitativen Abstufungen zwischen den drei Ausprägungen der hier dargestellten Kategorien festgestellt werden. Dabei ist auch zu betonen, dass eine langfristige Planung der eigenen Spielweise nur in bestimmten Fällen sinnvoll ist, wie die folgende Aussage eines Interviewpartners verdeutlicht:

„Es gibt natürlich noch massig mehr, nur es ist immer schlecht von Anfang an zu sagen, welche Strategie man spielen will, es sei denn, man weiß ganz genau, was der Gegner machen wird. Dafür muss man halt den, den äh den Gegner super kennen, aber im Normalfall ähm nimmt das Spiel einfach seinen Lauf und je nach dem, wie der Gegner sich verhält, passt man sich an oder denkt voraus ähm, so dass man 'n strategischen Vorteil dann sich erspielen kann. Aber da, ja wie gesagt, generell ist es nicht gut, sich auf 'ne Strategie festzufahren, jetzt mal so als Anmerkung.“ (Interview P7, Zeile 275-281)

Eine quantitative Auswertung der hier untersuchten Kategorie zeigt, dass die meisten Interviewpartner ihre Vorschläge zum Weiterspielen als mittelfristige Lösungen anlegen (insgesamt 29 der geschilderten Möglichkeiten), langfristige Lösungen sind in deutlich geringerem Umfang (14) und kurzfristige nur in acht Fällen zu ermitteln.

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A5	Zeile 174-176
Interview A7	Zeile 144-147, 222-227, 232-233
Interview A10	Zeile 154-155
Interview P3	Zeile 112-114
Interview P5	Zeile 145-147, 152-153
Interview P7	Zeile 238-239, 239, 240-241
Interview P9	Zeile 154-158, 167-169, 169-174

Tabelle 149: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern angeführte Begründungen für die Auswahl der von ihnen erläuterten Möglichkeiten zum Weiterspielen  
Quelle: eigene Daten

Weiterhin zeigen die Ergebnisse der Interviewauswertung in diesem Kontext, dass nur sieben Interviewte ihre Entscheidungen für die angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen begründen. Dies ist insofern auffällig, als die Fragestellung in der Interviewsituation die entsprechende Aufforderung zur Begründung der jeweils dargestellten Vorgehensweise explizit enthalten hat. Inhaltlich rekurren die Begründungen hauptsächlich darauf, dass eine bestimmte Vorgehensweise eigene Vorteile entstehen lassen wird bzw. dem Gegner hierdurch Nachteile entstehen, der gegnerische Spieler keine Möglichkeiten hat, das eigene Vorgehen zu kontern oder er dadurch zu für ihn nachteiligen Handlungen veranlasst wird. In zwei Fällen finden sich auch Begründungen dafür, warum eine Möglichkeit zum Weiterspielen, die theoretisch bestanden hätte, nicht angeführt wird: Sie hätte es dem Gegner erlaubt den aktuell bestehenden Nachteil auszugleichen bzw. sich einen Vorteil zu erspielen. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 149 entnommen werden.

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
Interview A2	Zeile 172, 191-193
Interview A5	Zeile 167-169
Interview A6	Zeile 157
Interview A7	Zeile 144-147, 215, 216-217, 225-227, 236-237
Interview A8	Zeile 117
Interview A10	Zeile 147-148
Interview P1	Zeile 177-180
Interview P2	Zeile 130-132, 137-138
Interview P4	Zeile 174-176, 181-182, 193-198
Interview P5	Zeile 145-147
Interview P7	Zeile 238-239, 249-250, 254-256, 275-281
Interview P9	Zeile 154-158, 167-169
Interview P10	Zeile 150-151, 152-155, 155

Tabelle 150: Zugeordnete Interviewstellen für die Aussagen, in denen die Interviewpartner das Verhalten potenzieller Gegner/innen antizipiert haben  
Quelle: eigene Daten

Die obige inhaltlich abstrahierende Darstellung der Begründungen für die Auswahl konkreter Vorgehensweisen in einer gegebenen Spielsituation verdeutlicht auch, dass die Interviewpartner in ihren Überlegungen das Verhalten ihrer jeweiligen Gegner antizipieren (bspw. werden Annahmen darüber getroffen, welche Einheiten und Helden dieser

benutzen wird oder welche Handlungen von ihm durchgeführt werden). Die eigene Vorgehensweise wird dann darauf abgestimmt, indem bspw. Strategien gewählt werden, welche die gegnerischen Handlungen „auskontern“ können oder verhindern, dass die Durchführung einer bestimmten Aktion überhaupt möglich ist. Eine entsprechende Auswertung des vorliegenden Interviewmaterials dieser Arbeit zeigt, dass insgesamt dreizehn Interviewpartner das (mögliche) Verhalten des Gegners bei der Auswahl und Erläuterung der von ihnen präferierten Möglichkeiten zum Weiterspielen antizipiert haben. Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 150 entnommen werden.

### **Beantwortung von Forschungsfrage 10 und Reformulierung der Hypothese**

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass nur bei zwei der ursprünglich drei exemplarisch ausgewählten domänenspezifischen Aufgaben bzw. Problemen typische Vorgehensweisen ermittelt werden können. Im Hinblick auf die Vorgehensweise bei der Betrachtung von Replays ist festzuhalten, dass hier wiederholtes Anschauen, die Betrachtung aus verschiedenen Perspektiven sowie der Wechsel zwischen unterschiedlichen Abspielgeschwindigkeiten von den Interviewpartnern angeführt worden sind. In Bezug auf die Aufforderung, drei Möglichkeiten zum Weiterspielen in der am Ende des verwendeten Replayausschnitts vorherrschenden Spielsituation zu benennen, zeigt sich, dass es typische Handlungsumfänge in den Schilderungen gibt und diese unterschiedliche zeitliche Perspektiven beinhalten können. Zusätzlich hat sich die Bedeutung von Standardvorgehensweisen für die Disziplin Warcraft III gezeigt. Die Identifikation von Fehlern in den Handlungsweisen anderer Akteure/innen stellt sich hingegen als problematisch dar, da eine objektive Feststellung, ob eine Handlung tatsächlich fehlerhaft ist, im E-Sport bzw. zumindest in der Disziplin Warcraft III nicht eindeutig vorgenommen werden kann.

Auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse kann H28 in den folgenden Varianten reformuliert werden:

**H28a:** *E-Sportler/innen verfügen über die Fähigkeit, Aufzeichnungen von Matches ihrer jeweiligen Disziplin schnell und mit wenigen Wiederholungen alle relevanten Informationen im Hinblick auf den Inhalt zu entnehmen.*

**H28b:** *Die Wahl der Perspektive, aus der die Aufzeichnung eines Matches angesehen wird, ist von inhaltlichen Kriterien der jeweiligen Begegnung abhängig.*

**H28c:** *E-Sportler/innen sind in der Lage, in einer Aufzeichnung eines Matches ihrer jeweiligen Disziplin auf Anhieb relevante von unwichtigen Informationen zu differenzieren und passen die Abspielgeschwindigkeit der Aufzeichnung entsprechend an.*

**H28d:** *Handlungspläne von E-Sportlern/innen können in Bezug auf ihren inhaltlichen Umfang dahingehend unterschieden werden, ob es sich um Einzelschritte handelt oder umfassende und zeitlich parallel ablaufende Vorgehensweisen.*

**H28e:** *Handlungspläne von E-Sportlern/innen können in Bezug auf die zeitliche Perspektive dahingehend unterschieden werden, ob es sich um kurz-, mittel- oder langfristige Lösungen handelt.*

**H28f:** *Für erfolgreiches Handeln im E-Sport sind Fähigkeiten in Bezug auf das korrekte Erkennen von situativen Mustern und die darauf aufbauende Ableitung von entsprechenden Vorgehensweisen im Kombination mit optimalen Suchstrategien und der korrekten Evaluation von Spielsituationen notwendig.*

### 7.2.5 Hinweise auf Unterschiede bei den Vorgehensweisen zur Lösung von domänenspezifischen Problemen zwischen Amateuren und Profis

*H29: Es lassen sich Unterschiede in Bezug auf die verwendeten Vorgehensweisen bei der Lösung von domänenspezifischen Problemen zwischen Amateuren/innen und Profis feststellen.*

Im Folgenden werden die Vorgehensweisen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme anhand der bereits im vorherigen Kapitel untersuchten Beispiele dahingehend analysiert, ob sich Unterschiede zwischen den interviewten Amateuren und Profis feststellen lassen. Es wird dabei in den jeweiligen Kontexten auf die bereits oben identifizierten Auswertungskategorien Bezug genommen.

#### **Vorgehensweisen bei der Betrachtung des verwendeten Replays**

Im Hinblick auf die Häufigkeit, mit der sich die Interviewpartner das verwendete Replay angesehen haben, weist der Vergleich zwischen Amateuren und Profis nur auf geringfügige Unterschiede hin: Die Amateure betrachten die Sequenz im Durchschnitt drei, die Profis hingegen nur zwei Mal. In beiden Gruppen befinden sich jeweils zwei Personen, denen ein einmaliges Anschauen des Replays ausreicht, hier sind somit keine Differenzen festzustellen. Bei den Maximalwerten zeigen sich jedoch Unterschiede: Während sich die interviewten Profis den Replayausschnitt maximal drei (bzw. in einem Fall drei bis vier Mal) angesehen haben, finden sich bei den Amateuren Werte von vier (bei zwei Interviewpartner) bzw. fünf (bei einem Interviewten) Durchläufen bei der Betrachtung des verwendeten Replays. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 151 entnommen werden.

Kategorien für „Häufigkeit des Anschauens der verwendeten Replaysequenz“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Amateure</b>	
1	Interview A1, Zeile 36 Interview A7, Zeile 88
2	Interview A2, Zeile 41-42 Interview A5, Zeile 48 Interview A9, Zeile 32-33
3	Interview A6, Zeile 35 Interview A10, Zeile 64
3,5	Interview A8, Zeile 32
4	Interview A4, Zeile 41
5	Interview A3, Zeile 41
<b>Profis</b>	
1	Interview P2, Zeile 34 Interview P3, Zeile 26
2	Interview P8, Zeile 56-57 Interview P10, Zeile 56
3	Interview P1, Zeile 32 Interview P5, Zeile 62 Interview P6, Zeile 38-40 Interview P7, Zeile 102 Interview P9, Zeile 42
3,5	Interview P4, Zeile 52

Tabelle 151: Zugeordnete Interviewstellen für die Häufigkeit des Anschauens der verwendeten Replaysequenz, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

In Bezug auf die unterschiedlichen Perspektiven, aus denen das Replay angesehen werden kann, zeigt sich, dass sich gleich viele Amateure wie Profis (jeweils zwei) den Ausschnitt aus allen drei verfügbaren Perspektiven angesehen haben. Zwei Amateure haben sich den Ausschnitt jeweils aus der Sicht beider Akteure (Ork und Untoter) angesehen, ein Amateurspieler hat zwei Mal auf die Beobachter- und ein Mal auf die Perspektive des Untotenspielers zurückgegriffen und ein interviewter Profi jeweils ein Mal auf die Sichtweise des Orkspielers und des Beobachters. Ausschließlich aus der Beobachterperspektive betrachten ein Amateur und drei Profis den Replaysausschnitt, zwei von diesen (ein Amateur und ein Profi) sogar ausschließlich ein Mal aus dieser Sichtweise. Insgesamt können somit Unterschiede bei der für die Betrachtung des Replays gewählten Perspektive festgestellt werden, allerdings ist es nicht möglich, eine zugrundeliegende Systematik auf der Basis des vorliegenden Interviewmaterials zu erkennen. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 152 entnommen werden.

Kategorien für „Perspektive, aus der die verwendete Replaysequenz angesehen wurde“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
<b>Amateure</b>	
nur Beobachterperspektive	Interview A1, Zeile 49-50
Kombination Beobachter- und Untotenspielerperspektive	Interview A10, Zeile 67
Kombination Sichtweise Untoten- und Orkspieler	Interview A5, Zeile 51 Interview A9, Zeile 36-37
Kombination aller drei möglicher Perspektiven	Interview A4, Zeile 47-49 Interview A6, Zeile 37-39
nicht eindeutig zuzuordnen	Interview A8, Zeile 34-37
keine Angabe	Interview A2 Interview A3 Interview A7
<b>Profis</b>	
nur Beobachterperspektive	Interview P3, Zeile 27-30 Interview P4, Zeile 61-62 Interview P5, Zeile 68
Kombination Beobachter- und Orkspielerperspektive	Interview P8, Zeile 56-57
Kombination aller drei möglicher Perspektiven	Interview P6, Zeile 39-40 Interview P9, Zeile 42
keine Angabe	Interview P1 Interview P2 Interview P7 Interview P10

Tabelle 152: Zugeordnete Interviewstellen für die Perspektive, aus der die verwendete Replaysequenz angesehen wurde, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Im Hinblick auf die Möglichkeit, bei der Betrachtung des Replays auf unterschiedliche Wiedergabegeschwindigkeiten zurückzugreifen, zeigt sich, dass zwei Amateure aber kein Profi sich die Sequenz zunächst komplett angesehen haben, um dann bei den wiederholten Durchläufen die Abspielgeschwindigkeit zu verändern. Das wiederholte Ansehen erfolgt dabei in einem schnelleren Tempo als der ursprünglichen Spielgeschwindigkeit. Die Vorgehensweise, bei der hingegen innerhalb eines Betrachtungsvorgangs zwischen den Abspielgeschwindigkeiten gewechselt wird, wird von sechs Profis und nur einem Amateur (der jedoch als Intermediate zu bezeichnen ist) angeführt. In diesem Kontext ist somit ein Unterschied in der Vorgehensweise bei der Betrachtung von Replays festzustellen. Die Interviewpartner begründen diese Vorgehensweise ex-

plizit damit, dass ihnen eine Betrachtung im Schnelldurchlauf zum Erhalt eines Gesamteindrucks ausreicht. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 153 entnommen werden.

„Äh ja, weil ich denke, da ich nur 'n kurzen Zeitschnitt äh geschaut hab' und alles relativ standardmäßig lief, ähm hab' ich das äh ja, so zwei Mal im zweifachen Speed quasi, also in zweifacher Geschwindigkeit geschaut und dann noch mal 'n bisschen durchgespult und äh da ist eigentlich nicht viel Wichtiges äh also Überraschendes sozusagen passiert und darum hat das gereicht, denke ich.“ (Interview P4, Zeile 54-58).

„Ja, das reicht eigentlich äh, das auf schnellerer, also fünffach oder achtfach, zu schauen und dann nur bei bestimmten Szenen langsamer zu, zu drehen. Wenn man das Spiel schon so gut kennt.“ (Interview P7, Zeile 108-110)

Kategorien für „Geschwindigkeitswechsel und Fokussierungen während des Betrachtens der Replaysequenz“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
	– Amateure –	– Profis –
Geschwindigkeitswechsel während eines einzelnen Betrachtungsvorgangs	Interview A7, Zeile 93	Interview P1, Zeile 34-37 Interview P2, Zeile 41-43 Interview P4, Zeile 54-58 Interview P7, Zeile 108-110 Interview P9, Zeile 46-47 Interview P10, Zeile 59-62
wiederholtes Ansehen der kompletten Sequenz in unterschiedlichen Geschwindigkeiten	Interview A2, Zeile 41-42 Interview A3, Zeile 43-45	--
Hinweis auf wichtige Aspekte, die besonders beachtet werden müssen	Interview A5, Zeile 51-56 Interview A8, Zeile 34-37	Interview P1, Zeile 37-40 Interview P2, Zeile 37-38 Interview P5, Zeile 64-65 Interview P7, Zeile 102-106 Interview P9, Zeile 42-43, 46-47
keine Angabe zur Abspielgeschwindigkeit bzw. Wechseln	Interview A1 Interview A4 Interview A5 Interview A6 Interview A8 Interview A9 Interview A10	Interview P3 Interview P5 Interview P6 Interview P8

Tabelle 153: Zugeordnete Interviewstellen für Geschwindigkeitswechsel und Fokussierungen während des Betrachtens der Replaysequenz, differenziert nach Amateuren und Profis  
Quelle: eigene Daten

Der Wechsel zu einem langsameren Tempo wird von ihnen lediglich dann vorgenommen, wenn bestimmte Ereignisse und Handlungen in dem betrachteten Ausschnitt auffallen und sie diesen gezielt mehr Aufmerksamkeit widmen wollen.

„Und dann habe ich mir die äh Szenen näher angeguckt, wo halt mehr los war, die ich im Schnelldurchlauf so nicht, äh auch nicht zusammen auf die Kette krieg'.“ (Interview P1, Zeile 35-37)

„Also wenn ich die Replays anschau', dann liegt meine linke Hand auf Plus und Minus auf der Tastatur und so kann ich halt langweilige Szenen schnell vorspulen und die wichtigsten halt, ja in 0,5 Geschwindigkeit anschauen.“ (Interview P2, Zeile 41-43)

Auf der Basis des vorliegenden Datenmaterials nicht zu ermitteln ist, anhand welcher Kriterien die Interviewpartner auswählen, an welchen Stellen sie das Replay schneller oder langsamer anschauen. Der Hinweis auf „wichtige Szenen“ ist dabei als eine zu allgemeine Aussage zu bewerten.

Darüber hinaus führen drei Interviewte (ein Amateur und zwei Profis) neben den beiden bereits untersuchten Kategorien der Perspektive und der Geschwindigkeit auch inhaltliche Aspekte an, die ihre Vorgehensweise bei der Betrachtung des verwendeten Replayausschnitts beeinflussen. Konkret benannt werden dabei Elemente wie das Buildingplacement beider Spieler, die Creeprouten bzw. die Vorgehensweise beim Creepen sowie der zeitliche Ablauf der Handlungen.

„Und zwar äh schau' ich mir Replays normalerweise in sehr schneller Geschwindigkeit an, weil mich nur die äh Creeprouten besonders interessieren und welche Items gefunden werden. Ähm das sind so, so Timinggeschichten, die äh dort von Interesse sind. Das heißt, wenn der Ork zum Beispiel am Brunnen ist, wo ist dann der, der Undead und so weiter.“ (Interview P7, Zeile 102-106)

### **Identifizierung von Fehlern (inhaltlich)**

Die den identifizierten Kategorien jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 154 entnommen werden.

Interview	Handlung generell falsch	Handlungsausführung falsch	Handlung unterlassen/ Alternative benannt
<b>Zugeordnete Interviewstellen</b>			
<b>Amateure</b>			
Interview A1	--	--	Zeile 95-97, 102-106
Interview A2	Zeile 131-132, 138-140, 156-157	Zeile 130-131, 134-135	Zeile 135, 140
Interview A3	Zeile 82-83, 103-104, 112-113	Zeile 104, 106-109	--
Interview A4	Zeile 66-68, 81, 85-86, 101-103	Zeile 100	Zeile 82, 86
Interview A5	Zeile 104-105, 110-112	Zeile 106-110, 148-150	Zeile 105-106, 132-134
Interview A6	Zeile 124-125, 158-161	Zeile 64-67, 89-97	Zeile 61-64, 114-117, 117-119, 126-129
Interview A7	Zeile 123-124, 150-151	Zeile 130-133, 183-184, 185-186, 194-196, 198-200	Zeile 124-125, 142-144, 149-150, 183-184, 200-204
Interview A8	Zeile 53-54, 93-94	Zeile 68-69	Zeile 90, 103-104
Interview A9	Zeile 104-105	Zeile 80-82, 83, 102-104	--
Interview A10	--	--	Zeile 79, 129-130
<b>Profis</b>			
Interview P1	Zeile 88-89	Zeile 91-92, 133-137	Zeile 89-91, 141-143
Interview P2	--	Zeile 51-52, 70-72, 107-109	Zeile 72-74, 113, 116-118
Interview P3	Zeile 47-48, 64-65	--	--
Interview P4	Zeile 130-132	Zeile 71, 77, 79-80	Zeile 76-77, 128-130
Interview P5	Zeile 115-116	Zeile 122-123, 131-133	Zeile 119-121, 123-124
Interview P6	--	Zeile 59, 62	Zeile 62-63, 84-85, 93
Interview P7	Zeile 165, 200-201	Zeile 199-200	Zeile 123-124, 161-163, 209-212, 216-217
Interview P8	Zeile 83	--	--
Interview P9	Zeile 111	Zeile 122, 122-125	Zeile 125-126
Interview P10	Zeile 133-134	Zeile 140-141	Zeile 134, 139-140

Tabelle 154: Zugeordnete Interviewstellen für Handlungen im Replay, die als Fehler eingestuft worden sind, differenziert nach Amateuren und Profis sowie den Fehlerarten

Quelle: eigene Daten



Tabelle 155 stellt die quantitative Verteilung der von den Interviewpartnern identifizierten Fehler im Hinblick auf die oben bereits erläuterten Ausprägungen dieser Analyse-kategorie dar.<sup>235</sup>

Es zeigt sich allerdings, dass hier ein Vergleich zwischen den Gruppen der Amateure und den Profis – mit Ausnahme der Identifikation einer Handlung als generell falsch – kaum Unterschiede beinhaltet. Diese Form der Identifikation von Fehlern wird von den Amateuren deutlich häufiger vorgenommen als von den Profis, bei den beiden anderen Formen sind es zwar auch die Amateure, welche diese häufiger benennen als die Profis, jedoch sind die Unterschiede weitaus geringer.

	Handlung generell falsch	Handlungsausführung falsch	Handlung unterlassen/ Alternative benannt
insgesamt	29	34	40
Amateure	19	18	21
Profis	10	16	19

Tabelle 155: Ausprägungen der von den Interviewpartnern identifizierten Fehler  
Quelle: eigene Berechnungen

### **Auswertung der angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen**

Tabelle 156 stellt die im Hinblick auf den inhaltlichen Umfang der geschilderten Möglichkeiten zum Weiterspielen differenzierten jeweils zugeordneten Interviewstellen dar.

Interview	separate Einzelhandlungen	Zusammenhängende Vorgehensweisen
<b>Zugeordnete Interviewstellen</b>		
<b>Amateure</b>		
Interview A1	--	Zeile 118-125, 125-131, 131-133
Interview A2	Zeile 189-193, 193-194	Zeile 170-176
Interview A3	Zeile 128-131, 131-133	Zeile 133-137, 139-140
Interview A4	Zeile 115-116	Zeile 109-111
Interview A5	Zeile 171-173	Zeile 164-171, 173-176
Interview A6	Zeile 158-161	Zeile 143-149, 153-158
Interview A7	Zeile 239-242	Zeile 214-233, 235-239
Interview A8	--	Zeile 110-112, 112-115, 115-117
Interview A9	Zeile 124, 127-130, 150-151	Zeile 116-124, 131-137, 140-150
Interview A10	--	Zeile 143-147, 148-150, 150-155

<sup>235</sup> Ausgezählt wurden die jeweils entsprechend kodierten Stellen in den Interviews, wobei beachtet wurde, dass die doppelte Nennungen des gleichen Fehlers bei einem Interviewpartner nur jeweils einmal kodiert wurde.

Interview	separate Einzelhandlungen	Zusammenhängende Vorgehensweisen
<b>Profis</b>		
Interview P1	--	Zeile 164-171, 171-175, 175-180
Interview P2	--	Zeile 132-140, 146-149, 149-153
Interview P3	Zeile 103-106, 106-107	Zeile 108-109
Interview P4	Zeile 201-202	Zeile 170-184, 184-188, 191-193
Interview P5	Zeile 143-148, 148-154	Zeile 154-156
Interview P6	--	Zeile 99-103, 109-112
Interview P7	--	Zeile 237-250, 250-264, 264-273
Interview P8	Zeile 92-94, 94-95, 95-97	--
Interview P9	--	Zeile 143-149, 149-153, 163-167
Interview P10	Zeile 162-164	Zeile 148-158, 158-162

Tabelle 156: Zugeordnete Interviewstellen für geschilderte Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem inhaltlichen Umfang  
Quelle: eigene Daten

Im Hinblick auf den inhaltlichen Umfang (Beschreibung einer Einzelhandlung oder zusammenhängender Vorgehensweisen) der geschilderten Möglichkeiten zum Weiterspielen zeigt sich, dass sieben Amateure und fünf Profis mindestens eine Möglichkeit anführen, die aus der Nennung einer separaten Einzelhandlung besteht. Zwei Interviewpartner (ein Amateur und ein Profi) argumentieren ausschließlich auf diesem Niveau, zwei Amateure und ein Profi mehrheitlich.<sup>236</sup> Zusammenhängende Vorgehensweisen werden von genauso vielen Amateuren wie Profis (jeweils neun) mindestens ein Mal benannt. Die Antworten von vier Amateuren und sieben Profis bestehen ausschließlich aus Möglichkeiten, die auf diesem Niveau zu verorten sind, die Vorschläge von drei Amateuren und einem Profi mehrheitlich. Es zeigt sich somit, dass es ausgesprochen schwierig ist, hier eindeutige Tendenzen festzustellen. Auffällig ist jedoch, dass in den Fällen, in denen separate Einzelhandlungen von den Profis angeführt werden, diese häufig als Ergänzung zu oder modifizierende Variante von zusammenhängenden Vorgehensweisen angeführt werden (meist in Form der von der Interviewerin geforderten dritten Möglichkeit). Tabelle 157 stellt die quantitative Verteilung der in diesem Kontext ermittelten Ausprägungen der Kategorien dar.

	separate Einzelhandlung	Zusammenhängende Vorgehensweisen
insgesamt	20	43
Amateure	11	22
Profis	9	21

Tabelle 157: Anzahl der geschilderten Möglichkeiten zum Weiterspielen differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem inhaltlichen Umfang  
Quelle: eigene Daten

Neben dem inhaltlichen ist auch der zeitliche Umfang der von den Interviewpartnern beschriebenen Möglichkeiten zum Weiterspielen analysiert worden. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 158 entnommen werden, Tabelle 159 stellt die quantitative Verteilung<sup>237</sup> der in diesem Kontext ermittelten Ausprägungen der Kategorien dar.

<sup>236</sup> Mehrheitlich bedeutet, dass zwei der drei genannten Möglichkeiten zum Weiterspielen jeweils eine separate Einzelhandlung beinhalten.

<sup>237</sup> Basierend auf der Auszählung der entsprechend kodierten Interviewpassagen.

Interview	kurzfristig (unmittelbare Spielsituation)	mittelfristig (Planung zukünftiger Spielzüge)	langfristig (Planung einer Vorgehensweise bis zum Ende des Matches)
<b>Zugeordnete Interviewstellen</b>			
<b>Amateure</b>			
Interview A1	--	Zeile 118-125, 125-131	Zeile 131-133
Interview A2	Zeile 170-176, 180-181	Zeile 189-193, 193-194	--
Interview A3	Zeile 131-133	--	Zeile 133-137, 139-140
Interview A4	--	--	Zeile 109-111
Interview A5	--	Zeile 171-173, 173-176	Zeile 164-171
Interview A6	Zeile 158-161	Zeile 143-149, 153-158	--
Interview A7	--	Zeile 239-242	Zeile 214-233, 235-239
Interview A8	--	Zeile 110-112, 115-117	Zeile 112-115
Interview A9	--	Zeile 116-124,	--
Interview A10	--	Zeile 148-150, 150-155	Zeile 143-147
<b>Profis</b>			
Interview P1	--	Zeile 164-171, 171-175	--
Interview P2	--	Zeile 132-140, 146-149, 149-153	--
Interview P3	Zeile 103-106, 108-109	Zeile 106-107	--
Interview P4	--	Zeile 184-188	Zeile 170-184
Interview P5	--	Zeile 143-148, 148-154	Zeile 154-156
Interview P6	--	--	Zeile 99-103
Interview P7	--	Zeile 237-250, 264-273	--
Interview P8	Zeile 92-94, 94-95	Zeile 95-97	--
Interview P9	--	Zeile 149-153, 163-167	Zeile 143-149
Interview P10	--	Zeile 158-162	Zeile 148-158

Tabelle 158: Zugeordnete Interviewstellen für geschilderte Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem zeitlichen Umfang der Vorausplanung  
Quelle: eigene Daten

Die tabellarische Darstellung verdeutlicht dabei, dass bei der Benennung von Möglichkeiten, die als kurzfristige Lösung zu bezeichnen sind, keine Unterschiede zwischen Amateuren und Profis festgestellt werden können. Bei den beiden anderen Ausprägungen sind geringfügige Unterschiede ersichtlich: Profis führen häufiger Möglichkeiten an, die als mittelfristige Lösungen zu klassifizieren sind, Amateure hingegen solche, die als langfristig zu bezeichnen sind.

	kurzfristig (unmittelbare Spielsituation)	mittelfristig (Planung zukünftiger Spielzüge)	langfristig (Planung einer Vorgehensweise bis zum Ende des Matches)
<b>insgesamt</b>	6	37	14
<b>Amateure</b>	3	17	9
<b>Profis</b>	3	20	5

Tabelle 159: Anzahl der geschilderten möglichen Spielzüge differenziert nach Amateuren und Profis sowie dem zeitlichen Umfang der Vorausplanung  
Quelle: eigene Berechnungen

Im Hinblick auf die von den Interviewpartnern angeführten Begründungen für die Entscheidungen für oder gegen eine Möglichkeit zum Weiterspielen kann festgestellt werden, dass drei Amateure und vier Profis sich entsprechend geäußert haben. Darüber

hinaus zeigt sich allerdings auch, dass drei Interviewpartner (ein Amateur, der sich selbst allerdings als Intermediate bezeichnet, und zwei Profis) Begründungen für alle von ihnen geschilderten Optionen zum Weiterspielen angeführt haben. Im Falle des Interviewpartners P3 liegt die Besonderheit vor, dass er nicht begründet, warum er sich für die Beschreibung einer bestimmten Möglichkeit entschieden hat, sondern warum eine der von ihm geschilderten Optionen nicht sinnvoll ist und die erste somit auch die einzig sinnvolle Variante darstellt. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 160 entnommen werden.

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
<b>Amateure</b>	
Interview A5	Zeile 174-176
Interview A7	Zeile 144-147, 222-227, 232-233
Interview A10	Zeile 154-155
<b>Profis</b>	
Interview P3	Zeile 112-114
Interview P5	Zeile 145-147, 152-153
Interview P7	Zeile 238-239, 239, 240-241
Interview P9	Zeile 154-158, 167-169, 169-174

Tabelle 160: Zugeordnete Interviewstellen für von den Interviewpartnern angeführte Begründungen für die Auswahl der von ihnen erläuterten Möglichkeiten zum Weiterspielen, differenziert nach Amateuren und Profis

Quelle: eigene Daten

In Bezug auf die in diesem Kontext ebenfalls analysierte Kategorie der Antizipation des Gegnerverhaltens bei der Planung möglicher Spielzüge und Vorgehensweisen zeigt sich ebenfalls, dass keine Hinweise auf Unterschiede zwischen Amateuren und Profis vorliegen. Entsprechende Äußerungen finden sich bei sechs Amateuren und sieben Profis. Die jeweils zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 161 entnommen werden.

Interview	Zugeordnete Interviewstellen
<b>Amateure</b>	
Interview A2	Zeile 172, 191-193
Interview A5	Zeile 167-169
Interview A6	Zeile 157
Interview A7	Zeile 144-147, 215, 216-217, 225-227, 236-237
Interview A8	Zeile 117
Interview A10	Zeile 147-148
<b>Profis</b>	
Interview P1	Zeile 177-180
Interview P2	Zeile 130-132, 137-138
Interview P4	Zeile 174-176, 181-182, 193-198
Interview P5	Zeile 145-147
Interview P7	Zeile 238-239, 249-250, 254-256, 275-281
Interview P9	Zeile 154-158, 167-169
Interview P10	Zeile 150-151, 152-155, 155

Tabelle 161: Zugeordnete Interviewstellen für die Aussagen, in denen die Interviewpartner das Verhalten potenzieller Gegner/innen antizipiert haben, differenziert nach Amateuren und Profis

Quelle: eigene Daten

**Reformulierung der Hypothese**

Vor dem Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse kann H29 in den folgenden Varianten reformuliert werden:

*H29a: Profis verfügen über bessere evaluative Fähigkeiten als Amateure/innen im E-Sport.*

*H29b: Profis können relevante Muster in Spielsituationen schneller und zuverlässiger erkennen als Amateure/innen.*

*H29c: Profis planen zeitlich weniger weit voraus als Amateure/innen, da sie sich Optionen für Reaktionen auf die Verhaltensweisen der Gegner/innen offenhalten.*

*H29d: Die Fähigkeit, das Verhalten der Gegner/innen zu antizipieren, ist für erfolgreiches Agieren im E-Sport elementar.*

**7.2.6 Wege des Erwerbs und der Verbesserung von Wissen und Fähigkeiten im E-Sport**

*H30: Es lassen sich verschiedene (typische) Formen von Lernprozessen im E-Sport identifizieren.*

Im folgenden Kapitel wird analysiert, auf welche Weisen E-Sportler, die in der Disziplin Warcraft III aktiv sind, die für ihre Tätigkeiten in diesem Kontext erforderlichen Wissensinhalte und Fähigkeiten erwerben und verbessern. Der inhaltliche Fokus wird dabei auf das Training gelegt, da davon auszugehen ist, dass Lernprozesse vorrangig in diesem Rahmen stattfinden und die zugehörigen Aktivitäten, da sie größtenteils bewusst und zielorientiert stattfinden, von den Interviewpartnern besonders gut und detailliert erinnert und beschrieben werden können.

**Zur grundlegenden Gestaltung des Trainings im E-Sport**

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 162 entnommen werden.

Kategorien für „grundlegende Form des Trainings“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
bewusst, wird als Training bezeichnet	Interview A2, Zeile 298 Interview A3, Zeile 189-190 Interview A4, Zeile 160-161 Interview A7, Zeile 291 Interview A8, Zeile 155 Interview A10, Zeile 201-202 Interview P1, Zeile 227 Interview P2, Zeile 193-194 Interview P3, Zeile 165 Interview P4, Zeile 277 Interview P5, Zeile 184 Interview P6, Zeile 144 Interview P7, Zeile 331 Interview P8, Zeile 122 Interview P9, Zeile 270-278 Interview P10, Zeile 233-235
unbewusst, wird nur als Spielen angesehen	Interview A5, Zeile 322-327 Interview A6, Zeile 202 Interview A9, Zeile 203
kein Training mehr zum Zeitpunkt der Interviewdurchführung, früher allerdings durchaus bewusst	Interview A1, Zeile 181

Tabelle 162: Zugeordnete Interviewstellen für die von den Interviewpartnern geschilderte grundlegende Form des Trainings  
Quelle: eigene Daten

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Interviewpartner Trainingsaktivitäten nachgehen bzw. nachgegangen sind, auch wenn einige ihre Tätigkeiten nicht explizit so bezeichnen (drei Interviewpartner, die alle der Gruppe der Amateure angehören). Diese Tatsache ist im Hinblick darauf interessant, als dass hier zwischen *bewusstem* und *unbewusstem* Training unterschieden werden kann. Diejenigen Interviewten, welche angeben gar nicht zu trainieren, negieren nämlich keinesfalls die (intensive) Auseinandersetzung mit dem Spiel an sich, allerdings differenzieren sie zwischen reiner Spielpraxis und Training. Letzteres impliziert für sie, dass mit den entsprechenden Tätigkeiten ein eindeutiges Ziel verbunden ist, nämlich die Absicht die eigenen Fähigkeiten zu verbessern. Bloßes Spielen an sich wird hingegen von ihnen nicht mit Training gleichgesetzt, hier liegt die Motivation im Erleben positiver Gefühle (Spaß, Unterhaltung) durch die Beschäftigung mit Computerspielen. Dass es hierdurch auch zu Verbesserung der eigenen spielimmanenten Fähigkeiten kommt bzw. kommen kann, wird von ihnen dabei allerdings durchaus bemerkt.

„Und natürlich halt, dass man schon so viel gespielt hat, hat man natürlich auch ähm so und so viel Kämpfe abgelegt und, und dadurch hat man natürlich auch 'n gewissen Skill äh erworben, den man, obwohl man halt nicht trainiert hat, sondern man fightet halt, man will den Gegner halt besiegen und das reicht ja schon, um besser zu werden. [...] dann kann man unbewusst äh trotzdem noch mal irgendwie was rauskitzeln und dann wird man besser und irgendwann hat man halt dann seine APM von 70 auf 120 gebracht, ohne dass man das trainiert hat oder dass man das irgendwie wollte, man hat's, das ist einfach passiert.“ (Interview A5, Zeile 856-864)

Abgelehnt wird ausschließlich der Begriff des Trainings, die Tatsache, dass die einfache Beschäftigung mit einem Computerspiel zu einer Verbesserung der eigenen Fähigkeiten in diesem Kontext führt, wird hingegen durchaus wahrgenommen. Somit ist hier zwischen zwei grundsätzlichen Formen der Verbesserung von Fähigkeiten zu unterscheiden: bewussten (zielgerichteten) und unbewussten (unspezifischen) Vorgehensweisen.

Zu den grundlegenden allgemeinen Rahmendaten, um die Trainingsgestaltung im E-Sport zu beschreiben, gehört auch der zeitliche Umfang, welcher mit entsprechenden Aktivitäten verbracht wird. Tabelle 163 beinhaltet die Angaben der Interviewpartner zu der Frage, wie viele Stunden in der Woche sie mit Trainingsaktivitäten verbringen.

A1 <sup>b</sup>	A2 <sup>e</sup>	A3 <sup>b</sup>	A4 <sup>a</sup>	A5 <sup>c</sup>	A6 <sup>c</sup>	A7 <sup>a</sup>	A8 <sup>a</sup>	A9 <sup>d</sup>	A10 <sup>a</sup>	P1 <sup>f</sup>	P2 <sup>g</sup>	P3	P4 <sup>a</sup>	P5 <sup>a</sup>	P6 <sup>h</sup>	P7 <sup>a</sup>	P8	P9 <sup>a</sup>	P10
10-20	--	12-13	35-42	--	--	28-35	28-35	2-5	35	12-15	21-36	0	28-35	21	28-35	14-21	10-20	7-14	2

a) berechnet aus Angabe pro Tag; b) Angabe bezieht sich auf Vergangenheit, zum Zeitpunkt des Interviews erfolgten keine Trainingsaktivitäten mehr; c) keine bewussten Trainingsaktivitäten; d) keine bewussten Trainingsaktivitäten, Angabe bezieht sich auf bloßes Spielen; e) Trainingsaktivitäten erfolgten nur einmal während eines begrenzten Zeitraums, daher keine Angabe möglich; f) Angabe bezieht sich auf Zeitraum vor wichtigen Matches, sonst 3-4 Stunden pro Woche; g) berechnet aus Angabe von 1-2 Stunden an Wochentagen und 8 Stunden am Wochenende; h) berechnet aus Angabe pro Tag, bezieht sich allerdings nur auf Training während der Schulzeit, in den Ferien umfasst das Training 84 Stunden

Tabelle 163: Zeitliche Dauer der Beschäftigung mit Trainingsaktivitäten, Angaben in Stunden pro Woche  
Quelle: eigene Berechnungen

Die Werte verdeutlichen, dass es für die Interviewpartner schwierig ist, eine konkrete Zahl in diesem Kontext zu benennen. Keiner der interviewten E-Sportler kann eindeutige Mindest- oder Maximalangaben im Hinblick auf die wöchentlichen oder täglichen Stundenzahlen anführen. Tägliches Training erfolgt nur in wenigen Ausnahmefällen und selbst dann variiert die jeweils absolvierte Stundenzahl stark. Die Regelmäßigkeit der Trainingsaktivitäten bzw. ihre Dauer wird dabei von verschiedenen Faktoren beeinflusst.

Hierzu gehört vor allem der Aspekt, dass das Zeitkontingent, welches für das Training zur Verfügung steht, von externen Einflüssen bestimmt wird. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang schulische bzw. berufliche Verpflichtungen: Da

der E-Sport bei keinem Interviewten ausschließlicher Lebensmittelpunkt ist, müssen zeitliche Freiräume für die Trainingsaktivitäten genutzt werden. Schule, Studium oder Beruf werden als wichtiger eingeschätzt, ebenso wie soziale Beziehungen/Kontakte. Erst wenn die hieraus resultierenden Ansprüche erfüllt sind, kann die freie Zeit für das Training im E-Sport genutzt werden.

„Ähm, ja ich versuche halt so viel von meiner Freizeit wie ich halt kann dafür zu opfern, ich hab' halt 'ne Freundin, studiere jetzt, aber in den letzten fünf Monaten war halt nach der Abiturphase, da hatte ich sehr viel Zeit zum Spielen, hab' das auch dementsprechend genutzt. Aber hab's halt immer so probiert, dass ich meinen Freundeskreis und alles mögliche nicht zu kurz kommen lasse. Aber wenn halt die Zeit da war, hab' ich halt immer mich auf meine nächsten Matches vorbereitet.“ (Interview P8, Zeile 122-127)

Der Wechsel von der Schule ins Studium stellt dabei eine zusätzliche Verschärfung des Einflusses der externen Faktoren dar, da von diesem Zeitpunkt an ein noch geringeres Zeitpensum für die Trainingsaktivitäten zur Verfügung steht (vgl. hierzu auch Interview P2, Zeile 201-202 und Interview P9, Zeile 280-281). In diesem Kontext ist darüber hinaus auch zwischen den Trainingszeiten an Wochentagen im Vergleich zum Wochenende bzw. innerhalb des Schuljahres/Semesters und den Ferien zu unterscheiden, welche in den beiden jeweils letztgenannten Fällen einen höheren zeitlichen Umfang einnehmen.

Aufgrund des begrenzt zur Verfügung stehenden Zeitkontingents beeinflusst auch das Ziel der Trainingsaktivitäten die Dauer. Vor Spielen, die als besonders wichtig eingeschätzt werden, wird der zeitliche Umfang nach Möglichkeit erhöht, während er in den Phasen dazwischen auf ein notwendiges Minimum reduziert wird. Ein interviewter Profi berichtet sogar, in Zeiträumen, in denen keine wichtigen Matches anstehen, überhaupt nicht zu trainieren und auch in den Wettbewerbsphasen entsprechenden Aktivitäten nur in einem geringen Umfang nachzugehen (vgl. Interview P3, Zeile 168-172). Inwiefern diese Aussage glaubwürdig ist, kann aufgrund des Interviewmaterials nicht beurteilt werden.

Ein Wechsel zwischen Aktiv- und Ruhephasen bzw. intensiverem und weniger intensivem Training ist darüber hinaus nicht unbedingt von der Bedeutung der anstehenden Matches abhängig, sondern kann auch als generelles Prinzip die Trainingsgestaltung prägen. In Anlehnung an klassische Trainingsprinzipien aus dem Bereich des traditionellen Sports wird dabei bspw. ein täglicher Wechsel zwischen Trainings- und Ruhephasen vollzogen (vgl. bspw. Interview P1, Zeile 227-243).

Darüber hinaus beeinflussen auch physische und psychische Faktoren die zeitliche Dauer von Trainingsphasen im E-Sport. Die hierfür erforderliche Konzentration kann nur über einen begrenzten Zeitraum aufrecht erhalten werden, danach stellt sich Erschöpfung ein und eine Fortführung des Trainings ist nicht mehr zielführend, weil sich keine Verbesserung mehr einstellt. Dieses Phänomen wird auch als „overplayed“ bezeichnet (Interview P4, Zeile 411-413).

Ebenfalls als Einflussfaktor in Bezug auf den zeitlichen Umfang des Trainings wird die vorherrschende Motivation angeführt: Der Vergleich mit anderen Spielern/innen oder eine bestehende Konkurrenz zu diesen können dabei ebenso motivationssteigernd wirken, wie der Anreiz sich und seine Fähigkeiten unter Beweis zu stellen (bspw. als neues Mitglied in einem Clan). Mangelnde Motivation wirkt sich hingegen negativ auf die Trainingsaktivitäten aus, diese werden reduziert bzw. bleiben vollständig aus (vgl. bspw. Interview A7, Zeile 293-300).

### ***Verbesserung der Fähigkeiten im E-Sport: Aufbau der Grundlagen***

Der Prozess des Erwerbs der für den E-Sport benötigten Fähigkeiten kann in zwei Bereiche unterteilt werden: in den Erwerb und Aufbau der erforderlichen Grundlagen (sowohl in theoretischer als auch praktischer Hinsicht) sowie die gezielte Erweiterung und

Verbesserung dieser Fähigkeiten. Im Folgenden richtet sich der Fokus dabei zunächst auf den erstgenannten Aspekt. Dieser besteht aus zwei Komponenten: dem Erwerb von theoretischem Spielwissen und der Umsetzung dieses in tatsächliche Handlungen durch Spielpraxis.

### **Aufbau von spielimmanentem Wissen**

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 164 entnommen werden.

Kategorien für „Erwerb von Spielwissen“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Vorgehensweise	Interview A2, Zeile 374-376, 553-554 Interview A5, Zeile 443-448 Interview A10, Zeile 334-337 Interview P2, Zeile 213-219, 301-304 Interview P8, Zeile 179-180
Inhalte	Interview A5, Zeile 490-506, 1149-1158 Interview A7, Zeile 434-437 Interview P2, Zeile 213-219
mögliche Fehler	Interview P1, Zeile 311-313 Interview P2, Zeile 347-353

Tabelle 164: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen des Erwerbs von Spielwissen  
Quelle: eigene Daten

In welchem Umfang Wissen über das konkrete Computerspiel (im hier betrachteten Fall Warcraft III) zu erwerben ist, wird zunächst von bereits bestehenden Vorerfahrungen mit Computerspielen im Allgemeinen und/oder Spieletiteln aus einem ähnlichen oder dem gleichen Genre (hier also Echtzeitstrategiespielen) beeinflusst. Sind diese nicht oder nur in geringem Maße vorhanden, muss dieses grundlegende Wissen ebenfalls erworben werden, bspw. im Hinblick auf die Ziele eines Strategiespiels, den grundsätzlichen Modus und die Spielanlage von Echtzeitstrategiespielen sowie generelle Konzepte im Hinblick auf die Steuerung des Spiels. Sind diese bereits vorhanden, können sie hingegen auf den konkreten Titel Warcraft III übertragen werden, entweder durch Beibehaltung oder Modifikation im jeweils erforderlichen Ausmaß.

Darüber hinaus ist es jedoch notwendig spezielles spielimmanentes Wissen zu erwerben, welches sich ausschließlich auf den jeweiligen Titel bezieht. In Warcraft III ist dieses vor allem durch die existierenden vier spielbaren Rassen geprägt, da sich jede von diesen im Hinblick auf die verfügbaren Helden/innen<sup>238</sup>, Einheiten und Gebäude unterscheidet. In Bezug auf die einzelnen Elemente ist jeweils tiefergehendes Wissen zu erwerben, welche Helden/innen, Einheiten und Gebäude konkret zur Verfügung stehen, durch welche besonderen Merkmale und Eigenschaften (auch im Hinblick auf mögliche Stärken und Schwächen) sie sich unterscheiden und wie sie sinnvoll miteinander kombiniert werden können. Darüber hinaus müssen Spieler/innen Kenntnisse über verfügbare Gegenstände (die sogenannten Items), deren Fähigkeiten und Kosten (sowohl für den Erwerb als auch für den Einsatz) ebenso erwerben, wie Wissen über die verschiedenen Karten, auf denen in Warcraft III gespielt wird, und deren Besonderheiten. Diese Komponenten bilden die Basis für Wissen im Hinblick auf spezielle Vorgehensweisen wie bspw. Strategien aber insbesondere auch für das Creepen (Planung der Route, Zusammensetzung der hierfür eingesetzten Held-Einheiten-Kombination, Formulierung von Erwartungen im Hinblick darauf, welche Gegenstände und Erfahrungspunkte an welcher Stelle zu finden sein werden).

Darüber hinaus sind Kenntnisse über Fachbegriffe aus dem Kontext von Warcraft III erforderlich, welche nicht nur die deutschen Bezeichnungen, sondern insbesondere die englischen Begrifflichkeiten und gebräuchliche Abkürzungen beinhalten. In Bezug auf

238 Interessanterweise stellen die Helden/innen das einzige relevante Spielelement dar, welches von den E-Sportlern in den Interviews in diesem Kontext nicht explizit benannt wird. Eine Erklärung für diesen Sachverhalt findet sich in dem erhobenen Material jedoch nicht.



motorische Aspekte bei der Steuerung gehört schließlich noch der Erwerb von Kenntnissen über die Tastenbelegung der entsprechenden Befehle<sup>239</sup> bzw. die Definition individueller Belegungen zum Auslösen bestimmter Aktionen zu den relevanten Aspekten des erforderlichen spielimmanenten Wissens.<sup>240</sup>

Die Vorgehensweise zum Erwerb von Spielwissen besteht vorrangig in der Beschäftigung mit dem Computerspiel selbst. In den Interviews verweisen die Spieler in diesem Kontext vor allem auf die Bedeutung des Durchspielens des Einzelspieler/innenmodus gegen den Computer bzw. Computergegner, um das erforderliche Fundament an spielimmanenten Wissen zu erwerben. Hierbei wird der Lernprozess durch die Gestaltung dieses Modus unterstützt: Die Spieler/innen durchlaufen Warcraft III in der Form von Levels, die nochmals in einzelne inhaltliche Abschnitte unterteilt sind. In jedem Level muss mit der vorgegebenen Rasse gespielt werden, eine Auswahl wie im Mehrspieler/innenmodus ist hier noch nicht möglich. Die Spieler/innen sind somit quasi gezwungen, das jeweils spezifische Wissen in Bezug auf alle Rassen und die verfügbaren Helden/innen, Einheiten und Gebäude zu erwerben. Hinzu kommt, dass die Level im Hinblick auf ihren Schwierigkeitsgrad variieren, welcher sich sukzessive steigert. Die Spieler/innen erhalten dabei Hilfestellungen in der Form von Anweisungen, wie konkrete Handlungen auszuführen sind, oder Hinweisen, welche Vorgehensweisen zu einem bestimmten Zeitpunkt sinnvoll sind. Im weiteren Verlauf des Spiels werden diese Hilfen dabei seltener und immer nur noch dann angeführt, wenn neue Kenntnisse benötigt werden. Die Spieler/innen müssen aus den gemachten Erfahrungen lernen und sich an ihre Handlungen erinnern. Sie adaptieren die neuen Erfahrungen und Kenntnisse dabei in ihr bestehendes Wissen und passen dieses ggf. an neue Sachverhalte an (etwa wenn sich mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad bestimmte Vorgehensweisen nicht mehr oder nur in abgewandelter Form als erfolgreich erweisen).

Die Hinzunahme von externen Quellen, wie bspw. das Ansehen von Replays oder die Lektüre von Forenbeiträgen, um das bestehende Spielwissen zu ergänzen bzw. bestehende Lücken zu schließen, kann ergänzend hinzukommen, wird jedoch nur von fünf Interviewpartnern beschrieben.<sup>241</sup> Welche Aspekte einen Einfluss darauf haben, dass diese zusätzlichen Vorgehensweisen für den Erwerb von spielimmanenten Wissen genutzt werden, kann auf der Basis des vorliegenden Interviewmaterials nicht festgestellt werden. Im Hinblick auf das Erlernen der für die Steuerung des Spiels bzw. seiner Elemente und Figuren notwendigen (Hot) Keys wird das Auswendiglernen der entsprechenden Belegungen als verbreitete Vorgehensweise in diesem Kontext dargestellt. Die wiederholte Anwendung der auf diese Weise erlernten Steuerungsoptionen führt dazu, dass diese inkorporiert und nahezu reflexartig in den Spielsituationen umgesetzt werden können.

Dass das Wissen über einen möglichst großen Anteil an relevanten inhaltlichen Aspekten die Basis für erfolgreiches Agieren in Computerspielen im Allgemeinen und nicht nur im Kontext von E-Sport ausmacht, ist offensichtlich und selbsterklärend. Dafür hinaus ist eine breite Wissensbasis aber auch wichtig, um das potenzielle Verhalten von Gegnern/innen antizipieren und die eigenen Aktivitäten entsprechend vorausplanen zu können. Detaillierte Kenntnisse ermöglichen es in diesem Kontext, Schwachpunkte zu

---

239 Bewirkt bspw. ein bestimmter Buchstabe auf der Tastatur eine spezielle Handlung in einem Computerspiel (etwa springen), wird dieser auch als Key oder Hot Key bezeichnet. Es handelt sich hierbei meist um Befehle oder Handlungen, die im Spiel besonders oft benötigt werden. Manchmal können diese Vorgänge auch durch das Spielinterface gesteuert werden, dies ist dann jedoch meistens entweder aufwändiger oder zeitintensiver, weshalb den Hot Keys der Vorzug gegeben wird.

240 Im Gegensatz zu den Hot Keys werden Kenntnisse über die allgemeine Steuerung mithilfe des Spielinterfaces von den Interviewpartnern nicht als Elemente des zu erwerbenden Spielwissens thematisiert. Eine Erklärung für diesen Sachverhalt beinhaltet das vorliegende Interviewmaterial nicht.

241 In diesem Zusammenhang wird ergänzend auf die Problematik verwiesen, dass bei dieser Form der Wissensaneignung sichergestellt werden muss, dass die jeweiligen Inhalte über ein entsprechendes qualitatives Niveau verfügen. Hierdurch wird vermieden sich inhaltliches Wissen anzueignen, „was überhaupt nichts bringt“ (Interview P2, Zeile 349), also irrelevante oder gar falsche Sachverhalte beinhaltet.

erkennen und Fehlerpotenziale auszunutzen; Wissen über Stärken und Vorteile macht es möglich Vorhersagen zu treffen, wie Kontrahenten/innen voraussichtlich spielen werden. Weiterhin können schon vereinzelt Informationen dabei helfen, Rückschlüsse auf geplante Strategien zu ziehen, bspw. anhand der Reihenfolge, in der Gebäude errichtet oder welche Einheiten gespielt werden. Die eigene Spielweise kann dann gezielt anhand dieses Wissens ausgerichtet und angepasst werden.

In diesem Kontext wird besonders darauf hingewiesen, dass das erworbene Spielwissen nicht ausschließlich auf einer theoretischen Ebene verbleiben darf, sondern auch praktisch umgesetzt werden können muss.

„Weil es bringt nichts, wirklich die Taktik zu kennen, wenn die Finger nicht flink genug sind und genauso bringt es nix, äh wenn Du schnelle Finger hast und Dein Kopf einfach nicht mitkommt.“ (Interview P1, Zeile 311-313)

### Erwerb von Spielpraxis

An dieser Stelle verdeutlicht sich, dass spielimmanentes Wissen in einem direkten Zusammenhang mit einer zweiten Komponente im Hinblick auf den Erwerb der erforderlichen Grundfähigkeiten im E-Sport steht, nämlich der Spielpraxis, also der Umsetzung des erlernten Wissens in die entsprechenden Handlungen.<sup>242</sup> Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 165 entnommen werden.

Spielpraxis wird dabei sowohl für die verschiedenen Matchups als auch die unterschiedlichen Maps gezielt erworben. Inhaltlich stehen sowohl die Erprobung und das Erlernen der Anwendung neuer Strategien im Mittelpunkt als auch die Verfestigung und mögliche Perfektionierung von Vorgehensweisen, die sich bereits als erfolgreich erwiesen haben. Im Hinblick auf den letztgenannten Aspekt sind dabei vor allem Prozesse der Abstimmung und zeitlichen Aufeinanderfolge von besonderer Bedeutung.

Kategorien für „Erwerb von Spielpraxis“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Vorgehensweise	Interview A1, Zeile 186, 187-190, 208-210, 348-349, 357-359 Interview A2, Zeile 305-306, 348-352, 401-415, 419-421 Interview A3, Zeile 209-212, 217-220 Interview A4, Zeile 255-261 Interview A5, Zeile 322-326, 327-331, 447-449, 512-524, 841-845, 846-850, 850-864, 893-905, 970-977 Interview A6, Zeile 202-206, 239-240, 303-310 Interview A7, Zeile 305-314, 437-439 Interview A8, Zeile 178-181 Interview A9, Zeile 203, 208-209, 233-236, 296-297, 329-334 Interview A10, Zeile 202-207, 299-303, 332-334 Interview P1, Zeile 247-260, 260-265 Interview P2, Zeile 213-219, 219-222, 301-304, 338-341 Interview P3, Zeile 186-190, 219-223, 255 Interview P4, Zeile 303-318, 402-407 Interview P5, Zeile 184-186, 198-202, 202-209, 300-301, 322-323 Interview P6, Zeile 158-161, 190, 201-202, 239-240, 255-259 Interview P7, Zeile 338-340, 356-357, 362-368, 502-511, 519-522, 566-567 Interview P8, Zeile 142-146, 179-180, 204-208 Interview P9, Zeile 311-315, 426, 499-512, 520-522 Interview P10, Zeile 261-267, 313-316, 317-323, 355-365, 387-388
Inhalte	Interview A1, Zeile 210-212, 349-351 Interview A2, Zeile 337-338, 342-343, 343-346, 348-353, 374-376, 382 Interview A3, Zeile 212-217, 293-294, 298-299 Interview A5, Zeile 327-331, 345-349, 480-491 Interview A6, Zeile 273 Interview A7, Zeile 305-314, 316-319, 377-383 Interview P1, Zeile 247-260 Interview P2, Zeile 219-222 Interview P10, Zeile 261-267

<sup>242</sup> In den konkreten Handlungen der E-Sportler/innen werden diese beiden Aspekte vermutlich kaum oder gar nicht getrennt werden können. Aus analytischen Gründen ist eine separate Darstellung im Rahmen dieser Arbeit jedoch erforderlich.

Kategorien für „Erwerb von Spielpraxis“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Zweck	Interview A1, Zeile 254, 359-361 Interview A2, Zeile 309-313, 374-376, 502-506 Interview A3, Zeile 239-240, 242-244, 268-276 Interview A4, Zeile 227-228 Interview A5, Zeile 337-340 Interview A7, Zeile 377-383, 440-442 Interview A8, Zeile 178-181 Interview A10, Zeile 337-339 Interview P1, Zeile 247-260, 260-265 Interview P3, Zeile 196-197, 219-223 Interview P5, Zeile 198-202, 202-209, 304-308, 322-323 Interview P6, Zeile 192-194, 201-202 Interview P9, Zeile 311-315, 415-422, 432-437, 499-512 Interview P10, Zeile 261-267, 317-323, 355-365
mögliche Fehler	Interview A1, Zeile 390-391 Interview A2, Zeile 438-439, 585 Interview A3, Zeile 292-293, 299-301, 303 Interview A4, Zeile 268-271 Interview A5, Zeile 331-335, 511 Interview A6, Zeile 271-273 Interview A7, Zeile 377-383, 444-446 Interview A8, Zeile 288-291 Interview A9, Zeile 334-337, 342 Interview A10, Zeile 341 Interview P1, Zeile 311-313 Interview P2, Zeile 347-353 Interview P4, Zeile 407-409, 409-414, 485-493 Interview P5, Zeile 333-334 Interview P6, Zeile 279-280, 284-287 Interview P7, Zeile 357-362, 573-583 Interview P8, Zeile 179-180, 251-252 Interview P9, Zeile 518-520 Interview P10, Zeile 315-317, 320-323, 399-406

Tabelle 165: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen des Erwerbs von Spielpraxis  
 Quelle: eigene Daten

Auffallend ist, dass dem Spielen gegen Computergegner in diesem Kontext nur noch eine marginale Rolle zugesprochen wird, wenn es nicht sogar grundsätzlich abgelehnt wird. Bedeutung kommt dieser Vorgehensweise nur noch zur Vorbereitung auf die ersten Matches gegen menschliche Gegner/innen im Mehrspieler/innenmodus zu: So wird bspw. empfohlen sich diesen erst zuzuwenden, wenn Siege gegen den Computer auf allen Leveln des Singleplayermodus erzielt worden sind (vgl. Interview A2, Zeile 553-554). Spielpraxis ausschließlich oder hauptsächlich durch die Auseinandersetzung mit den computergesteuerten Gegnern/innen aufzubauen, wird als problematisch bzw. fehlerhaft angesehen, da sich die computergesteuerten bots im Gegensatz zu einem/menschlichen Gegner/in immer gleich verhalten und es dadurch weitaus einfacher ist, sie zu besiegen (vgl. Interview A1, Zeile 390-396). Es besteht somit die Gefahr, dass sich Vorgehensweisen verfestigen, die in diesem Kontext zwar erfolgreich sind, sich jedoch nicht für ein Spiel gegen eine/n menschliche/n Gegner/in eignen. Da letzteres die ausschließliche Wettbewerbsform im E-Sport darstellt, ist eine Vorbereitung auf solche Begegnungen jedoch unerlässlich.

Generell werden im Zusammenhang mit dem Aufbau der Spielpraxis zwei Aspekte von den Interviewpartnern besonders hervorgehoben: Quantität und Abwechslungsreichtum. Möglichst viel Spielpraxis zu haben, wird als wichtig hervorgehoben, da sich hierdurch die eigenen E-Sport-relevanten Fähigkeiten verbessern lassen, vor allem im Hinblick auf eine Steigerung der Handlungs- bzw. Reaktionsgeschwindigkeit, die nach Möglichkeit darauf hinauslaufen sollte, dass es vor allem bei den motorischen Fähigkeiten zu einer Art Automatisierung bzw. reflexhaften Umsetzungen der erforderlichen Handlungen kommt. Der Interviewpartner P9 beschreibt diesen Prozess sehr zutreffend als *Routinisierung*:

„Ähm es gibt sehr, sehr viele Spieler, die sagen das bringt nicht so viel, aber meiner Meinung nach, ist äh das, wenn man sehr, sehr viel spielt, man einfach unendlich Routine hat. Also die Routine ist halt bei, weiß ich nicht, hundert Prozent, man kennt jede Situation, jedes Movement und wenn man das drauf hat, dann hat man doch eigentlich immer 'nen sehr guten Vorteil.“ (Interview P9, Zeile 418-422)

Neben diesem Aspekt wird von den Interviewten vor allem die Wichtigkeit betont, die Spielpraxis möglichst abwechslungsreich und vielseitig zu gestalten. So wird empfohlen mit so vielen unterschiedlichen Gegnern/innen wie möglich Matches zu bestreiten, auf den verschiedenen Karten zu spielen und immer wieder neue und/oder veränderte Vorgehensweisen auszuprobieren. Das Ziel hierbei besteht darin, ein „Gefühl“ für das Spiel an sich und die Handlungsmöglichkeiten, die es offeriert, zu bekommen (vgl. Interview P2, Zeile 214-216) und hierdurch ein entsprechend breitgefächertes Repertoire an Vorgehensweisen zu erwerben, auf die dann zurückgegriffen werden kann. Zum Erwerb von Spielpraxis können dabei sowohl Trainingsmatches mit Freunden/innen oder Mitgliedern des eigenen Clans dienen als auch Begegnungen im Rahmen von Wettbewerben (z.B. in Ligen). Besonders hervorgehoben und detailliert beschrieben werden jedoch zwei spezielle Vorgehensweisen in diesem Kontext: das Spielen im Battlenet sowie die Nutzung von Custom Game-Clients, weshalb diese im Folgenden ausführlicher dargestellt werden.

### ***Aneignung eines breiten Repertoires an Strategien und Vorgehensweisen durch das Spielen im Battlenet***

Beim Battlenet handelt es sich um ein Angebot der Firma Blizzard, des Publishers der Warcraft-Spielereihe. Jede/r Besitzer/in einer legal gekauften Version von Warcraft III hat Zugang zu dieser Plattform und kann hier gegen andere Spieler/innen antreten. Die Gegner/innen werden dabei nicht von den Akteuren/innen ausgesucht, sondern zugewiesen. Ebenso kann nicht bestimmt werden, auf welcher Map das Spiel stattfinden wird. Die einzige Basis für die Zuteilung zweier Spieler/innen stellt die Rangliste innerhalb des Battlenets dar, welche anhand der Spielerfolge auf dieser Plattform gebildet wird.<sup>243</sup> Hierdurch soll sichergestellt werden, dass möglichst gleichstarke oder im spielerischen Niveau nur geringfügig unterschiedliche Spieler/innen gegeneinander antreten.<sup>244</sup>

Es zeigt sich somit, dass das Spielen im Battlenet in einem großen Umfang vom Zufall bestimmt wird. Genau dieser Aspekt wird jedoch von den Interviewpartnern als positiv bzw. Vorteil dieser Form des Erwerbs von praktischen Erfahrungen betont. So wird hierdurch die Flexibilität der eigenen Spielweise gefördert, da weder die Rasse des/der Gegners/in noch die Map, auf der gespielt wird, beeinflusst werden kann. Die Spieler/innen müssen sich an die Gegebenheiten anpassen, um hier erfolgreich zu sein; ein starrer Spielstil bzw. eine Strategie, die nur auf bestimmten Maps und gegen ausgewählte Rassen oder Spielweisen hilfreich ist, führt in diesem Kontext zu keinem Erfolg (vgl. bspw. Interview P1, Zeile 247-251). Auch ist das genaue Niveau des spielerischen Könnens des/der Kontrahenten/in nicht vorherzusagen. Insbesondere hierin sehen einige Interviewpartner Lernpotenzial, da so die Möglichkeit besteht, sich ein besseres Bild von den eigenen Fähigkeiten zu machen (vgl. bspw. Interview P5, Zeile 198-202).

Allerdings wird das Spielen im Battlenet gerade auch im Hinblick auf die vielen zufälligen Elemente nicht von allen Interviewten als ausschließlich positiv angesehen. Sie verweisen darauf, dass eine genaue Einschätzung der eigenen Leistung und des eigenen spielerischen Niveaus hierdurch nur schwer möglich ist. Auch ein gezieltes Trai-

---

243 Diese Rangliste wird von E-Sportlern/innen auch als Ladder bezeichnet. Warcraft III-Spieler/innen sprechen daher auch häufig davon zu „laddern“, wenn sie das Spielen von Matches im Battlenet beschreiben.

244 Dies kann jedoch nicht immer sichergestellt werden, da die Zuteilung der Spielpartner/innen natürlich auch davon abhängt, wer gerade online ist und somit als potenzielle/r Gegner/in zur Verfügung steht.

ning bzw. die bewusste Verbesserung einzelner Elemente und bestimmter Vorgehensweisen ist in diesem Kontext nicht umsetzbar. (vgl. bspw. Interview P4, Zeile 407-409, Interview P7, Zeile 357-362, Interview P8, Zeile 251-252)

### ***Gezielte Verbesserung der eigenen Fähigkeiten und Vorbereitung auf zukünftige Matches durch die Nutzung von Custom Games***

Custom Games hingegen erweisen sich besonders im Hinblick auf den letztgenannten Kritikpunkt als das Gegenteil des Battlenets. Bei dieser Art von Matches verabreden sich zwei Spieler/innen konkret für eine bzw. eine vorher festgelegte Anzahl von Begegnungen. Die Auswahl der Gegner/innen erfolgt dabei nicht zufällig, sondern bewusst nach Kriterien wie der vom ihm/ihr gespielten Rasse, dem spielerischen Niveau und/oder dem jeweiligen Spielstil. Auch ist es in diesem Zusammenhang möglich, die Map, auf der gespielt wird, festzulegen. Custom Games dienen somit der gezielten Vorbereitung auf eine Karte und/oder eine/n bestimmte/n Gegner/in bzw. ein konkretes Matchup.

In den meisten Fällen werden drei bis vier Matches auf einer Karte gegen den/die jeweilige/n Gegner/in nacheinander gespielt. Danach wird entweder die Map oder der/die Kontrahent/in gewechselt. Zwischen den einzelnen Spielen tauschen sich die Gegner/innen über das gerade stattgefunden Spiel aus, beraten sich im Hinblick auf Verbesserungspotenzial und analysieren ihre Fehler.<sup>245</sup> (vgl. bspw. Interview P5, Zeile 202-209, Interview P8, Zeile 143-146 sowie 204-208)

Somit werden hier bestimmte Vorgehensweisen und Strategien angewendet und einzelne Elemente dieser gezielt verbessert. Flexibilität in der Spielweise ist in diesem Zusammenhang nicht mehr das Ziel, von Bedeutung ist vor allem die Verfestigung der eigenen Vorgehensweisen bzw. deren Optimierung (bspw. im Hinblick auf zeitliche Aspekte und Feinheiten bei der Ausführung). Auch die Auswahl der Gegner/innen erfolgt daher gezielt im Hinblick auf die jeweils als relevant erachteten Aspekte (Rasse und/oder Spielstil).

Auffallend ist, dass in allen der oben geschilderten Zusammenhänge der Prozess des *Ausprobierens* von zentraler Bedeutung ist. Lernprozesse gestalten sich hier vor allem durch Versuch und Irrtum mit dem Bewertungskriterium des Erfolgs. Strategien, Einheitenkombinationen, Baureihenfolgen etc. werden in einem Match angewendet und somit ausprobiert. Erweisen sie sich als erfolgreich, werden sie beibehalten und weiterhin verwendet; sie werden gezielt verbessert und eingeübt (auswendiggelernt), bis sie als Routinen abgerufen werden können. Erweisen sich Vorgehensweisen hingegen nicht als erfolgreich, werden sie verworfen und durch andere Strategien ersetzt oder zumindest verändert. Diese ge- bzw. veränderten Vorgehensweisen durchlaufen dann ebenfalls den Prozess der praktischen Erprobung und werden in Abhängigkeit davon, ob sie sich bewährt haben oder nicht, in der neuen Form beibehalten oder wieder verworfen bzw. verändert.

### ***Die Verwendung von Replays im Kontext des Trainings***

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 166 entnommen werden.

Mit dem Erreichen eines bestimmten Niveaus im Hinblick auf das jeweils eigene spielerische Können sind die oben dargestellten, vorrangig auf Versuch und Irrtum ausgegerichteten, Arten der Trainingsgestaltung alleine nicht mehr förderlich.<sup>246</sup> Stattdessen müssen einzelne Wissensbestände und/oder Fähigkeiten gezielt ergänzt oder verbessert werden. Auf der Basis des vorliegenden Interviewmaterials stellt sich im Hinblick

---

245 Auf die sozialen Aspekte der Trainingsgestaltung bei Warcraft III-Spielern/innen wird im weiteren Verlauf dieses Kapitels gesondert eingegangen.

246 Wobei bereits deutlich geworden sein dürfte, dass die Nutzung von Custom Games zur Verbesserung der spielerischen Fähigkeiten schon den Übergang von dem ungerichteten, ausschließlich auf Quantität fokussierten, Aufbau von Spielpraxis zu einer gezielten Verbesserung und Optimierung des eigenen Wissens und der eigenen Fähigkeiten markiert.

auf die Disziplin Warcraft III vor allem eine Trainingsmethode hierfür als zentral heraus: die Verwendung und Analyse von Replays, der Aufzeichnungen bereits stattgefundenen Matches. Deren Integration in das Training wird von den Interviewpartnern dabei als eine wichtige Voraussetzung zur Verbesserung der eigenen Fähigkeiten bezeichnet (vgl. bspw. Interview A1, Zeile 254-255 oder Interview A6, Zeile 274-276), da anhand dieser sogar (fast) mehr gelernt werden könne als durch ausschließliche Spielpraxis (vgl. Interview A7, Zeile 322-323). Für eine systematische Darstellung ist dabei zwischen der Verwendung von eigenen und den Replays anderer Spieler/innen zu unterscheiden.

Kategorien für „Verwendung von Replays“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Vorgehensweise	Interview A1, Zeile 186, 215-217, 223-226, 349, 351-352 Interview A2, Zeile 347-348 Interview A3, Zeile 222-223 Interview A4, Zeile 176-177, 223-226, 260-264 Interview A5, Zeile 369-371 Interview A6, Zeile 210-218, 273-278 Interview A7, Zeile 326-329, 337-343 Interview A8, Zeile 189-192, 286-288 Interview A9, Zeile 203-204, 329-334 Interview A10, Zeile 230-236 Interview P1, Zeile 267-278, 281-287 Interview P2, Zeile 252-256, 301-304, 341-344 Interview P3, Zeile 172-175, 190-193, 219-223, 255-259 Interview P4, Zeile 475-483, 485-493 Interview P5, Zeile 226-228, 301-304, 323-325 Interview P6, Zeile 175-177, 190, 280-281 Interview P7, Zeile 340-344, 370-373, 383-393, 512-516, 563-564, 564-566 Interview P8, Zeile 142-146, 146-149, 149-150, 204-208 Interview P9, Zeile 284-285, 301-309, 334-349, 496-499, 509-512 Interview P10, Zeile 257-261, 292-302, 389-391
Zweck	Interview A1, Zeile 254-255 Interview A2, Zeile 439-440, 456-458, 552-553, 554-556 Interview A4, Zeile 176-177, 179-181, 185-186, 194, 197-199, 228-229 Interview A6, Zeile 221-228, 273-278 Interview A7, Zeile 321-323, 331-332, 337-343 Interview A8, Zeile 189-192 Interview A9, Zeile 264-265 Interview P1, Zeile 267-278, 281-287 Interview P3, Zeile 190-193, 203-207, 219-223 Interview P4, Zeile 341-346 Interview P5, Zeile 234-239, 301-304 Interview P6, Zeile 180-181, 192-194, 280-281 Interview P7, Zeile 340-344, 370-373, 383-393, 512-516 Interview P8, Zeile 146-149 Interview P9, Zeile 284-285, 301-309, 334-349, 496-499, 509-512 Interview P10, Zeile 257-261, 292-302, 312-313, 391-394
mögliche Fehler	Interview A1, Zeile 258-260 Interview A2, Zeile 495-502 Interview A5, Zeile 525-535 Interview P1, Zeile 311-313 Interview P4, Zeile 475-483, 485-493
Auswahlkriterien	Interview A1, Zeile 217-218 Interview A2, Zeile 448-452 Interview A6, Zeile 273-278 Interview A7, Zeile 337-343, 346-347 Interview A8, Zeile 195-197, 286-288 Interview A10, Zeile 230-236 Interview P1, Zeile 267-278 Interview P2, Zeile 248-250, 252-256 Interview P4, Zeile 346-349 Interview P5, Zeile 228-231 Interview P7, Zeile 340-344, 370-373 Interview P10, Zeile 292-302

Kategorien für „Verwendung von Replays“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
von anderen Spielern/innen	Interview A1, Zeile 251-252 Interview A2, Zeile 439-440 Interview A4, Zeile 176-177 Interview A5, Zeile 378-395 Interview A7, Zeile 331-332 Interview A10, Zeile 230-236 Interview P1, Zeile 267-278 Interview P2, Zeile 245-246, 252-256 Interview P3, Zeile 190-193 Interview P4, Zeile 346-349 Interview P5, Zeile 226-228 Interview P6, Zeile 175-177 Interview P7, Zeile 564-566 Interview P9, Zeile 301-309 Interview P10, Zeile 257-261
eigene	Interview A1, Zeile 251-252 Interview A2, Zeile 445-446 Interview A4, Zeile 185-186 Interview A5, Zeile 373-378 Interview A6, Zeile 230-235 Interview A7, Zeile 326-329 Interview A8, Zeile 189-192, 195-197 Interview A9, Zeile 250-251, 256-261 Interview A10, Zeile 241-242, 244-246, 249 Interview P1, Zeile 281-287 Interview P2, Zeile 227-230, 250-252 Interview P3, Zeile 201, 203-207 Interview P4, Zeile 341-346 Interview P5, Zeile 234-239 Interview P6, Zeile 180-181 Interview P7, Zeile 383-393, 563-564 Interview P9, Zeile 334-349 Interview P10, Zeile 292-300

Tabelle 166: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen der Verwendung von Replays  
 Quelle: eigene Daten

### **Verwendung der Replays anderer Spieler/innen**

Der hauptsächliche Zweck der Verwendung dieser Art von Replays im Training besteht dabei gemäß den Aussagen der Interviewpartner darin, Neues zu lernen und Ideen sowie Anregungen zur Verbesserung der eigenen Vorgehensweisen zu bekommen (vgl. bspw. Interview A7, Zeile 331-332, Interview P7, Zeile 564-566, Interview P10, Zeile 389-391). Die Replays dienen als Quelle für den Erwerb von Wissen über unterschiedliche Taktiken und Spielweisen im Allgemeinen bzw. die von potenziellen Gegnern/innen bevorzugten Strategien im Speziellen. Dabei wird auch hervorgehoben, dass dieses Wissen sowohl im Hinblick auf die eigene Rasse als auch für alle anderen Matchups zu erwerben ist (vgl. Interview P1, Zeile 267-278). Um erfolgreich agieren zu können, ist es von entscheidender Bedeutung über den aktuellen Status Quo an gebräuchlichen Strategien informiert zu sein. Dieses Wissen ist in die eigene Spielweise dahingehend zu integrieren, dass gesehene Vorgehensweisen entweder als Kopie oder Anpassung integriert werden bzw. sich hierdurch die Möglichkeit bietet, überlegen zu können, wie der wahrscheinlich von einem/r Gegner/in gespielten Strategie am besten begegnet werden kann. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, sich so viele Replays wie verfügbar sind anzusehen, um über eine breite Wissensbasis in dieser Hinsicht zu verfügen, auf der dann aufgebaut werden kann.

Darüber hinaus dienen Replays auch dazu, Verbesserungspotenzial und Fehler bei der eigenen Spielweise zu entdecken, indem das Gesehene mit dem eigenen Vorgehen verglichen wird (vgl. bspw. Interview P5, Zeile 301-304, Interview P6, Zeile 192-194). Dabei werden die Replays gezielt im Hinblick auf einzelne Aspekte betrachtet (bspw. Timing der Aktionen, Creeprouuten, Einheitenmix etc.), um zu analysieren, wie sich bestimmte Vorgehensweisen auswirken können (vgl. Interview P7, Zeile 513-516, Interview P8, Zeile 146-149). Wichtig in diesem Kontext ist, dass das Gesehene nachvollzo-

gen und verstanden wird, welche Handlung warum durchgeführt wurde, bevor die Umsetzung bzw. Integration in die eigene Spielweise erfolgt. Das Wissen über Strategien und Vorgehensweisen darf nicht nur auf der theoretischen Ebene verbleiben, sondern muss auch umgesetzt werden können (vgl. Interview P1, Zeile 311-313). Besonders betont wird dabei von den Interviewpartnern vor allem der Aspekt der Passung zwischen Theorie und motorischen Fähigkeiten. Daher wird die Verwendung von Replays für Anfänger/innen nicht empfohlen. Diese benötigen erst eine grundlegende Basis, bestehend aus Wissen, praktischen Erfahrungen sowie motorischen Fähigkeiten, um von Replays für die eigene Spielweise profitieren zu können (vgl. hierzu bspw. Interview A2, Zeile 494-504).

Im Hinblick auf die Auswahlkriterien geeigneter Replays werden vor allem solche empfohlen, in denen Profis gegeneinander spielen. Insbesondere die Replays von Profispielern/innen aus Korea gelten aufgrund des hohen Professionalitätsstatus als noch empfehlenswerter als jene von europäischen oder amerikanischen Profispielern/innen (vgl. Interview A6, Zeile 274-278, Interview P6, Zeile 192-194). Die Orientierung an den professionellen Spielern/innen als Vorbilder bzw. Modelle für die eigene Spielweise ist darauf zurückzuführen, dass davon abgeraten wird, sich selbständig Taktiken und Strategien auszudenken (vgl. Interview P9, Zeile 509-517). Warcraft III gilt als festgefahren, was die Entwicklung von Strategien und Taktiken angeht: Da es bereits seit 2001 auf dem Markt und somit in der E-Sport Szene seit einem längeren Zeitraum als Disziplin vertreten ist, wird von den Interviewpartnern angeführt, dass alle taktischen Möglichkeiten ausgeschöpft und alle möglichen spielbaren Strategie bereits umgesetzt worden sind. Da die Profispielern/innen diejenigen sind, die sich am intensivsten mit dem Spiel beschäftigen, kennen sie auch alle potenziellen Strategien und beherrschen die besten von ihnen. Aus diesem Grund wird auch empfohlen, Taktiken und Strategien nur von diesem Personenkreis zu übernehmen.

„[...] sich äh Replays angucken und ich würd' sagen halt das Sinnvollste ist die Strategien der guten Spieler zu kopieren, weil äh, ja die machen sich halt am meisten Gedanken, die wissen, was am besten ist und ja, das wär so mein Tipp, also viel spielen und Replays gucken. Äh was man nicht tun sollte, ist ähm ja, also sich eigene Strategien ausdenken, weil meistens ist es einfach so, dass ähm die bekannten Strategien, die halt viel gespielt werden, eigentlich fast alles andere auskontern, zum Großteil zumindest und da macht's halt wenig Sinn, äh mal was komplett neues zu testen, also man sollte, wenn man äh was testet, dann nur so kleine, kleine Änderungen vornehmen, die durchaus funktionieren können.“ (Interview P9, Zeile 509-517)

Denjenigen, denen es zu aufwändig ist, sich alle Profireplays anzusehen, wird geraten sich zumindest für jedes Matchup eine/n Lieblingsspieler/in aussuchen (als ein konkretes Vorbild) und dessen/deren Vorgehensweisen dann zu übernehmen (vgl. Interview P4, Zeile 475-483).

Vereinzelt findet sich in den Aussagen der Interviewpartner jedoch auch Kritik an der Verwendung von Profireplays durch Amateure/innen bzw. Hobbyspieler/innen. Es wird als wenig sinnvoll angesehen, diese zu betrachten, da den meisten Spielern/innen auf Amateurniveau die Fähigkeiten fehlen, das Gesehene auch tatsächlich umsetzen. Daher könne aus diesen nicht wirklich etwas gelernt werden (vgl. bspw. Interview A5, Zeile 378-383).

Neben dem Erwerb und der Erweiterung von Wissen werden Replays im Kontext des Trainings im E-Sport auch zur Vorbereitung auf eine/n konkrete/n Gegner/in benutzt. Anhand von Replays kann dabei Wissen darüber erworben werden, wie der/die Gegner/in spielen wird und es besteht die Möglichkeit, sich schon im Vorfeld einer Begegnung Gegentaktiken überlegen zu können. Insbesondere, wenn Spieler/innen in der Vergangenheit mit einer Vorgehensweise erfolgreich waren, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie diese im gleichen Matchup auf der gleichen Karte erneut einsetzen werden,



sehr hoch. Hieraus kann dann ein Vorteil entwickelt werden, da das Gegner/innenverhalten antizipiert und die eigene Spielweise entsprechend angepasst werden kann (vgl. Interview P9, Zeile 301-309). Darüber hinaus bieten Replays des/der zukünftigen Gegners/in die Möglichkeit seine/ihre Denkweise zu verstehen und nachvollziehen zu können, was er/sie warum macht. Wenn möglich sollte das Replay daher auch aus der Perspektive des/der Gegners/in angesehen werden, um ein noch besseres Verständnis zu ermöglichen (vgl. Interview P6, Zeile 175-177). Darüber hinaus wird von den Interviewten empfohlen, auf Auffälligkeiten in der gegnerischen Spielweise zu achten, da diese eventuell auch Rückschlüsse auf seine/ihre Persönlichkeit zulässt. (Handelt es sich bspw. um eine Person, die leicht nervös wird? Ist die Spielweise eher defensiv oder offensiv?) In Kombination mit der Analyse möglichen Fehlerpotenzials ist es dadurch möglich Überlegungen anzustellen, wie die Besonderheiten der gegnerischen Spielweise zum eigenen Vorteil ausgenutzt werden können (vgl. Interview P10, Zeile 256-261).

Die bisherigen Ausführungen gelten selbstverständlich nur dann, wenn Replays des/der nächsten Gegners/in verfügbar sind. In den Fällen, wo dies nicht zutrifft, wird von den Interviewpartnern empfohlen, sich zumindest im Hinblick auf das Matchup, wenn möglich in Kombination mit der Map, auf der gespielt werden wird, auf die zukünftige Begegnung vorzubereiten. In diesem Fall sollte bei der Replauswahl darauf geachtet werden, dass die agierenden Spieler/innen sich auf einem im Vergleich zu einem selber höheren Niveau befinden (vgl. Interview P2, Zeile 341-343). Weiterhin wird generell empfohlen, sich eine möglichst umfangreiche Sammlung von Replays anzulegen, um ausreichend Material sowohl zur Vorbereitung auf konkrete Gegner/innen als auch für das jeweilige Matchup (in Kombination mit den unterschiedlichen Maps) zur Verfügung zu haben (vgl. Interview P2, Zeile 252-253).<sup>247</sup>

### **Verwendung eigener Replays**

Neben den oben beschriebenen Replays anderer Spieler/innen verwenden E-Sportler/innen für ihr Training auch die Aufzeichnungen ihrer eigenen Spiele. Es wird dabei empfohlen, generell jedes eigene Spiel aufzuzeichnen und so für eine spätere Analyse festzuhalten (vgl. Interview A1, Zeile 216 und 351-352). Eigene Replays dienen hauptsächlich der Identifizierung von Fehlern und Verbesserungspotenzial in der Spielweise. Es wird sogar explizit als Fehler bezeichnet, sich nur die Replays von anderen Spielern/innen anzusehen und auf die Analyse der eigenen zu verzichten (vgl. Interview A1, Zeile 258-259).

Vor allem bei Niederlagen dienen eigene Replays dazu zu ermitteln, welche Vorgehensweisen fehlerhaft oder zu verbessern sind. Eventuell ist es sogar möglich, eine konkrete Handlung zu identifizieren, die hauptsächlich für die Niederlage verantwortlich gewesen ist, oder zu ermitteln, ob die komplette Strategie falsch angelegt gewesen ist. Eigene Replays können auch zur Vorbereitung auf eine/n Gegner/in genutzt werden, wenn in der Vergangenheit schon einmal gegeneinander gespielt worden ist. Gerade bei Niederlagen ist hier zu erwarten, dass der/die Gegner/in die erfolgreiche Strategie erneut anwenden wird und somit eine gezielte Vorbereitung auf diese möglich ist (vgl. Interview P9, Zeile 301-309).

Es gibt jedoch auch Interviewpartner, welche die Fehleranalyse mittels eigener Replays kategorisch ablehnen. Sie begründen dies damit, dass ihnen bereits im Spielverlauf erkenntlich sei, worin der jeweilige Fehler, der für die Niederlage verantwortlich gewesen ist, bestanden hat (vgl. bspw. Interview A5, Zeile 373-376). Anhand des vorliegenden Interviewmaterials kann nicht beurteilt werden, ob dieser Sachverhalt tatsächlich immer

---

<sup>247</sup> Abseits von Trainingsaktivitäten können Replays von E-Sportlern/innen jedoch auch zu Genuss- und Unterhaltungszwecken angesehen werden. Sich die Leistungen guter Spieler/innen anzusehen, macht einigen Interviewten schlichtweg Spaß. (vgl. bspw. Interview P1, Zeile 271)

zutreffend ist. Dagegen spricht jedoch die Tatsache, dass die interviewten Profispieler nicht davon berichten und sich im Gegensatz für die Fehleranalyse mithilfe eigener Replays aussprechen.

Auch Replays von eigenen Siegen wird ein Lernpotenzial zugesprochen. So besteht hier die Möglichkeit, erfolgreiche Vorgehensweisen erneut zu sehen und diese ggf. noch einmal zu verwenden. Zusätzlich bieten sie den Ansatzpunkt dafür, sich mit der Frage auseinanderzusetzen, was der/die Gegner/in der erfolgreichen Strategie hätte entgegengesetzen können (vgl. Interview P7, Zeile 385-387). Hiermit kann folglich das gegnerische Verhalten antizipiert und die eigene Vorgehensweise entsprechend angepasst werden. Darüber hinaus werden eigene Sieges-Replays auch gezielt zur Motivation eingesetzt. Sie zeigen einem selbst erfolgreiches Verhalten und dass bspw. das entsprechende Matchup generell beherrscht wird. Durch das Ansehen wird somit Wissen über die eigenen Stärken erworben und eventuell verdeutlicht, dass ein Sieg nicht zufällig war und auf Glück zurückzuführen, sondern in entsprechend vorhandenen eigenen Fähigkeiten begründet ist (vgl. Interview P9, Zeile 334-344).

### ***Kombination von theoretischen und praktischen Trainingselementen zur Verbesserung der E-Sport spezifischen Fähigkeiten***

Das Training im E-Sport besteht nur zu Beginn ausschließlich aus einer der oben beschriebenen Methoden. Im weiteren Verlauf und mit einer Zunahme der erworbenen Fähigkeiten lässt sich jedoch feststellen, dass es zu einer Kombination der unterschiedlichen Elemente kommt, wobei die Interviewpartner hier zwischen Praxis (Spielpraxis) und Theorie (der Verwendung und Analyse von Replays) differenzieren. Im Hinblick auf das hierfür ideale Verhältnis wird eine Aufteilung von 70% praktischer Trainingselemente und 30% theoretischer Auseinandersetzung befürwortet (vgl. bspw. Interview P2, Zeile 301-304).<sup>248</sup>

Ein Beispiel für die Umsetzung der Praxis-Theorie-Kombination im Rahmen des Trainings findet sich in der folgenden, in den Interviews beschriebenen Vorgehensweise: Mit einem/r ausgewählten Partner/in wird eine bestimmte Anzahl von Matches (meistens drei) für ein festgelegtes Matchup auf einer gleichbleibenden Map gespielt. Jeweils direkt in Anschluss an jedes Spiel wird das Replay der Begegnung bzw. das Spiel anhand der Erinnerungen der beteiligten Spieler/innen analysiert und sich über Fehler und Verbesserungspotenzial ausgetauscht. Nach der theoretischen Analyse wird direkt ein weiteres Match gespielt, um das gerade erworbene Wissen und die erhaltenen Hinweise direkt praktisch umsetzen zu können. Diese Vorgehensweise kann beliebig oft wiederholt werden, wobei nach einer bestimmten Anzahl von Spielen häufig entweder der/die Gegner/in, das Matchup und/oder die Map getauscht werden (vgl. bspw. Interview P5, Zeile 202-209, Interview P8, Zeile 143-146 sowie 204-208). An diesem Beispiel verdeutlicht sich somit nicht nur die Umsetzung der Kombination von praktischen und theoretischen Elementen im E-Sport Training, sondern auch die Tatsache, dass der Fähigkeitenerwerb hier gemeinsam mit anderen Spielern/innen stattfindet und somit auch als ein Prozess zu beschreiben ist, der in einem sozialen Kontext stattfindet.

### ***Fähigkeitenerwerb/Training im E-Sport als sozialer Prozess***

Selbst in Disziplinen wie Warcraft III, die vorrangig im Einzelspieler/innen-Modus ausgetragen werden, kommen den Trainingspartnern/innen Bedeutungen zu, die über die von bloßen Gegnern/innen hinausgehen. Wie die oben dargestellte Trainingsform verdeutlicht, nehmen andere Spieler/innen in diesem Kontext häufig die Rolle von Bera-

---

<sup>248</sup> Lediglich ein interviewter Profi (P6) weicht von dieser Empfehlung ab und spricht sich für die genau gegenteilige Kombination (70% Theorie und 30% Praxis aus). Er begründet dies damit, dass mit dem Erreichen eines bestimmten Niveaus des spielerischen Könnens eine Verbesserung nur noch durch die Auseinandersetzung auf theoretischer Ebene möglich sei (vgl. Interview P6, Zeile 192-194). Dem steht allerdings die Aussage von P9 entgegen, der auf die große Bedeutung der Spielpraxis auch für E-Sportler/innen auf einem höheren spielerischen Niveau verweist und dies am Beispiel seiner eigenen Erfahrungen im Rahmen eines Jahres verdeutlicht, als der E-Sport seine Hauptbeschäftigung gewesen ist („Profijahr“ vgl. hierzu Interview P9, Zeile 415-422).

tern/innen ein, mit denen ein inhaltlicher Austausch von Wissen auf einer gleichrangigen Ebene stattfindet (vgl. bspw. Interview A1, Zeile 355-357, Interview A4, Zeile 188-190, Interview A7, Zeile 311-314). Dies geschieht entweder auf die bereits dargestellte Art und Weise als Austausch zwischen den beiden an einem Trainingsmatch beteiligten Spielern/innen oder in der Form, dass neben den beiden Akteuren/innen weitere Spieler/innen als Beobachter/innen an Begegnungen teilnehmen. Abgesehen von der Tatsache, dass somit mehr als nur die beiden spielenden Akteure/innen an dem Austausch im Anschluss an das Match beteiligt sind, bestehen allerdings keine Unterschiede zu der oben dargestellten Trainingsform. Welche Rolle eingenommen wird, kann dabei einem Wechsel unterliegen, der vom spielerischen Niveau der beteiligten Personen abhängig ist.

„Also, wenn die schlechter spielen als einer selbst, dann ist es mehr äh so, dann ist man Lehrer. (lacht) Und ansonsten ist man halt Schüler, der dem Meister bei der Arbeit zuguckt.“ (Interview A2, Zeile 424-426)

Die zugeordneten Interviewstellen können Tabelle 167 entnommen werden.

Darüber hinaus findet Wissens- und Erfahrungsaustausch auch unabhängig vom Kontext der Matches statt, entweder in der Form persönlicher Gespräche oder medienvermittelt in Chats oder Forendiskussionen. Als besonders fördernd wird dabei der Austausch mit Spielern/innen auf einem höheren spielerischen Niveau beschrieben, weshalb auch empfohlen wird, den Kontakt zu diesen gezielt zu suchen. Ihnen wird ein großes Maß an Wissen und Können zugesprochen, sowohl in Bezug auf das Spiel an sich, als auch im Hinblick auf die vielfältigen relevanten Einzelheiten und Besonderheiten, so dass sie in der Lage sind zu (beinahe) allen Aspekten Hinweise geben zu können (vgl. Interview P9, Zeile 401-411). Gleichzeitig besteht durch diese Vorgehensweise auch die Möglichkeit, Kontakte zur E-Sport-Szene bzw. ihren Mitgliedern aufzubauen und somit nicht nur das eigene Wissen und die entsprechenden Fähigkeiten zu erweitern, sondern auch davon unabhängig soziale Kontakte zu knüpfen und somit in die Gemeinschaft der Akteure/innen der jeweiligen Disziplin integriert zu werden (vgl. bspw. Interview P3, Zeile 211-213 und 262-265, Interview P5, Zeile 327-330).

Neben den Funktionen des Austauschs und der Beratung kommt dem gemeinsamen Training auch eine motivationale Bedeutung zu. So dient der Vergleich mit anderen, möglichst besseren Spielern/innen dazu, einen Anreiz dafür zu entwickeln die eigenen Fähigkeiten zu verbessern. Dies kann sowohl personenunabhängig erfolgen (bspw. durch den Vergleich mit anderen Akteuren/innen in Ligen oder im eigenen Clan) als auch gezielt im Hinblick auf eine bestimmte Person: Diese bzw. ihr spielerisches Können dienen als Orientierungspunkte, wobei das Ziel darin besteht, deren Niveau ebenfalls zu erreichen oder nach Möglichkeit noch besser zu werden (vgl. Interview A7, Zeile 249-259, Interview P4, Zeile 354-359). Ist dies erreicht, wird eine neue Bezugsperson mit noch besseren spielerischen Fähigkeiten gesucht und der beschriebene Prozess wiederholt sich. Ein Interviewpartner beschreibt diese Vorgehensweise als grundlegendes Muster seiner Karriere und verdeutlichen somit dessen Relevanz (vgl. Interview P1, Zeile 294-306).

Kategorien für „Training als sozialer Prozess“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Vorgehensweise	Interview A1, Zeile 239-245, 354-355, 355-357 Interview A2, Zeile 348-352, 401-415, 419-421, 423-426 Interview A4, Zeile 188-190, 273-276 Interview A5, Zeile 523-528 Interview A7, Zeile 311-314 Interview A8, Zeile 159-161, 285 Interview A9, Zeile 233-236, 296-297 Interview A10, Zeile 334-337 Interview P1, Zeile 292-306 Interview P4, Zeile 310-318, 321-328, 369-373, 402-407 Interview P5, Zeile 242-246, 493-495 Interview P7, Zeile 362-368, 368-370, 508-512 Interview P8, Zeile 163-166, 249-252 Interview P9, Zeile 351-378, 392-399, 426-432, 506-509 Interview P10, Zeile 273-281, 394-396
mögliche Fehler	Interview A1, Zeile 353-354 Interview A2, Zeile 423-426 Interview A6, Zeile 302-303 Interview P9, Zeile 382-384, 388-392
feste Partner	Interview A1, Zeile 210-212 Interview A2, Zeile 343-346 Interview A4, Zeile 191 Interview A9, Zeile 232-233, 296-297 Interview A10, Zeile 256-258 Interview P1, Zeile 260-265, 292-306 Interview P5, Zeile 211-213, 327-330 Interview P6, Zeile 164, 166-167 Interview P7, Zeile 362-368, 395-397, 508-512 Interview P8, Zeile 152-153 Interview P9, Zeile 351-378 Interview P10, Zeile 273-281
gleichrangig mit anderen Spielern/innen	Interview A2, Zeile 401-415 Interview A4, Zeile 188-190 Interview A8, Zeile 159-160 Interview P3, Zeile 188-190 Interview P4, Zeile 369-373 Interview P5, Zeile 242-246 Interview P8, Zeile 247-252
Auswahl zufällig	Interview A8, Zeile 181 Interview A9, Zeile 239-246 Interview P3, Zeile 186-188 Interview P5, Zeile 211-213 Interview P6, Zeile 171-173
Vergleich mit anderen Spielern/innen	Interview P1, Zeile 292-306, 374-377 Interview P4, Zeile 354-359, 475-483 Interview P5, Zeile 284-292, 327-330 Interview P7, Zeile 522-525, 563 Interview P8, Zeile 247-252

Tabelle 167: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen des Trainings im E-Sport als sozialer Prozess

Quelle: eigene Daten

### **Auswahl der Trainingspartner/innen**

Im Hinblick auf die grundlegenden Mechanismen für die Auswahl der Trainingspartner/innen können drei Arten unterschieden werden. Zwölf Interviewpartner berichten, dass sie ein festes Kontingent von Trainingspartnern/innen haben, sich also bei der Auswahl auf einen bereits festgelegten Personenkreis beziehen und nur Spieler/innen hieraus ausgewählt werden. Die festen Trainingspartner/innen setzen sich entweder aus den anderen Mitgliedern des eigenen Clans zusammen und/oder werden im Hinblick auf die möglichen Matchups in Warcraft III (teilweise auch in Kombination mit dem Niveau ihres spielerischen Könnens) ausgewählt. Wichtig ist dabei, dass mindestens ein/e feste/r Trainingspartner/in für jede Kombination verfügbar ist. Empfohlen wird jedoch eine möglichst große Anzahl potenzieller Gegner/innen zu haben, um sich auf unterschiedliche Spielweisen und Taktiken einstellen zu können.

„Ich hab für jede Rasse meine fünf, sechs Spieler, mit denen ich eigentlich regelmäßig trainiere, ja. [...] Einfach Topspieler der Rasse in Europa oder in den USA.“ (Interview P8, Zeile 152-153 und 156)

Sieben Interviewpartner verfügen zwar nicht über einen so klar abgegrenzten Personenkreis, aus dem sie ihre Trainingspartner/innen auswählen, allerdings müssen bestimmte Kriterien erfüllt sein, damit ein/e Spieler/in für gemeinsame Trainingsmatches in Betracht gezogen wird.<sup>249</sup> Im Gegensatz dazu gibt es schließlich noch fünf Interviewpartner, die ihre Trainingspartner/innen auf einer rein zufälligen Basis auswählen und nahezu gegen alle Gegner/innen spielen, die auf entsprechende Anfragen bspw. im Chat reagieren oder die zufällig als Kontrahenten/innen im Rahmen einer Ladder oder Liga zugelost werden. Die zufällige bzw. eigentlich überhaupt nicht stattfindende Auswahl von Trainingspartnern/innen ist vor allem bei Akteuren/innen auf niedrigerem spielerischen Niveau anzutreffen.

„Ähm früher ganz viel spielen, so viel wie's geht, gegen jeden. Gegen also gegen jeden, den ich äh gegen jeden, den äh, der spielen wollte sozusagen. Ob, ob er schlecht war, ob er gut war, egal Hauptsache gespielt.“ (Interview P3, Zeile 186-188)

Mit der zunehmenden Verbesserung der eigenen spielerischen Fähigkeiten geht allerdings auch eine Tendenz zu einer im stärkeren Maße bewussten Auswahl der Trainingspartner/innen einher, da nicht mehr nur die reine Anzahl an Matches von Bedeutung für das Training und die Lernprozesse darin ist. Es ist darüber hinaus nicht ausgeschlossen, dass aus anfänglich zufälligen Gegnern/innen im Laufe der Zeit feste Trainingspartner/innen werden und Bekannt- oder sogar Freundschaften hieraus entstehen (vgl. Interview P7, Zeile 362-365, Interview P9, Zeile 351-360).

### ***Auswahlkriterien für Trainingspartner/innen***

Bei den Auswahlkriterien für geeignete Trainingspartner/innen sind ebenfalls drei Kategorien zu unterscheiden: das Niveau des spielerischen Könnens, die Ähnlichkeit mit dem/der zukünftigen Gegner/in und Sympathie. Die zugeordneten Interviewstellen in diesem Kontext können Tabelle 168 entnommen werden. Vor allem im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung des erstgenannten Aspekts, der von insgesamt dreizehn Interviewten als relevant bezeichnet wird, bestehen allerdings unterschiedliche Meinungen. So wird in diesem Kontext sowohl die Meinung vertreten, dass ausschließlich Spieler/innen auf einem höheren Niveau als dem eigenen sich als Trainingspartner/innen eignen (vgl. bspw. Interview A1, Zeile 354-355, Interview A9, Zeile 296-297), als auch die Auswahl von Gegnern/innen befürwortet, die möglichst auf dem gleichen Niveau oder nur leicht besser bzw. schlechter sind als die betreffenden Akteure selbst (vgl. bspw. Interview P6, Zeile 171-172, Interview P7, Zeile 563). Für die Auswahl von Trainingspartnern/innen auf einem möglichst gleichen Niveau des spielerischen Könnens spricht dabei vor allem der Aspekt, dass hierdurch eine möglichst realistische Einschätzung der eigenen Leistung erfolgen kann. Training mit ausschließlich besseren Spielern/innen führt dazu, dass die eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten schwächer eingeschätzt werden, als sie tatsächlich sind, während das Training nur gegen schlechtere Spieler/innen das genaue Gegenteil herbeiführt, nämlich eine zu positive Einschätzung der eigenen Fähigkeiten (vgl. hierzu bspw. Interview P9, Zeile 382-384).

Darüber hinaus existieren auch Aussagen, die beinhalten, dass das Niveau des spielerischen Könnens überhaupt keine Bedeutung für die Auswahl der Trainingspartner/innen haben soll. Dies wird damit begründet, dass auch das Spiel gegen schwächere Kontrahenten/innen für die Verbesserung der eigenen Fähigkeiten sinnvoll sein kann, da es gerade diese Spieler/innen sind, welche durch ihre Auswahl im Hinblick auf Vorgehensweisen und Strategien zu überraschen wissen und somit dazu beitragen, dass

---

<sup>249</sup> Auf die Kriterien für die Auswahl wird im weiteren Verlauf des Textes eingegangen, so dass sie an dieser Stelle zunächst nicht detaillierter erläutert werden.

gelernt wird, auch auf solche Spielweisen richtig zu reagieren (vgl. Interview P1, Zeile 245-250). Einigkeit bei allen Interviewpartnern besteht nur im Hinblick darauf, dass ein Training ausschließlich mit Gegnern/innen, die deutlich schwächere Leistungen als sie selbst aufweisen, aus dem bereits oben angeführten Grund der Überschätzung der eigenen Fähigkeiten sowie des Ausbleibens von Lernprozessen negativ beurteilt wird (vgl. Interview P9, Zeile 382-384).

Kategorien für „Auswahlkriterien für Trainingspartner/innen“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
spielerisches Niveau	Interview A1, Zeile 210-212 Interview A2, Zeile 586-587 Interview A4, Zeile 273-276 Interview A7, Zeile 310-311 Interview A8, Zeile 176-178, 285 Interview A9, Zeile 296-297 Interview P1, Zeile 260-265, 372-373, 374-376 Interview P3, Zeile 188-190 Interview P4, Zeile 321-324, 332-339 Interview P5, Zeile 221-224, 329-330 Interview P7, Zeile 508-512 Interview P8, Zeile 142-146, 156, 159-160 Interview P9, Zeile 381-382, 384-387, 392-399
Ähnlichkeit mit zukünftigen Gegnern/innen	Interview A8, Zeile 176-178 Interview P4, Zeile 324-328 Interview P5, Zeile 216-218, 248-253 Interview P6, Zeile 164 Interview P7, Zeile 405-407
Sympathie	Interview A9, Zeile 232-232 Interview A10, Zeile 299-303 Interview P9, Zeile 351-378 Interview P10, Zeile 285-289

Tabelle 168: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen der Auswahlkriterien für Trainingspartner/innen

Quelle: eigene Daten

Die zweite Ausprägungsform der Auswahlkriterien für Trainingspartner/innen umfasst Aspekte, die sich auf eine möglichst große Ähnlichkeit dieser mit dem/der zukünftigen Gegner/in beziehen (fünf Interviewpartner verweisen auf das entsprechende Kriterium). Dabei wird zunächst betont, dass potenzielle Trainingspartner/innen nach Möglichkeit den zukünftigen Kontrahenten/innen sehr ähnlich sein sollten, bspw. dass die gleiche Rasse gespielt werden muss und/oder ein gleicher bzw. ähnlicher Spielstil wie der des/der zukünftigen Gegners/in die Entscheidung mit der jeweiligen Person zu trainieren oder nicht beeinflusst (vgl. bspw. Interview P4, Zeile 325-328). Teilweise werden Trainingspartner/innen auch danach ausgewählt, ob sie zumindest in der Lage sind, ihre eigene Spielweise zu verändern und an die des/der zukünftigen Gegners/in anzupassen, indem sie dessen/deren bevorzugte Strategien imitieren (vgl. bspw. Interview P6, Zeile 164).

Das dritte Kriterium für die Auswahl von möglichen Trainingspartnern/innen besteht im Vorhandensein von Sympathie und ist somit vollkommen auf der sozialen Ebene angesiedelt (vier Interviewpartner verweisen auf diesen Aspekt). Trainingsmatches werden in diesem Kontext vor allem gegen Personen bestritten, zu denen freundschaftliche Verhältnisse ohne Zusammenhang zum E-Sport bestehen oder denen gegenüber die Interviewten generell positiv eingestellt sind. „Viel spielen mit Leuten, mit denen man gerne spielt.“ (Interview A10, Zeile 299) Selbst die Profis verweisen auf die Bedeutung dieses Auswahlkriteriums für potenzielle Trainingspartner/innen und begründen dies damit, dass ein Vertrauensverhältnis zwischen den Trainierenden dahingehend bestehen muss, dass keine im Rahmen der Trainingsmatches erworbenen Informationen an andere Spieler/innen weitergegeben werden (bspw. im Hinblick auf eingeübte Strategi-

en oder bestehende Schwächen) (vgl. Interview P9, Zeile 361-372). Für einzelne Interviewpartner ist das hier zuletzt dargestellte daher das wichtigste der drei Auswahlkriterien für potenzielle Trainingspartner/innen (vgl. Interview P10, Zeile 285-289).

### **Training unter Anleitung**

Anhand des vorliegenden Interviewmaterials zeigt sich, dass Trainingsprozesse zumindest im Hinblick auf die hier untersuchte Disziplin Warcraft III nahezu ausschließlich unter Spielern/innen stattfinden. Die Zusammenarbeit mit Personen, welche die Funktionen eines/r Trainers/in einnehmen, ist hier kaum verbreitet. Lediglich zwei Interviewpartner berichten davon, zu Beginn ihrer Karriere eine Art Trainer gehabt zu haben, der ihnen vor allem Hinweise für die Gestaltung des Trainings gegeben und Kontakte zu potenziellen Trainingspartnern/innen vermittelt hat (drei Interviewte verneinen entsprechendes explizit, die anderen äußern sich nicht dazu). Diese Trainer haben also weniger die konkreten Vorgehensweisen gestaltet und kontrolliert, als vielmehr eine organisatorische und vor allem soziale Funktion innegehabt, indem sie den Zugang zur E-Sport-Szene und Kontakte zu den Akteuren/innen für die damaligen Neulinge hergestellt haben (vgl. bspw. Interview A1, Zeile 263-267 und 270-273 sowie Interview P3, Zeile 211-213). In diesem Kontext ist darüber hinaus die Aussage eines interviewten Profispielers auffallend, der explizit den Bedarf eines/r Trainers/in verneint und dies damit begründet, dass er – im Gegensatz zu den koreanischen Profispielern/innen, die mit Trainern/innen zusammenarbeiten – noch nicht das Niveau des spielerischen Könnens erreicht habe, auf dem eine solche Person nötig sei (vgl. Interview P2, Zeile 263). Tabelle 169 beinhaltet die zugeordneten Interviewstellen.

Hieraus ist jedoch nicht die Schlussfolgerung zu ziehen, dass es keine Personen im Kontext des Trainings im E-Sport gibt, die Vorbild- oder Anleitungsfunktionen einnehmen. Allerdings bevorzugen es die interviewten Spieler in diesem Zusammenhang von Mentoren<sup>250</sup> zu sprechen (acht Interviewpartner). Hierunter verstehen sie Spieler/innen auf einem höheren Niveau des spielerischen Könnens, von deren Wissen und Erfahrungen sie im direkten Austausch mit den jeweiligen Personen profitieren; die ihnen Tipps geben und deren Spielweisen und Strategien sie übernehmen. Gleichzeitig nehmen die Mentoren auch eine Vorbildfunktion ein, häufig wird sich von den Interviewpartnern zum Ziel gesetzt, genauso gut wie der Mentor spielen zu können bzw. diesen in einem Match zu besiegen (vgl. bspw. Interview A7, Zeile 253-259). Mentoren spielen nicht nur für die Amateure eine wichtige Rolle, auch die interviewten Profispielberichten von der Bedeutung, die diesen Personen für ihre (kontinuierliche) Weiterentwicklung zukommt und dass das Fehlen einer solchen Bezugsperson von ihnen negativ beurteilt wird.

„Vielleicht hat ich mal so was wie 'n Mentor, der mir 'n bisschen geholfen hat oder jemand, der mir immer so 'n paar kleine Anhaltspunkte gegeben hat, weil er einfach schon 'n paar Schritte weiter war als ich selber. Und so was hatt' ich aber auf meinem ganzen Weg, weil ich häng' mich gerne an Leute dran oder mess' mich gerne mit Leuten, die besser sind als ich und ähm versuch' mich dann an die ranzuarbeiten, bis ich sie überhole und versuch' dann wieder jemanden besseren zu finden. Und das ist so 'n bisschen mein Ansporn und so hab' ich eigentlich immer meine Trainer dann gefunden oder vielmehr Mentoren, die mir dann geholfen haben, oder Trainingspartner, wie immer man das auch sagen will hmm, aber zur Zeit ähm steh' ich da 'n bisschen so alleine da, was mich auch so 'n bisschen hilflos aussehen lässt, weil ich dann immer weiß, okay, ich hab' jetzt niemanden, der besser ist, mit dem ich mich messen kann. Und das ist halt immer so 'n bisschen schade, weil ich eigentlich immer auf der Suche bin nach jemanden, der fest dann auch mit mir spielt und der eigentlich zwei Schritte voraus ist, vielleicht, um einfach wieder Fuß zu fassen, um die, um so 'n Ziel in sich zu haben. So, ja, das ist so das nächste Ziel oder nächste Zwischenziel. Naja.“ (Interview P1, Zeile 292-306)

<sup>250</sup> Da in den Interviews nur die männliche Form verwendet worden ist, wird an dieser Stelle bewusst auf die genderneutrale Formulierung verzichtet.

Kategorien für „Training unter Anleitung“	Zugeordnete Aussagen in den Leitfaden-Interviews
Trainern/in	Interview A1, Zeile 263-267, 270-273 Interview P2, Zeile 263, 266-270 Interview P3, Zeile 211-213, 264-265 Interview P6, Zeile 183-184 Interview P7, Zeile 395-397
Mentor/in	Interview A7, Zeile 253-254, 351-354, 357 Interview A9, Zeile 300-306 Interview P1, Zeile 292-306 Interview P3, Zeile 134-135 Interview P4, Zeile 261-268, 351-352, 354-359 Interview P5, Zeile 242-246 Interview P6, Zeile 187 Interview P9, Zeile 401-411
Motivator/in	Interview P8, Zeile 168-172, 176 Interview P10, Zeile 304-310

Tabelle 169: Zugeordnete Interviewstellen für Beschreibungen zum Training unter Anleitung  
Quelle: eigene Daten

Darüber hinaus finden sich bei zwei Interviewten auch Hinweise auf eine Personen-  
gruppe, die in einem weitaus geringeren Umfang Einfluss auf die Trainingsprozesse  
der Interviewpartner hat und die wohl am besten als Motivatoren/innen zu bezeichnen  
ist. Dabei handelt es sich meist um Clanmitglieder, die nicht selber aktive Spieler/innen  
sind bzw. insbesondere organisatorische Aufgaben übernehmen. Obwohl das Training  
der Spieler/innen eigentlich nicht zu ihren originären Aufgaben gehört, finden sich in  
den Schilderungen der Interviewpartner Beispiele dafür, dass sie sich zumindest in ei-  
nem begrenzten Umfang auch hierum gekümmert haben und z.B. motivierend auf die  
Spieler/innen einwirken, sie zum Training anregen und auch eine gewisse Kontrollfunk-  
tion einnehmen (bspw. nachfragen, wenn nicht trainiert wird) (vgl. Interview P8, Zeile  
168-172, Interview P10, Zeile 304-310).

Die oben dargestellten Ergebnisse verdeutlichen somit, dass die Verbesserung von Fä-  
higkeiten im E-Sport auch in sozialen Kontexten und Prozessen stattfindet. Spieler/in-  
nen agieren miteinander, sie tauschen ihr Wissen aus und helfen einander dabei, die  
eigenen Fähigkeiten zu verbessern. Der Kontakt zu der Szene und ihren Mitgliedern ist  
wichtig, um ein möglichst hohes Niveau des spielerischen Könnens erreichen zu kön-  
nen.

### **Beantwortung von Forschungsfrage 11 und Reformulierung der Hypothese**

Anhand der Ergebnisse kann gezeigt werden, dass es typische Formen von Lernpro-  
zessen im Kontext des E-Sport gibt. Dabei ist zunächst zwischen den bewussten und  
unbewussten Arten zu differenzieren: Unter letztgenannte fallen alle Varianten der  
spielerischen Beschäftigung mit Computerspielen, bewusste Lernprozesse existieren  
im Zusammenhang mit dem elektronischen Sport vor allem im Rahmen von Trai-  
ningsaktivitäten, denen mit dem Ziel der Verbesserung des eigenen Wissens und der  
eigenen Fähigkeiten nachgegangen wird. Als methodisches Problem hat sich die re-  
trospektive Erfassung der quantitativen zeitlichen Dauer selbst der bewussten Trai-  
ningsphasen erwiesen, da diese von einer Vielzahl externer Faktoren abhängig ist  
und daher nicht valide angegeben werden kann. Prinzipiell werden Trainingsaktivitä-  
ten bzw. Lernprozesse nach dem Prinzip des Wechsels von Aktiv- und Ruhephasen  
gestaltet, um so die für sie erforderliche Konzentration aufrechterhalten zu können.

Die inhaltliche Form der Gestaltung der Lernprozesse ist davon abhängig, ob mit ih-  
nen das erforderliche fundamentale Spielwissen und die entsprechende Spielpraxis  
aufgebaut oder vorhandene Fähigkeiten gezielt verbessert werden sollen. Für die  
erste Variante haben sich Prozesse des aktiven Lernens als zentral erwiesen. Mit  
dem Erreichen eines bestimmten Leistungsniveau erweisen sich diese Vorgehens-  
weisen alleine als nicht mehr ausreichend, so dass mit der Verwendung von Replays



und der aktiven Beteiligung an der Gemeinschaft der E-Sportler/innen weitere Trainingsformen hinzukommen. Theoretische und praktische Trainingselemente werden als grundsätzlich gleich relevant angesehen, allerdings sollten praktische Einheiten in der Trainingsgestaltung einen etwas größeren Anteil ausmachen. Im Gegensatz zu anderen Sportarten sind zumindest für die hier untersuchte Disziplin Warcraft III Personen, welche die Lernprozesse anleiten und gestalten, von keiner Bedeutung, stattdessen findet der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten mit Gleichberechtigten statt.

Vor dem Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse kann H30 damit in den folgenden Varianten reformuliert werden:

**H30a:** *Im E-Sport kann zwischen unbewussten und bewussten Lernprozessen differenziert werden, wobei Trainingsaktivitäten gezielt zur Verbesserung von Wissen und Fähigkeiten durchgeführt werden.*

**H30b:** *Die inhaltliche Gestaltung und Organisation der Lernprozesse ist davon abhängig, ob mit ihnen grundlegendes Spielwissen und die entsprechende Spielpraxis aufgebaut oder vorhandene Fähigkeiten gezielt verbessert werden sollen.*

**H30c:** *Lernprozesse im E-Sport sind Prozesse des aktiven Lernens, die sich die Strukturen und didaktischen Methoden der Computerspiele zunutze machen.*

**H30d:** *Die Verwendung von Replays im Kontext des Trainings im E-Sport kann als Lernen am Modell interpretiert werden.*

**H30e:** *Lernprozesse im E-Sport sind sowohl theoretisch als auch praktisch orientiert; dabei sind beide Formen für den Erwerb der erforderlichen Fähigkeiten gleich relevant.*

**H30f:** *Die Akteure/innen, die in einer E-Sport-Disziplin aktiv sind, stellen eine Affinitätsgruppe bzw. Community of Practice dar.*

**H30g:** *Sozialen Lernprozessen kommt im E-Sport eine große Bedeutung zu.*

**H30h:** *Lernprozesse im E-Sport finden nicht unter Anleitung statt, sondern stellen größtenteils selbstgesteuertes Lernen dar.*

## 7.2.7 Entwicklung einer Systematik der Formen von Lernprozessen im E-Sport am Beispiel von Warcraft III

In diesem Kapitel steht die Frage im Mittelpunkt, ob es möglich ist, die oben dargestellten, unterschiedlichen Arten der Verbesserung von Fähigkeiten im E-Sport in einem systematischen Zusammenhang darzustellen. Die darauf ausgerichtete Analyse des Interviewmaterials und der zu Beginn der Auswertung erstellten fallbezogenen Kurzcharakteristika zeigen, dass die Grundlage hierfür nicht – wie zunächst vermutet – unterschiedliche Spielertypen darstellen, sondern dass vielmehr das erreichte Niveau des spielerischen Wissens und Könnens<sup>251</sup> das entscheidende Merkmal ist. Die zunehmende Verbesserung der spielbezogenen Fähigkeiten beeinflusst die Art und inhaltliche Ausrichtung der Lernprozesse, die zum grundlegenden Erwerb, der gezielten Verbesserung und/oder Erhaltung des erworbenen Wissens und Könnens von den Spielern/innen durchlaufen werden. Diese Tatsache ist den interviewten Spielern dabei sehr wohl bewusst, wenn auch nur auf einer rudimentären Ebene. So finden sich sowohl in den Interviews mit Amateuren als auch in denen mit Profis Aussagen, die einen Wandel in der Trainingsgestaltung konstatieren, der auf Veränderungen des Niveaus des spielerischen Könnens zurückzuführen ist (vgl. bspw. Interview A7, Zeile 394-398; Interview P2, Zeile 197-201 oder Interview P9, Zeile 500-502).

251 In anderen Worten: der erworbene Grad an Expertise

Abbildung 31 stellt die unterschiedlichen Arten der Verbesserung von Fähigkeiten im E-Sport vor dem Hintergrund der entwickelten Systematik dar. Die Abbildung beinhaltet eine Differenzierung sowohl im Hinblick auf die für die Entwicklung von dem/r Anfänger/in zum/r Profispielers/in zu durchlaufenden inhaltlichen Lernprozesse (linke Seite der Graphik) als auch für jene, die erforderlich sind, um den erworbenen Profi-/Experten/innenstatus zu erhalten (rechter Bereich der Abbildung).

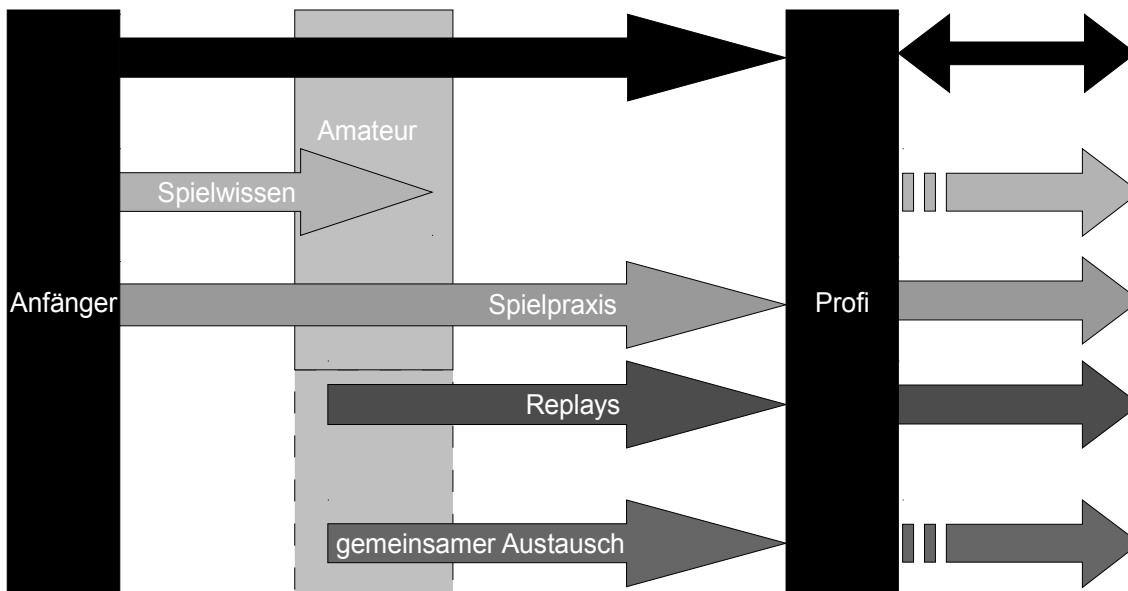


Abbildung 31: Chronologische Systematik der Handlungen zur Verbesserung von Fähigkeiten im E-Sport am Beispiel von Warcraft III

Quelle: eigene Darstellung

Wie bereits die Darstellung im vorherigen Kapitel deutlich macht, stehen für Anfänger/innen vor allem die Aspekte des Erwerbs und Aufbaus von Spielwissen und praktische Erfahrungen im Mittelpunkt. Das Spielwissen stellt dabei das Fundament für alle weiteren Arten der Verbesserung von Fähigkeiten dar, da nur dann, wenn dieses in ausreichendem Maße vorhanden ist, gezielte weiterführende Trainingsaktivitäten durchführbar sind. Warcraft III verfügt jedoch – wie wohl auch die meisten anderen Computerspiele – über eine begrenzte Anzahl an Regeln, Spielprinzipien und besonderen Eigenschaften seiner Elemente, die darüber hinaus keinen beständig fortlaufenden Veränderungsprozessen unterliegen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass ab einem bestimmten Zeitpunkt die Gesamtheit des benötigten und verfügbaren Spielwissens erworben worden ist. Es kann dabei angenommen werden, dass dieser Zustand grundsätzlich bereits bei Amateuren/innen eintritt. Dieser Aspekt tritt somit zeitlich relativ früh im Prozess der Entwicklung der eigenen Fähigkeiten in den Hintergrund und wird höchstens noch einmal dann wichtig, wenn sich Veränderungen in der Spielmechanik oder den Regeln ergeben und/oder sich neue Strategie und Spielweisen etablieren. Für den Erhalt des einmal erworbenen Profistatus ist es folglich ebenfalls nur noch erforderlich, das erworbene Spielwissen nicht zu verlieren, dessen Aktualität sicherzustellen und ggf. nötige Ergänzungen oder Veränderungen zu integrieren.

Die Bedeutung der Spielpraxis ist hingegen über den gesamten Zeitraum bis zum Erreichen des Profistatus konstant und besonders relevant für die Personen, die den Zustand des/r Amateurs/in erreicht haben. Mit und durch die praktischen Erfahrungen wird das erworbene Spielwissen erprobt und verfestigt, darüber hinaus werden durch sie aber auch im späteren Verlauf gezielte Veränderungen und Verbesserungen im Hinblick auf Strategien und Vorgehensweisen vorgenommen. Mit dem Erwerb des Status als Profi nimmt vor allem die quantitative Bedeutung dieses Elements ab. Zwar ist es immer noch erforderlich, ein gewisses Grundmaß an praktischen Trainingseinheiten

beizubehalten, jedoch nicht mehr in dem hohen Umfang wie vorher. Praktische Elemente sind von diesem Zeitpunkt an bewusster und gezielter einzusetzen und dienen vorrangig dem Erhalt des Status Quo.

Replays und die sozialen Elemente des Trainings können erst dann sinnvoll in den Lernprozess der E-Sportler/innen integriert werden, wenn bereits die Grundlagen im Hinblick auf spielrelevantes Wissen und Können vorhanden sind und auf diesen aufgebaut werden kann. Die beiden genannten Trainingsbestandteile dienen vor allem der gezielten Verbesserung der erworbenen Grundfähigkeiten und sind somit jedoch auch unerlässlich für das Erreichen des Profistatus. Jedoch ergänzt nicht jede/r Amateur/in sein/ihr Training um diese Elemente. Für den Verbleib auf dem Niveau eines Profis sind sie dann die beiden zentralen Trainingselemente, welche nicht nur dem Erhalt des erreichten Status dienen, sondern auch zur weiterhin erforderlichen, kontinuierlichen Verbesserung der eigenen Fähigkeiten beitragen.

Es zeigt sich somit eine Verschiebung der Bedeutungen der einzelnen Trainingsbestandteile in Abhängigkeit vom jeweils erreichten Niveaus der spielbezogenen Fähigkeiten. Während die Elemente Spielwissen und Spielpraxis vor allem zu Beginn von fundamentaler Bedeutung sind, verlieren diese im weiteren Fortschreiten des Entwicklungsprozesses zum Profi jedoch ihre Wichtigkeit und machen schließlich nur noch einen kleinen Anteil des Trainings aus. Dafür erlangen die Elemente, welche erst zu einem späteren Zeitpunkt auf dem Weg zum Erreichen des Profistatus sinnvoll in das Training integriert werden können, ein immer größeres Ausmaß an Bedeutung und behalten dies auch für den Erhalt desselben bei.

#### **Beantwortung von Forschungsfrage 12**

Die obige Darstellung und Erläuterung der einzelnen identifizierten Formen von Lernprozessen im Kontext des E-Sport hat verdeutlicht, dass es grundsätzlich möglich ist, eine Systematik in diesem Rahmen herauszuarbeiten. Als zentrales Merkmal für die Strukturierung der verschiedenen Lernformen hat sich dabei das erreichte Niveau an spielimmanem Wissen und Können erwiesen.

### **7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der beiden Phasen der empirischen Erhebungen dieser Arbeit zusammengefasst.

#### **7.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der quantitativen Erhebung**

In die Analyse der Online-Befragung sind nach erfolgter Datenbereinigung 1.319 vollständig ausgefüllte Fragebögen aufgenommen worden. Die Stichprobe der Erhebung setzt sich zum Großteil aus männlichen Befragten (97% zu 3% Frauen) zusammen. Der Großteil von ihnen (79,5%) befindet sich zum Erhebungszeitpunkt in einer schulischen oder beruflichen Ausbildungssituation (Schüler/in, Student/in oder Auszubildende/r), lediglich 17,4% sind bereits berufstätig und nur 3,1% geben an arbeitslos zu sein. Das durchschnittliche Alter der Befragten liegt bei 20 Jahren. Die Stichprobe dieser Erhebung setzt sich somit vorrangig aus Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die sich in einer Ausbildungssituation befinden, zusammen.

In Bezug auf das Niveau ihres spielerischen Könnens im E-Sport schätzen sich 61,0% als Amateure/innen, 19,9% als Profis und 19,1% als nicht mehr aktive E-Sportler/innen ein. 94,5% sind in mindestens einem E-Sport-Clan Mitglied gewesen und 98,8% nutzen für ihre Aktivitäten als E-Sportler/in einen Nickname. In Bezug auf die Disziplinen zeigt sich eine deutliche Dominanz der Shooterspiele (91,7% der Befragten) und hier insbesondere von Counter-Strike (84,9%) vor den Strategiespielen (35,4%), wie bei-

spielsweise Warcraft III (29,0%). 93,2 % der Befragten geben an, in mindestens einer E-Sport Liga zu spielen bzw. gespielt zu haben, wobei die ESL am häufigsten genannt wird (90,1%).

Die Untersuchung der Frage, im Hinblick auf welche Variablen Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis ermittelt werden können, erbringt die folgenden Ergebnisse:

- Profis sind im Gegensatz zu den Amateuren/innen häufiger Mitglieder in E-Sport-Clans (signifikanter Unterschied von  $p=0,012$ ).
- Profis nehmen häufiger als Amateure/innen an (inter)nationalen Wettbewerben wie den Vorausscheidungen zu den World Cyber Games (signifikanter Unterschied von  $p=0,000$ ) bzw. deren Finals teil (signifikanter Unterschied von  $p=0,019$ ).
- Profis gehören ihrem aktuellen Clan seit einem längeren Zeitraum an als Amateure/innen (signifikanter Unterschied mit  $p=0,026$ ).
- Profis haben einer größeren Anzahl von Clans angehört als Amateure/innen (signifikanter Unterschied mit  $p=0,000$ ).
- Profis sind in einer größeren Anzahl von Ligen aktiv (gewesen) als Amateure/innen (signifikanter Unterschied mit  $p=0,000$ ).
- Profis sind im Vergleich mit Amateuren/innen seit einem längeren Zeitraum Mitglieder in E-Sport Clans (signifikanter Unterschied mit  $p=0,000$ ).
- Profis sind seit einem längeren Zeitraum in ihrer jeweiligen (Haupt-)Disziplin aktiv als Amateure/innen (signifikanter Unterschied mit  $p=0,007$ ).
- Profis beteiligen sich im Vergleich mit den Amateuren/innen seit einem längeren Zeitraum an Wettbewerben (signifikanter Unterschied mit  $p=0,000$ ).
- Profis verbringen einen größeren Zeitumfang pro Woche mit Trainingsaktivitäten als Amateure/innen (signifikanter Unterschied mit  $p=0,000$ ).

Im Hinblick auf die Anzahl der Disziplinen, in denen die Befragten aktiv sind ( $p=0,307$ ), sowie die Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen ( $p=0,649$ ) können keine statistisch signifikanten Unterschiede ermittelt werden.

Auf der Basis dieser Ergebnisse ist in einem zweiten Schritt analysiert worden, ob diese Unterschiede als Indikatoren zur Differenzierung zwischen Amateuren/innen und Profis dienen können. Da die Unabhängigkeit der untersuchten Variablen Voraussetzung für die Durchführung einer binär-logistischen Regression ist, wird dieser Sachverhalt vorab mittels Chi-Quadrat-Tests überprüft. Hieraus ergibt sich, dass nur für die folgenden drei Zweier-Kombinationen Regressionsgleichungen berechnet werden können:

Überprüfung auf vorliegenden Profistatus anhand der Variablen [dauer\_training] und [dauer\_disziplin]:

$$z_i = -2,237 + 0,04 x_{i,dt} + 0,105 x_{i,dd}$$

$x_{i,dt}$ =Wert der Variablen [dauer\_training] der Person i

$x_{i,dd}$ =Wert der Variablen [dauer\_disziplin] der Person i

Mit dieser Gleichung können 8,9% der Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen aufgeklärt werden. Ein Vergleich der Ergebnisse der Gruppenzuordnung aufgrund der Regressionsgleichung mit denen der Selbsteinschätzung erbringt eine Übereinstimmung in 76,5% der Fälle.

Überprüfung auf vorliegenden Profistatus anhand der Variablen [dauer\_training] und [dauer\_aktueller\_clan]:

$$z_i = -1,887 + 0,039 x_{i,dt} + 0,092 x_{i,dac}$$

$x_{i,dt}$ =Wert der Variablen [dauer\_training] der Person i

$x_{i,dac}$ =Wert der Variablen [dauer\_aktueller\_clan] der Person i

Mit dieser Gleichung können 7,5% der Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen aufgeklärt werden. Ein Vergleich der Ergebnisse der Gruppenzuordnung aufgrund der Regressionsgleichung mit denen der Selbsteinschätzung erbringt eine Übereinstimmung in 75,3% der Fälle.

Überprüfung auf vorliegenden Profistatus anhand der Variablen [anzahl\_clans] und [dauer\_disziplin]:

$$z_i = -2,2026 + 0,101 x_{i,ac} + 0,087 x_{i,dd}$$

$x_{i,ac}$ =Wert der Variablen [anzahl\_clans] der Person i  
 $x_{i,dd}$ =Wert der Variablen [dauer\_disziplin] der Person i

Mit dieser Gleichung können 6,3% der Varianz der abhängigen Variable durch die unabhängigen Variablen aufgeklärt werden. Ein Vergleich der Ergebnisse der Gruppenzuordnung aufgrund der Regressionsgleichung mit denen der Selbsteinschätzung erbringt eine Übereinstimmung in 75,8% der Fälle.

Bei der Einschätzung des Lernpotenzials von Computerspielen zeigt sich eine weitestgehende Bestätigung der in diesem Kontext vorab angenommenen Tendenzen. Positiv formulierte Items erfahren von den Befragten eine zustimmende Einschätzung, negativ formulierte werden dagegen abgelehnt. Lediglich bei sechs Items ([lernen\_technik], [besser\_hineinversetzen], [selber\_entwickeln], [hilfsbereitschaft], [regeln\_befolgen] und [experte\_meinung\_gefragt] sind keine eindeutigen Tendenzen zu erkennen.

Für die weitergehende Analyse werden die Einzelitems zu unabhängigen Faktoren zusammengefasst. Von den ursprünglich 46 Einzelitems erweisen sich jedoch 16 aufgrund mangelnder Trennschärfe als ungeeignet für die weitergehende Untersuchung und werden daher in den folgenden Schritten nicht mehr in die Analyse einbezogen. Die Faktorenanalyse wird mit dem Verfahren der Hauptkomponentenanalyse und anschließender Varimax-Rotation durchgeführt. Es können die folgenden fünf Faktoren extrahiert werden:

- Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität
- Faktor 2: Wissen über Computer und Technik
- Faktor 3: abstrahierendes und strategisches Denken
- Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen
- Faktor 5: Erleben positiver Gefühle

Die Berechnung der gewichteten Faktorenmittelwerte (GAM) zeigt, dass alle Faktoren einen hohen Grad an Zustimmung verzeichnen, wobei sie sich entsprechend der Werte des GAM in eine Rangfolge bringen lassen, die Tabelle 170 zu entnehmen ist.

Faktor	GAM
Faktor 5: Erleben positiver Gefühle	4,315
Faktor 4: Erwerb und Anwendung von Wissen	4,073
Faktor 2: Wissen über Computer und Technik	3,735
Faktor 1: Umgang mit (sozialer) Komplexität	3,503
Faktor 3: abstrahierendes und strategisches Denken	3,354

Tabelle 170: Rangfolge der Zustimmung zu den fünf extrahierten Faktoren nach dem Wert der gewichteten Faktorenmittelwerte (GAM)

Quelle: eigene Berechnungen

Die Überprüfung im Hinblick auf das Vorliegen unterschiedlicher Einschätzungen des Lernpotenzials in Abhängigkeit von der Disziplinzugehörigkeit sowie dem Professionalitätsstatus zeigt, dass in beiden Fällen signifikante Unterschiede zwischen den betrachteten Gruppen vorliegen. Für den Vergleich der Shooterspieler/innen mit den Nicht-Shooterspielern/innen konnten signifikante Unterschiede bei den Faktoren *Umgang mit (sozialer) Komplexität* ( $p=0,010$ ) sowie *Wissen über Computer und Technik* ( $p=0,006$ ) ermittelt werden, welche in beiden Fällen auf einen höheren Grad der Zustimmung durch die Shooterspieler/innen zurückgeführt werden können. Der Vergleich zwischen

Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen erbringt signifikante Unterschiede bei den Faktoren *Umgang mit (sozialer) Komplexität* ( $p=0,005$ ), *Wissen über Computer und Technik* ( $p=0,007$ ) und *Erwerb und Anwendung von Wissen* ( $p=0,005$ ). In den beiden erstgenannten Fällen sind diese Unterschiede durch einen höheren Grad der Zustimmung durch die Nicht-Strategiespieler/innen zu erklären, im letzten durch eine höhere Zustimmung seitens der Strategiespieler/innen.

In Bezug auf den Professionalitätsstatus können in allen Fällen mit Ausnahme des Faktors *Erleben positiver Gefühle* statistisch signifikante Unterschiede ermittelt werden. Bei den Faktoren *Umgang mit (sozialer) Komplexität* und *abstrahierendes und strategisches Denken* (jeweils mit  $p=0,000$ ) weisen die Profis den höchsten Grad an Zustimmung auf und die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen den geringsten. Für den Faktor *Wissen über Computer und Technik* liegt ebenfalls ein signifikanter Unterschied ( $p=0,002$ ) vor, welcher vor allen auf die deutlich geringere Zustimmung der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen zurückzuführen ist. Der bei dem Faktor *Erwerb und Anwendung von Wissen* ermittelte signifikante Unterschied ( $p=0,027$ ) ist hingegen auf den höheren Grad an Zustimmung durch die nicht mehr aktiven E-Sportler/innen im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen zurückzuführen.

Für die Einschätzung der Wichtigkeit ausgewählter Merkmale zum erfolgreichen Agieren im E-Sport kann die folgende Rangfolge auf der Basis der Einschätzung der befragten E-Sportler/innen ermittelt werden:<sup>252</sup>

1. Teamfähigkeit
2. gute Konzentrationsfähigkeit
3. antizipatives Denken
4. hohe Reaktionsgeschwindigkeit
5. Kreativität bei den Spielzügen
6. Gefühle beherrschen
7. körperliche Fitness

Das Ergebnis verdeutlicht, dass auf der einen Seite Eigenschaften mit expliziten E-Sport-Bezügen, wie Teamfähigkeit, antizipatives Denken und Reaktionsgeschwindigkeit als sehr wichtig eingestuft werden und körperliche Fitness als im Vergleich dazu unwichtiger. Allerdings zeigen sich auch gegenläufige Tendenzen dahingehend, dass gute Konzentrationsfähigkeit an zweiter Stelle in der Rangfolge steht, Kreativität bei den Spielzügen trotz des offensichtlich expliziten E-Sport-Bezug jedoch nur auf Platz fünf.

In Bezug auf die Rahmenbedingungen des Trainings im E-Sport ist ermittelt worden, dass die Befragten im Durchschnitt 13,91 Stunden in der Woche mit Trainingsaktivitäten verbringen, wobei hier eine große Streuung der Werte festzustellen ist ( $s=12,213$ ). In Bezug auf die Trainingsgestaltung zeigt sich, dass der Großteil der Befragten (93,0%) mit Freunden/innen oder anderen Clanmitgliedern trainiert, jedoch nur etwas mehr als ein Drittel (38,2%) entsprechenden Tätigkeiten auch alleine nachgeht. Noch geringere Anteile der befragten E-Sportler/innen (8,2%) geben an, eigene Trainer/innen zu haben, und eine noch kleinere Anzahl (3,9%) trainiert gar nicht. Für die Häufigkeit typischer Trainingselemente im E-Sport kann anhand der Ergebnisse der hier vorliegenden Online-Befragung die folgende Rangliste gebildet werden:

1. Erlernen von Strategien, die verwendet werden sollen
2. Verabredung mit Trainingspartnern
3. Üben bestimmter Bewegungen und Bewegungsabfolgen
4. Betrachtung der Replays eigener Spiele
5. Besorgen von Informationen über Gegner
6. Spiel gegen Computergegner (bots)

<sup>252</sup> Durch eine entsprechende Gewichtung der Stelle, an der das jeweilige Merkmal genannt wird (wichtigstes, zweitwichtigstes, etc.), können jeweils Punkte zugewiesen werden, wodurch die Bildung dieser Rangfolge möglich geworden ist.

Die weitergehenden Analysen der Rahmenbedingungen und Gestaltungsformen des Trainings im E-Sport zeigen, dass im Hinblick auf den wöchentlichen Umfang der Dauer des Trainings keine Unterschiede zwischen den E-Sportlern/innen verschiedener Disziplinen, sondern nur im Zusammenhang mit dem Professionalitätsstatus ( $p=0,000$ ) ermittelt werden können, wobei es die Gruppe der Profis ist, die sich von den beiden anderen dadurch unterscheidet, dass sie mehr Zeit mit Trainingsaktivitäten verbringt.

In Bezug auf die Rahmenbedingungen und Gestaltungsformen des Trainings sind folgende Ergebnisse festzuhalten: Im Hinblick auf die Häufigkeit der Nennung der Option gemeinsam mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern zu trainieren sind ausschließlich Unterschiede beim Vergleich der Shooterspieler/innen mit den Nicht-Shooterspielern/innen ( $p=0,000$ ) zu ermitteln, die darauf zurückzuführen sind, dass die Nicht-Shooterspieler/innen seltener als bei statistischer Unabhängigkeit zu erwarten ist angeben, dieser Trainingsform nicht nachzugehen. Bei der Nennung der Option alleine zu trainieren können sowohl für den Vergleich der Shooterspieler/innen mit den Nicht-Shooterspielern/innen ( $p=0,000$ ) als auch zwischen Strategiespielern/innen und Nicht-Strategiespielern/innen ( $p=0,028$ ) signifikante Unterschiede ermittelt werden. Diese Differenzen sind auf die Nicht-Shooterspieler/innen bzw. die Strategiespieler/innen zurückzuführen, welche häufiger als bei statistischer Unabhängigkeit erwartbar ist, angeben alleine zu trainieren. In Bezug auf den Professionalitätsstatus ist ein signifikanter Unterschied ( $p=0,030$ ) zu ermitteln, welcher vor allem auf die Gruppe der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen zurückgeführt wird, die deutlich häufiger als bei statistischer Unabhängigkeit erwartbar angeben, alleine zu trainieren.

In Bezug auf das Training unter Anleitung eines/r Trainers/in sind keine signifikanten Unterschiede für den Vergleich der Disziplinzugehörigkeiten, sondern nur im Zusammenhang mit dem Professionalitätsstatus ( $p=0,003$ ) nachzuweisen. Diese Differenz ist auf die Gruppe der Profis zurückzuführen, welche deutlich häufiger als bei statistischer Unabhängigkeit erwartbar angeben, unter der Anleitung eines/r Trainers/in ihren Aktivitäten in diesem Bereich nachzugehen. Für die Angabe gar nicht zu trainieren können zunächst weder Unterschiede im Hinblick auf die Disziplinzugehörigkeit noch den Professionalitätsstatus ermittelt werden. Die Durchführung paarweiser Tests erbringt jedoch signifikante Unterschiede jeweils für die Vergleiche der Profis mit den Amateuren/innen ( $p=0,034$ ) sowie mit den nicht mehr aktiven E-Sportlern/innen ( $p=0,021$ ). Dies ist in beiden Fällen darauf zurückzuführen, dass weniger Profis als bei statistischer Unabhängigkeit zu erwarten ist, angeben, nicht zu trainieren.

Tabelle 171 fasst die Ergebnisse noch einmal im Überblick zusammen:

	Sh vs. NSh	St vs. NSSt	A vs. P vs. nma
training_freunde	X	--	--
training_alleine	X	X	X
training_trainer	--	--	X
training_nicht	--	--	X

Sh: Shooterspieler/innen; NSh: Nicht-Shooterspieler/innen  
 St: Strategiespieler/innen; NSSt: Nicht-Strategiespieler/innen  
 A: Amateure/innen; P: Profis; nma: nicht mehr aktive E-Sportler/innen  
 X: es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen;  
 --: es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen

Tabelle 171: Überblicksdarstellung der ermittelten signifikanten Unterschiede im Hinblick auf Rahmenbedingungen des Trainings bei den ausgewählten Vergleichsgruppen  
 Quelle: eigene Darstellung

Die Trainingselemente des Erlernens und Anwendens von Strategien sowie des Trainings mit Trainingspartnern zeigen in Bezug auf die Disziplinzugehörigkeit nur signifikante Unterschiede für den Vergleich der Shooterspieler/innen mit den Nicht-Shooterspielern/innen (jeweils mit  $p=0,000$ ), wobei die Shooterspieler/innen diese Aktivitäten häufiger in ihr Training integrieren als die Nicht-Shooterspieler/innen. In Bezug auf die Integration des Trainingsbestandteils Informationen über zukünftige Gegner zu sam-

meln können keine signifikanten Unterschiede für die Vergleiche vor dem Hintergrund der Disziplinzugehörigkeit ermittelt werden. Im Hinblick auf den Vergleich vor dem Hintergrund des Professionalitätsstatus ergibt sich jedoch ein signifikanter Unterschied zwischen den drei betrachteten Gruppen ( $p=0,000$ ), welcher darauf zurückzuführen ist, dass die Profis dieser Aktivität häufiger im Rahmen ihres Trainings nachgehen als die beiden anderen Gruppen. Für die Nutzung von Replays im Kontext der Trainingsaktivitäten kann nur ein signifikanter Unterschied für den Vergleich der Strategiespieler/innen mit den Nicht-Strategiespielern/innen ( $p=0,001$ ) ermittelt werden, welcher darauf zurückzuführen ist, dass die Strategiespieler/innen dieser Aktivität häufiger im Rahmen ihres Trainings nachgehen als die Vergleichsgruppe.

Der Vergleich der Trainingsaktivitäten der nicht mehr aktiven E-Sportler/innen mit den beiden anderen Gruppen (Amateure/innen und Profis) erbringt für vier der untersuchten Trainingselemente signifikante Unterschiede. Im Hinblick auf das Erlernen und Anwenden von Strategien ( $p=0,000$ ) sind diese jedoch vor allem auf die Differenz zwischen Amateuren/innen und Profis ( $p=0,003$ ) zurückzuführen wie paarweise Tests zeigen. Auch in Bezug auf die Elemente des Sammeln von Informationen über zukünftige Gegner ( $p=0,000$ ), das Training mit Freunden oder anderen Clanmitgliedern ( $p=0,024$ ) sowie der Verwendung von bots ( $p=0,017$ ) sind die signifikanten Unterschiede ausschließlich auf die entsprechende Trainingsgestaltung der Profis zurückzuführen.

Im Hinblick auf das Trainingselement des Erlernens von Bewegungen und Bewegungsabläufen können signifikante Unterschiede sowohl für den Vergleich der Shooterspieler/innen mit den Nicht-Shooterspielern/innen ( $p=0,000$ ) als auch zwischen den Strategiespielern/innen und den Nicht-Strategiespielern/innen ( $p=0,008$ ) ermittelt werden. Die Differenzen sind jeweils darauf zurückzuführen, dass die Shooterspieler/innen diese Aktivität häufiger in ihr Training integrieren als ihre Vergleichsgruppe; bzw. dass die Strategiespieler/innen dies seltener tun als ihre Vergleichsgruppe. In Bezug auf die Verwendung von Computergegnern (bots) im Rahmen des Trainings sind nur im Kontext des Vergleichs des Professionalitätsstatus signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen zu ermitteln ( $p=0,017$ ). Diese Differenz ist auf die Gruppe der Profis zurückzuführen, welche dieses Element seltener als die beiden Vergleichsgruppen in ihr Training integrieren wie paarweise Tests zeigen.

Tabelle 172 fasst die Ergebnisse noch einmal im Überblick zusammen:

	Sh vs. NSh	St vs. NST	A vs. P vs. nma
element_bewegung	X	X	--
element_strategie	X	--	X
element_information	--	--	X
element_replays	--	X	--
element_bots	--	--	X
element_trainingspartner	X	--	X

Sh: Shooterspieler/innen; NSh: Nicht-Shooterspieler/innen  
 St: Strategiespieler/innen; NST: Nicht-Strategiespieler/innen  
 A: Amateure/innen; P: Profis; nma: nicht mehr aktive E-Sportler/innen  
 X: es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen  
 --: es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen

Tabelle 172: Überblicksdarstellung der ermittelten signifikanten Unterschiede im Hinblick auf die Trainingsgestaltung bei den ausgewählten Vergleichsgruppen

Quelle: eigene Darstellung

Die Überprüfung, inwiefern die statistischen Kennwerte ausgewählter E-Sport relevanter Variablen (Dauer der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen, Dauer der Beschäftigung mit der (Haupt-)Disziplin, Dauer der Teilnahme an Wettbewerben und Dauer der Mitgliedschaft in Clans) Hinweise auf eine Reproduktion der 10-Jahres Regel, wie sie aus der Expertiseforschung bekannt ist, geben, zeigt, dass weder für



alle Befragten noch für die Gruppe der Profis die 10 Jahres-Grenze erreicht bzw. überschritten wird. Die ermittelten Kennwerte liegen stattdessen größtenteils über bzw. in der Nähe von fünf Jahren.

### 7.3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der qualitativen Erhebung

Insgesamt sind zwanzig Interviews mit E-Sportlern, die in der Disziplin Warcraft III aktiv sind, geführt worden. Die Interviewten wurden von der Forscherin in zwei Gruppen, Amateure und Profis, eingeteilt. Für die Klassifizierung als Profi ist ein externes Merkmal in der Form der Zugehörigkeit zur ESL Pro-Series für Warcraft III zum Zeitpunkt der Durchführung der Interviews herangezogen worden; alle andere Interviewpartner wurden als Amateure definiert. Die interviewten E-Sportler sind alle männlich und im Durchschnitt zwanzig Jahre alt, wobei sich keine Altersunterschiede zwischen Amateuren und Profis feststellen lassen. Die dichotome Einteilung der Interviewpartner in die Gruppen der Amateure und Profis durch die Forscherin weist im Vergleich mit der Selbsteinschätzung der E-Sportler Differenzen auf: So bezeichnen sich insgesamt sechs Interviewpartner als Intermediates (zwei Amateure, vier Profis). Insbesondere die Interviews mit den Profis verdeutlichen, dass für sie Kriterien wie internationale Bekanntheit und/oder Ausschließlichkeit (der E-Sport entspricht einer beruflichen Tätigkeit und dient zur Sicherung des Einkommens) für eine entsprechende Zuordnung relevant sind.

Im Hinblick auf die Fragestellung, ob es Aspekte gibt, anhand derer domänenspezifisches Wissen im E-Sport (bzw. insbesondere in der Disziplin Warcraft III) untersucht werden kann, haben sich die folgenden Kategorien als besonders relevant herausgestellt:

- Bekanntheitsgrad von Akteuren/innen der eigenen Disziplin: Hier stellen vor allem die Prominenz und das spielerische Niveau der jeweils einzuschätzenden Spieler/innen eine Einflussgröße dar. Darüber hinaus zeigen sich in diesem Kontext erste Hinweise auf Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis.
- Begründungen für getroffene Entscheidungen: Die Auswertung der Interviews ergibt, dass die angeführten Begründungen in drei inhaltliche Kategorien unterteilt werden können. Die von den Interviewpartnern benannten Argumente für ihre Entscheidungen und/oder Einschätzungen basieren entweder auf allgemeinem Spielwissen, den Vorgängen in dem betrachteten Replay oder dem Hinzu ziehen von externen Merkmalen (bspw. Bekanntheitsgrad oder Clanzugehörigkeit). Auf einer abstrakteren Ebene können damit qualitative Unterschiede zwischen konkreten Begründungsformen (Bezug auf Vorgänge in dem betrachteten Replay) und solchen, die auf allgemeinem Wissen basieren (Bezugnahme auf allgemeines Spielwissen und/oder externe Merkmale), konstatiert werden. Ein Vergleich der Argumentationen von Amateuren und Profis in den durchgeführten Interviews zeigt, dass sich die beiden Gruppen auch in diesem Kontext unterscheiden. Profis führen häufiger als Amateure Begründungen an, die auf allgemeines Spielwissen und/oder externe Merkmale Bezug nehmen; darüber hinaus finden sich in ihren Ausführungen häufiger Kombinationen aus zwei oder sogar allen drei identifizierten inhaltlichen Bereichen.
- Verwendung und Kenntnisse spezifischer Begriffe im Sinne einer Fachsprache: Anhand der im Rahmen dieser Erhebung durchgeführten Interviews kann aufgezeigt werden, dass im Kontext von Warcraft III (und E-Sport im Allgemeinen) Begriffe verwendet werden, die als Form einer spezifischen Fachsprache bezeichnet werden können. Auf der Basis des Gebrauchs der entsprechend identifizierten Wörter können dabei vier inhaltliche Kategorien ausgemacht werden: a) Begriffe, die dem Kontext des E-Sport im Allgemeinen zuzuordnen sind, b) deutsche Begriffe aus dem Kontext von Strategiespielen und insbesondere Warcraft III, c) englische Begriffe aus dem Kontext von Strategiespielen und insbesondere Warcraft III und d) Abkürzungen von Begriffen aus den drei vorab

angeführten Kategorien. Unterschiede zwischen Amateuren und Profis lassen sich anhand des vorliegenden Datenmaterials in diesem Kontext allerdings nicht ermitteln.

Der generelle Bekanntheitsgrad eines Replays hat sich hingegen zunächst nicht als eine Kategorie erwiesen, die in diesem Kontext einen weiteren Erkenntnisgewinn zu versprechen scheint.<sup>253</sup> Ebenso verhält es sich im Hinblick auf die Aspekte der Identifikation von Fehlern im Zusammenhang mit dem Personenbezug (also der Frage, bei welchem Akteur fehlerhafte Handlungen entdeckt werden) als auch mit deren quantitativer Menge sowie in Bezug auf die Anzahl der von den Interviewten benannten Möglichkeiten zum Weiterspielen anstelle eines der beiden Akteure in dem betrachteten Replay. Die Benennung des möglichen Gewinners der betrachteten Replaysequenz sowie die Einschätzungen des Niveaus des gesehenen Matches und der darin agierenden Spieler erweisen sich zunächst ebenfalls nicht als Kategorien, die im Kontext der hier untersuchten Forschungsfrage für eine weiterführende Analyse relevant sind, allerdings scheinen die in diesen Zusammenhängen jeweils angeführten Begründungen entsprechende Potenziale zu beinhalten.

Die Ergebnisse der Erinnerungsaufgabe zeigen, dass sich die Interviewten an eine große Anzahl der am Ende der betrachteten Replaysequenz vorhandenen Elemente erinnern können. Keiner der Interviewpartner erinnert sich zu weniger als 25% korrekt; insgesamt elf (und damit knapp die Hälfte) können sogar mindestens die Hälfte der zu erinnernden Elemente im Hinblick auf Anzahl und Position richtig wiedergeben. Den höchsten Wert erreichen zwei Interviewpartner (ein Amateur und ein Profi) mit jeweils 85,9% richtig wiedergegebenen bzw. eingezeichneten Elemente. Der Vergleich der Amateure mit den Profis zeigt, dass die Erstgenannten im Durchschnitt geringfügig besser bei dieser Aufgabe abschneiden (die Amateure lösen die Erinnerungsaufgabe im Durchschnitt zu 58,56% richtig, die Profis nur zu 52,65%). Der niedrigere Durchschnittswert ist allerdings auf eine höhere Anzahl an niedrigen Prozentwerten bei den Profis zurückzuführen und nicht auf eine größere Anzahl hoher Prozentwerte bei den Amateuren.

Bei der Selbsteinschätzung in Bezug auf den Anteil an richtig erinnerten Elementen der Aufgabe erweisen sich die Interviewpartner als relativ sicher, bis auf einen geben hier alle Werte von mindestens 50% an, elf sogar Werte von über 75% und drei Interviewte sind sogar der Auffassung, die Aufgabe komplett richtig gelöst zu haben. Der Vergleich zwischen Profis und Amateuren zeigt, dass sich die Profis mit einem Wert von durchschnittlich 78,5% sicherer in Bezug auf die Korrektheit ihrer Lösung sind als die Amateure, die nur einen Durchschnittswert von 66,5% erreichen. Auch gehören alle drei Interviewpartner, die schätzen, dass sie die Aufgabe komplett richtig gelöst haben, der Gruppe der Profis an. Ein Vergleich des Anteils der tatsächlich richtig erinnerten Elementen mit den Selbsteinschätzungen der Interviewpartner zeigt jedoch, dass insbesondere bei den Profis Überschätzungen der eigenen Leistungen zwar nicht häufiger, aber doch in einem größerem Ausmaß vorhanden sind. Die Amateure hingegen weisen zwar niedrigere Werte in Bezug auf den als korrekt gelöst eingeschätzten Anteil auf, jedoch zeigen sich weitaus geringere Unterschiede zwischen ihrer Selbsteinschätzung und der tatsächlich erzielten Leistung.

Im Rahmen der Durchführung hat sich darüber hinaus gezeigt, dass sich nicht alle Interviewpartner bei der Lösung der Aufgabe ausschließlich auf ihre Erinnerungen beziehen haben. Insbesondere bei den Profis lässt sich feststellen, dass diese Unsicherheiten und/oder Nichtwissen durch den Rückgriff auf allgemeines Spielwissen ausgleichen, indem sie in solchen Fällen die Elemente einzeichnen, von denen sie aufgrund ihrer Erfahrungen annehmen, dass sie zum ausgewählten Zeitpunkt des gesehenen Matches vorhanden gewesen sind. Dieses Phänomen ist bei sieben der interviewten Profis, aber nur bei zwei Amateuren aufgetreten.

---

253 Allerdings ist hier zu hinterfragen, ob dies nicht durch die Auswahlkriterien für das in dieser Erhebung verwendete Replay bedingt ist.

Die Vorgehensweisen von E-Sportlern/innen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme bzw. Aufgaben sind im Kontext dieser Arbeit anhand von drei Beispielen untersucht worden:

- der Betrachtung einer vorgegebenen Replaysequenz mit dem Ziel, dieser möglichst viele relevante Informationen zu entnehmen,
- der Identifikation von fehlerhaften Handlungen und Vorgehensweisen in dem ausgewählten Replayausschnitt und
- der Aufforderung, sich an die Stelle eines Akteurs aus dem verwendeten Replay zu versetzen und eine festgelegte Anzahl an Möglichkeiten zum Weiterspielen aus seiner Position heraus zu benennen.

Im Hinblick auf die Vorgehensweisen bei der Betrachtung des vorgegebenen Replayausschnitts zeigt sich, dass mögliche Kriterien zur weitergehenden Beurteilung der Vorgehensweisen darin bestehen, wie häufig die Interviewten sich das verwendete Replay jeweils angesehen haben, welche Perspektiven sie dafür verwendet haben und in welcher Geschwindigkeit die Sequenz angesehen worden ist. Hinweise auf unterschiedliche Arten der Herangehensweise an die Problemlösung zwischen Amateuren und Profis zeigen sich dabei bereits im Hinblick auf die Häufigkeit des Betrachtens der ausgewählten Sequenz: Die Profis haben sie sich weniger häufig wiederholt angesehen als die Amateure. In Bezug auf die Perspektive, aus der die Replaysequenz angesehen wird (zur Auswahl stehen die Sichtweisen jeweils beider Spieler und die Beobachterperspektive/n), sind zwar Unterschiede zwischen den Interviewten zu ermitteln, jedoch ist in diesem Kontext keine Systematik erkennbar. Weitere Differenzen zwischen den beiden Gruppen zeigen sich bei der Nutzung der Option während des Ansehens der Replaysequenz die Abspielgeschwindigkeit zu verändern. Insbesondere die Profis greifen auf diese Möglichkeit zurück; sie betrachten die Sequenz dabei hauptsächlich in erhöhter Geschwindigkeit und verringern diese nur an Stellen, die gemäß ihrer Einschätzung ihre besondere Aufmerksamkeit verdienen. Anhand des vorliegenden Interviewmaterials ist es allerdings nicht möglich, Aussagen darüber zu treffen, welche Kriterien für diese Entscheidungen zugrundegelegt werden.

In Bezug auf die von den Interviewpartnern identifizierten Fehler können diese inhaltlich in drei Kategorien unterteilt werden: Eine gesehene Handlung bzw. Vorgehensweisen wird entweder

- generell als fehlerhaft beurteilt,
- nur in der beobachtbaren Ausführung als falsch eingeschätzt (die Handlung erfolgt bspw. zu früh oder zu spät) oder
- an ihrer Stelle wird eine alternative Handlungsweise benannt bzw. wird kritisiert, dass eine bestimmte Vorgehensweise nicht erfolgt ist.

Die Auswertung der Häufigkeiten der identifizierten Fehler erbringt dabei weder auf der allgemeinen noch auf der Vergleichsebene zwischen Amateuren und Profis Unterschiede.

Die von den Interviewten angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen werden keiner detaillierten inhaltlichen Analyse unterzogen, stattdessen sind Auswertungskategorien auf einer abstrahierenden Ebene gebildet worden, um das Spektrum der Antworten zusammenfassend untersuchen zu können. Zunächst können die angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen dabei vor dem Hintergrund der beschriebenen Vorgehensweisen in zwei Kategorien unterteilt werden: Die Interviewpartner beschreiben in ihren Vorschlägen entweder separate Einzelhandlungen oder führen zusammenhängende bzw. parallel stattfindende Vorgehensweisen an. Die Mehrheit der angeführten Möglichkeiten besteht in der Darstellung von zusammenhängenden Vorgehensweisen, nur sechzehn Antworten beinhalten ausschließlich separate Einzelhandlungen. Der Vergleich der Antworten der Amateure mit denen der Profis verdeutlicht dabei, dass keine eindeutigen Hinweise auf Unterschiede zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden können.

Des Weiteren können die von den Interviewpartnern angeführten Möglichkeiten zum Weiterspielen dahingehend differenziert werden, in welchem Umfang in ihnen zeitlich vorausgedacht wird. Hierbei können drei Kategorien anhand des vorliegenden Interviewmaterials identifiziert werden:

- die angeführte Möglichkeit zum Weiterspielen bezieht sich ausschließlich auf die unmittelbare Spielsituation und deren Fortführung bzw. Auflösung (diese Kategorie wird auch als kurzfristige Lösung bezeichnet),
- die beschriebene Möglichkeit beinhaltet die Vorausplanung zukünftiger Spielzüge (mittelfristige Lösung) und
- die angeführte Möglichkeit beinhaltet die Planung einer Vorgehensweise bis zum Ende des jeweiligen Matches (langfristige Lösung).

Eine quantitative Auswertung der Häufigkeiten der hier analysierten Kategorien zeigt, dass die interviewten Spieler am häufigsten mittelfristige Lösungen (37 der angeführten Möglichkeiten sind dieser Kategorie zuzuordnen) benennen, langfristige Lösungen werden hingegen deutlich seltener (14 Möglichkeiten beinhalten diese) und kurzfristige Lösungen nur in wenigen Fällen (sechs der angeführten Möglichkeiten) beschrieben. Der Vergleich zeigt Hinweise auf Unterschiede zwischen den Amateuren und Profis im Hinblick auf die Häufigkeit der Nennung mittelfristiger (geringfügig häufiger durch die Profis mit 20 zu 17 Nennungen) sowie langfristiger Lösungen (geringfügig häufiger durch die Amateure mit 9 zu 5 Nennungen).

Trotz der expliziten Aufforderung hierzu werden Begründungen für die Entscheidungen, warum eine bestimmte Möglichkeit zum Weiterspielen von den Interviewpartnern beschrieben wird, nicht von allen angeführt. Unterschiede zwischen Amateuren und Profis können nicht eindeutig festgestellt werden.

Im Hinblick auf Trainingsaktivitäten im E-Sport ist zwischen zwei grundlegenden Formen zu unterscheiden: der bewussten und der unbewussten Verbesserung von Fähigkeiten. Die erstgenannte Form findet dabei im Rahmen von – durch die Interviewpartner auch explizit so bezeichneten – Trainingsaktivitäten statt, die mit dem Ziel einer Verbesserung der eigenen Fähigkeiten durchgeführt werden. Darüber hinaus gibt es allerdings auch eine unbewusste Form durch die schlichte Beschäftigung mit dem jeweiligen Computerspiel, bei der es zunächst vorrangig um das Erleben von Spaß und Unterhaltung geht, dass sich jedoch in diesem Kontext auch die eigenen spielerischen Fähigkeiten verbessern, wird von den interviewten Spielern durchaus wahrgenommen. Weiterhin zeigt sich, dass es ihnen nur schwer oder sogar gar nicht möglich ist, eine konkrete Zahl für die zeitliche Dauer, die sie mit Trainingsaktivitäten verbringen, zu benennen. Diese Problematik ist darauf zurückzuführen, dass der zeitliche Rahmen, der für entsprechende Handlungen zur Verfügung steht, von verschiedenen Faktoren in unterschiedlichem Ausmaß beeinflusst wird. Hierzu gehören u.a. schulische, berufliche oder soziale Verpflichtungen, das Ziel der Trainingsaktivitäten, psychische und physische Faktoren (bspw. Konzentrationsfähigkeit) oder die Motivation der Spieler.

Die Arten der Verbesserung von Fähigkeiten im E-Sport sind vor dem Hintergrund zu unterscheiden, ob es sich um den Aufbau der erforderlichen Grundfähigkeiten (genauer den Erwerb von Spielwissen und -praxis) oder die gezielte Verbesserung dieser Fähigkeiten handelt. Der Erwerb und Aufbau von Spielwissen und -praxis findet fast ausschließlich durch die Auseinandersetzung und Beschäftigung mit dem Spiel Warcraft III selbst statt. Sowohl im Einzel- als auch im Mehrspieler/innenmodus wird möglichst viel Zeit der intensiven Beschäftigung mit dem Computerspiel gewidmet. Durch Ausprobieren von verschiedenen Vorgehensweisen wird ermittelt, welche Strategien und Handlungen sich als erfolgreich erweisen, sowie wann und wie einzelne Spielelemente am besten eingesetzt werden können und über welche besonderen Eigenschaften sie verfügen. Für die konkrete Gestaltung im Hinblick auf den Erwerb von Spielpraxis sind vor allem das Spielen im Battlenet sowie Custom Games relevant: Mit den erstgenannten wird vor allem das eigene Handlungsspektrum erweitert und gelernt auf unvorhergesehene Spielweisen zu reagieren, die zweite Variante dient vor allem der Anwendung und Verfestigung bereits erworbener Fähigkeiten und Strategien. Von besonderer Bedeu-

tung ist dabei, dass es laut den Interviewpartnern zu einer Verbindung zwischen dem theoretischen Wissen und den körperlichen Fähigkeiten kommen muss, damit die erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen auch in entsprechende eigene Handlungen umgesetzt werden können.

Die gezielte Verbesserung der erworbenen (Grund-)Fähigkeiten erfolgt entweder durch die Auseinandersetzung mit den beispielhaften Vorgehensweisen anderer Spieler/innen, der Analyse von eigenen Handlungen und/oder durch den Austausch mit anderen Akteuren/innen. Im erstgenannten Kontext wird dabei auf Replays, also die Aufzeichnungen von tatsächlich stattgefundenen Matches zurückgegriffen, wobei dies sowohl Replays anderer Spieler/innen als auch eigene sein können. Die Aufzeichnungen der Matches anderer Spieler/innen werden dabei hauptsächlich für den Wissenserwerb und die Aneignung neuer Strategien bzw. deren Verbesserung genutzt. Die gesehenen Vorgehensweisen werden entweder genau nachgeahmt/kopiert und/oder einzelne Elemente werden aus ihnen entnommen und in eine eigene, bereits bestehende Vorgehensweise integriert. Eigene Replays werden vor allem zur Analyse der eigenen Spielweise und Identifikation von Fehlern genutzt.

Darüber hinaus ist das Training im E-Sport auch als sozialer Prozess zu bezeichnen. Spieler/innen, gegen die Matches bestritten werden, sind nicht nur Gegner/innen sondern auch Trainingspartner/innen, mit denen ein inhaltlicher Austausch stattfindet, dem besondere Bedeutung beigemessen wird. Gemeinsam mit ihnen werden Spiele analysiert und gegenseitig Hinweise auf Verbesserungspotenziale und Fehler gegeben. Mit zunehmendem Professionalisierungsgrad erfolgt die Auswahl dieser Trainingspartner/innen dabei zum einen bewusst anhand vorgegebener Kriterien, zum anderen entwickelt sich ein festes Kontingent, auf das in diesem Kontext zurückgegriffen werden kann. Dabei stellt sowohl das Niveau des spielerischen Könnens der potenziellen Trainingspartner/innen (möglichst auf dem gleichen oder leicht besseren spielerischen Niveau) ein Kriterium für die Auswahl dar, als auch die Ähnlichkeit des Spielstils mit den zukünftigen Gegnern/innen oder Sympathie und Vertrauen. Trainingsaktivitäten finden im E-Sport somit vorrangig zwischen gleichgestellten Partnern/innen statt, die Anleitung durch Trainer/innen ist zumindest in der Disziplin Warcraft III kaum zu beobachten.

Im Hinblick auf eine Systematisierung der unterschiedlichen Arten der Verbesserung von Fähigkeiten im E-Sport zeigt sich, dass diese vor allem durch das erreichte Niveau des spielerischen Wissens und Könnens beeinflusst werden. Zu unterscheiden ist dabei zwischen den Lernprozessen, die durchlaufen werden müssen, um von Anfängern/innen zu Profispielern zu werden, und jenen, die zum Erhalt des Profistatus erforderlich sind. Während im erstgenannten Kontext zunächst erforderliches Wissen aufgebaut und durch Spielpraxis verfestigt und erweitert werden muss, machen diese Elemente spätestens mit dem Erreichen des Profistatus nur noch einen kleinen Teil der Trainingsbestandteile aus. Es muss nicht mehr vorrangig neues erlernt werden, sondern bestehendes Wissen und bereits erworbene Fähigkeiten sollen auf dem erreichten Niveau beibehalten und ggf. aktualisiert werden. In den Mittelpunkt des Trainings treten Methoden, mit denen gezielt einzelne Elemente des bestehenden Wissens und Könnens verbessert werden können: Im E-Sport sind dies Lernprozesse anhand der Analyse von Beispielen (vor allem Replays) und solche Vorgehensweisen, die in soziale Kontexte eingebunden sind.



## 8 Diskussion der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der durchgeführten empirischen Untersuchungen vor dem Hintergrund der in den Kapiteln 3 und 4 dargestellten Theorien diskutiert. Der Aufbau der einzelnen Abschnitte orientiert sich dabei weitestgehend an einer ähnlichen Vorgehensweise: Zunächst werden die wichtigsten Aussagen des jeweiligen theoretischen Ansatzes kurz zusammengefasst, bevor der Bezug zu den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchungen und auf einer abstrakteren Ebene zu der Gestaltung und Organisation von Lernprozessen in Computerspielen im Allgemeinen aufgezeigt wird. Aufgrund der Fokussierung der Diskussion auf den Aspekt der Gestaltung und Organisation von Lernprozessen werden vorrangig die Ergebnisse der Leitfaden-Interviews aufgegriffen, da die relevanten Sachverhalte vor allem in diesem Kontext erhoben worden sind.<sup>254</sup> Die Entwicklung eines theoretischen Modells zur Systematisierung dieser Lernprozesse stellt schließlich eine abstrahierte Zusammenfassung der Ergebnisdiskussion dar. Abschließend wird eine kritische Betrachtung ausgewählter methodischer Ansätze und ihrer jeweiligen Umsetzung vorgenommen.

### 8.1 Lernprozesse in Computerspielen als Entwicklung von Expertise

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen zunächst unter Bezugnahme auf die in Kapitel 3 behandelten theoretischen Ansätze aus dem Kontext der Expertiseforschung diskutiert. Expertise bezeichnet das konstante Erbringen herausragender Leistungen in einer bestimmten Domäne (vgl. Gruber 1991, S. 23) und stellt damit im übertragenen Sinn das bestmögliche Ziel eines potenziellen Lernprozesses dar. Grundlegend können dabei Profis im E-Sport mit Experten/innen in der Domäne eines bestimmten Computerspiels gleichgesetzt werden, Personen ohne jegliches Vorwissen sind als Laien/innen zu bezeichnen und Spieler/innen, die im Hinblick auf ihr Wissen und ihre Fähigkeiten einen Status im Zwischenbereich einnehmen, können mit dem Begriff Novizen/innen versehen werden. Die folgenden Ausführungen greifen die bereits im theoretischen Teil für das Erreichen des Experten/innenstatus identifizierten, zentralen Prinzipien der Wissensorganisation und -anwendung sowie der Gestaltung von Übungs- und Trainingsmaßnahmen auf und diskutieren sie im Hinblick auf ihre Bedeutung und Ausprägungsformen für Lernprozesse im elektronischen Sport und in Computerspielen im Allgemeinen.

#### 8.1.1 Chunking-Prinzip

Chunking beinhaltet eine besondere Form der Organisation von Wissen, bei der einzelne Elemente zu einer Einheit zusammengefasst und unter einem zugehörigen Label im Gedächtnis gespeichert werden. Hierdurch ist es vor allem möglich, die Restriktionen des Kurzzeitgedächtnisses zu umgehen, die nur Platz für  $7 \pm 2$  Speichereinheiten bieten. Frühe Studien zu den Unterschieden zwischen Novizen/innen und Experten/innen im Schach legten die Vermutung nahe, dass es vor allem das Erinnerungsvermögen ist, worin sich die beiden Gruppen unterscheiden. Weiterführende Untersuchungen zeigten jedoch, dass entsprechende Ergebnisse nur auf domänenspezifisches Material und verstärkend sogar nur auf sinnvolle Schachstellungen beschränkt sind. Mittels spezieller Erinnerungs- und Rekonstruktionsaufgaben gelang es schließlich, die Existenz von Chunkingprozessen bei Schachexperten/innen empirisch nachzuweisen (vgl. Chase, Simon 1973b, Chase, Simon 1973a oder Simon, Chase 1973). (Für eine ausführlichere Darstellung des Chunking-Prinzips vgl. Kapitel 3.2.1)

---

<sup>254</sup> Die Zielsetzung der Online-Befragung ist anders ausgerichtet gewesen und sollte – wie bereits ausgeführt – vor allem dazu dienen, belastbare empirische Daten zum E-Sport zu erheben, vertiefende Erkenntnisse zur Differenzierung von Amateuren/innen und Profis zu gewinnen sowie in Vorbereitung der Interviews zu untersuchen, welche generellen Einstellungen E-Sportler/innen gegenüber der Frage nach Lernprozessen im Kontext von Computerspielen haben.

Moderne Computerspiele zeichnen sich durch einen hohen Grad an Komplexität aus. So müssen die Spieler/innen Wissen über die Bedeutung der einzelnen zugehörigen Elemente und Figuren, ihre Einsatz- und Handlungsmöglichkeiten sowie die sinnvollen Kombinationsformen dieser als Grundlage für strategische Vorgehensweisen erwerben. Die Aussagen der E-Sportler in den durchgeführten Leitfadent-Interviews verdeutlichen, dass der Erwerb des entsprechenden Spielwissens als zentrales Fundament und Ausgangspunkt aller computerspielspezifischen Lernprozesse anzusehen ist. Um die Vielzahl der möglichen Kombinationen von Spielelementen, -figuren, -umgebungen und Handlungsoptionen erinnern und bei Bedarf wieder abrufen zu können, werden diese zu inhaltlich-verbundenen Einheiten zusammengefasst und in der Form des so gebildeten Chunks unter dem dazugehörigen Label abgespeichert. Insbesondere in Situationen, in denen korrekte Handlungen unter Zeitdruck erfolgen müssen, wie bspw. in den Wettbewerben im elektronischen Sport, ist es für die Akteure/innen unbedingt erforderlich, sich an alle für das Agieren in der jeweiligen Spielsituation relevanten Informationen erinnern zu können. Im E-Sport werden die Label der entsprechenden Chunks häufig unter dem Begriff einer bestimmten Strategie gespeichert, wie entsprechende Aussagen in den Leitfadent-Interviews gezeigt haben.<sup>255</sup>

Besonders deutliche Hinweise auf die Existenz von Chunks in der Wissensorganisation von Computerspielern/innen bzw. insbesondere E-Sportlern/innen haben sich in der durchgeführten Erinnerungsaufgabe gezeigt. Es ist dabei aufgrund der gewählten Gestaltungsform dieser Untersuchungsmethode im Nachhinein zwar nicht mehr möglich zu analysieren, in welcher Reihenfolge die einzelnen Elemente dieser Aufgabe jeweils erinnert und eingezeichnet worden sind. Allerdings liefern die entsprechenden verbalen Äußerungen einzelner Interviewpartner eindeutige Hinweise darauf, dass diese bei der Bearbeitung der Erinnerungsaufgabe systematisch vorgegangen sind. Häufig wurden zunächst jeweils die Einheiten, Gebäude und die Position des Helden für eine der beiden Parteien aus dem Replayausschnitt eingezeichnet und sich erst danach den entsprechenden Elementen des Gegners gewidmet. Diese Vorgehensweise scheint als Hinweis auf die Existenz von Chunks interpretiert werden zu können, da es plausibel erscheint, dass diese in Bezug auf das vorhandene Wissen über die verfügbaren Spielelemente, Handlungsoptionen sowie Strategien der unterschiedlichen Rassen in Warcraft III gebildet werden. So kann ein Chunk bspw. in der typischen Reihenfolge der Erstellung von Gebäuden und Einheiten für die Rasse Ork im Spiel auf einer bestimmten Map gegen eine spezifische, andere Rasse bestehen. Entsprechende Chunks werden in Warcraft III dabei als Build-Orders bezeichnet.

Einen weiteren Hinweis auf die Existenz von Chunks bei den interviewten E-Sportlern stellt die Tatsache dar, dass den Äußerungen von neun Interviewpartnern zu entnehmen ist, dass sie bei der Lösung der Erinnerungsaufgabe auf bereits vorhandenes Wissen zurückgegriffen haben, um damit bestehende Lücken in der Erinnerung an den verwendeten Replayausschnitt zu kompensieren. So haben sie einzelne Elemente nicht deshalb in die Lösung eingezeichnet, weil sie sich tatsächlich an diese erinnern haben, sondern weil sie davon ausgegangen sind, dass diese bei einem aus ihrer Sicht *normalen* Spielverlauf (oder wenn sie selbst einer der beteiligten Akteure des Matches gewesen wären) vorhanden sein müssten. Es erscheint dabei plausibel, dass sie, um dies beurteilen zu können, auf ihr Wissen über verbreitete Strategien und Vorgehensweisen zurückgegriffen haben, wobei sie die zu der identifizierten Strategie oder Build-Order gehörenden Elemente in der Form eines Chunks unter dem entsprechenden Label abgespeichert und in seiner Gesamtheit aufgerufen haben.

Damit liefert die Existenz von Chunks auch eine Erklärung für jene Lösungsvorschläge, die nur geringfügig (bspw. in einem zusätzlich eingezeichneten Gebäude) von der richtigen Lösung abgewichen sind. Die Interviewpartner haben hier entweder nicht erkannt

---

255 Auf die Etablierung von ausgewählten Strategien als Standards und ihre Auswirkungen auf die Umsetzung von Wissen in entsprechende Vorgehensweisen wird im Folgenden im Zusammenhang mit der Diskussion des Pattern-Recognition-Ansatzes bzw. der Template-Theorie vertiefend eingegangen, so dass auf weitere Ausführungen an dieser Stelle zunächst verzichtet wird.



oder nur nicht korrekt erinnert, dass der Akteur in dem verwendeten Replyausschnitt an dieser Stelle von der etablierten Vorgehensweise abgewichen ist. Es wurde somit kein komplett falsches Bild von den Vorgängen bzw. kein falscher Chunk erinnert, sondern nur die entscheidenden Abweichungen in der zu erinnernden Spielsituation nicht wahrgenommen bzw. memoriert. Damit zeigt sich hier gleichzeitig auch, worin die potenziellen Grenzen von Chunks im Zusammenhang mit E-Sport bzw. Computerspielen im Allgemeinen bestehen.

Computerspieler/innen, die nicht im Kontext des elektronischen Sports agieren, stehen bei ihren Handlungen vermutlich weniger häufig unter einem ähnlich starken Zeitdruck wie E-Sportler/innen und für sie ist es auch nicht immer notwendig sich bspw. an bestimmte, charakteristische Vorgehensweisen von menschlichen Gegnern/innen zu erinnern. Trotzdem ist es auch für sie erforderlich, umfangreiches Wissen über einen konkreten Spieltitel, die Bedeutungen und Funktionen der zugehörigen Elemente, die Regeln und schließlich die Auswirkungen des Zusammenspiels all dieser Einzelheiten auf Vorgehensweisen und Handlungsmöglichkeiten zum erfolgreichen Verbleib in der virtuellen Spielwelt zu erwerben. In den jeweiligen Situationen im Prozess des Spielens müssen diese Informationen schließlich zuverlässig abgerufen werden können. Unter Bezugnahme auf die entsprechenden Ergebnisse der durchgeführten empirischen Untersuchungen erscheint es daher plausibel davon auszugehen, dass Computerspieler/innen im Allgemeinen und nicht nur E-Sportler/innen ihr Wissen in der Form von Chunks organisieren.

### **8.1.2 Pattern-Recognition-Ansatz bzw. Template-Theorie**

Der theoretische Ansatz des Pattern-Recognition bzw. die Template-Theorie fokussieren vor allem auf die Fragestellung, wie aus den durch Chunking-Prozessen entstehenden Vorteilen der Wissensorganisation von Experten/innen erfolgreiche Handlungen werden. Visuelle Muster im Sinne des Pattern-Recognition-Ansatzes basieren dabei grundlegend auf Chunks, mit ihnen verbunden ist aber gleichzeitig auch Wissen über potenzielle Handlungsoptionen in der identifizierten Situation. Durch das Erkennen des jeweiligen Musters wird der potenzielle Suchraum eingeschränkt und nur noch jene Optionen betrachtet, die als erfolgversprechend erinnert werden. Hierdurch kann somit erklärt werden, warum Experten/innen in Problemsituationen zuverlässiger eine bessere (oder sogar die beste) Lösung finden als Novizen/innen. Templates stellen eine Erweiterung dieser Form der Mustererkennung dar. Im Unterschied zu den stabilen Mustern verfügen Templates über einen festen Kern in Verbindung mit freien Slots, in denen relevante Elemente und Informationen variabel ergänzt werden können. Sie sind somit flexibler in der Gestaltung und Anwendung. Weiterhin ermöglichen sie die Speicherung einer größeren Menge an Informationselementen, müssen dafür aber bewusst erworben werden. (vgl. für eine ausführlichere Darstellung Kapitel 3.2.2)

In Computerspielen reicht es nicht aus, nur über eine ausreichend große Menge an Wissen über die Inhalte und Regeln der jeweiligen Spielwelt zu verfügen. Entscheidend für das erfolgreiche Agieren in den digitalen Spielwelten sind vielmehr die Umsetzungen optimaler Handlungsmöglichkeiten. Mithilfe des Pattern-Recognition-Ansatzes bzw. der Template-Theorie ist es möglich zu erklären, wie dies erfolgen kann. Bestimmte Spielsituationen werden anhand ihrer Charakteristika als ein bestimmtes Muster oder der Kern eines Templates wiedererkannt. Durch die entsprechende Identifizierung können die Spieler/innen den Auswahlprozess möglicher Handlungsweisen in der vorgegebenen Situation auf jene Optionen einschränken, von denen sie wissen, dass diese erfolgversprechend sind – wenn nicht sogar nur eine bestimmte Vorgehensweise automatisch als optimale Handlungsoption erkannt wird. Aufgrund der Komplexität von Situationen in Computerspielen ist dabei allerdings davon auszugehen, dass hier wahrscheinlich eher Templates gespeichert werden, da diese die Möglichkeit bieten, Besonderheiten und weitere Elemente, welche sich als relevant zur Einschätzung einer Spielsituation erweisen, zu dem ursprünglich erinnerten Kernbereich hinzuzufügen.

Im E-Sport zeigen sich Templates konkret in der Form von Strategien. Hierbei handelt es sich um Muster bzw. Anweisungen dafür, wie in einer konkreten Spielsituation am besten vorzugehen ist. Dabei dienen zentrale Merkmale als Hinweise darauf, welches Template bzw. welche Strategie geeignet ist. Im Strategiespiel Warcraft III sind dies bspw. die Rassen, die an einem Match beteiligt sind, sowie die Map, auf der gespielt wird, wie entsprechende Aussagen der Interviewpartner verdeutlichen. Aus diesen basalen Informationen wird abgeleitet, welche potenziellen Vorgehensweisen (oder eben Strategien) für das eigene Handeln geeignet sind. Diese umfassen sowohl die grundlegende Wahl der eigenen gespielten Rasse, welcher Held und welche Build-Order ausgewählt wird sowie ob bspw. eher offensiv oder defensiv gespielt wird. Dabei ist zunächst davon auszugehen, dass hier eher Templates den geeigneten Erklärungsansatz darstellen, da vermutlich immer auch verschiedene Faktoren berücksichtigt werden müssen, die variieren können. Hierzu gehört vor allem das Vorgehen der jeweiligen Gegner/innen, welches anhand des konkreten Spielverlaufs antizipiert werden muss und bspw. auch von der jeweiligen Persönlichkeit der anderen Spieler/innen beeinflusst wird.

Eine Einschränkung erhält diese Annahme vor dem Hintergrund eines weiteren von den Interviewpartnern in diesem Zusammenhang geschilderten Sachverhalts: der Etablierung ausgewählter Strategien als sogenannte Standards. Hierbei handelt es sich um Vorgehensweisen, die sich als so erfolgreich im Kontext eines bestimmten Computerspiels erwiesen haben, dass sie zum unerlässlichen Repertoire jedes/r Spielers/in gehören (sollten). In den Interviews finden sich sogar Aussagen, die vor einem Abweichen von diesen Vorgehensweisen bzw. der Entwicklung eigener Ideen warnen. Hier scheint wenig bis gar kein Raum für Variationen gegeben zu sein, so dass es in diesem Kontext plausibler erscheint davon auszugehen, dass hier die Prinzipien des Pattern-Recognition-Ansatzes die entsprechenden Vorgänge zutreffender beschreiben.

Sehr naheliegend erscheint es auch anzunehmen, dass sich die Existenz von Templates in einem anderen Kontext der durchgeführten Untersuchungen zeigt, nämlich in der Aufgabe, drei Möglichkeiten zum Agieren anstelle eines der beiden Akteure in den verwendeten Replayausschnitt zu benennen. Dabei ist auffällig, dass die interviewten E-Sportler mit wenigen Ausnahmen die erforderlichen drei Optionen beschreiben konnten und dies auch getan haben, ohne dafür lange Zeit zum Nachdenken zu benötigen. Dies ist vor allem deshalb bemerkenswert, weil nicht alle Interviewten die Rasse des ausgewählten Akteurs selbst spielen. Allerdings scheinen sie dennoch über das benötigte Wissen zur Beantwortung der Frage zu verfügen, was vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass sie dieses – wenn nicht für ihr eigenes Verhalten im Spiel – dafür verwenden können müssen, potenzielle Vorgehensweisen ihrer Gegner antizipieren zu können. In diesem Kontext ist darüber hinaus auch auffällig, wie häufig die beschriebenen Vorgehensweisen mit dem bereits erläuterten Begriff des Standards in Verbindung gebracht werden.

Es ist anzunehmen, dass Computerspieler/innen, die nicht als E-Sportler/innen zu bezeichnen sind, weniger darauf angewiesen sind als die Letztgenannten, unter hohem Zeitdruck die richtigen Entscheidungen zu treffen bzw. dieser nur in bestimmten, entsprechend angelegten Spielsituationen vorherrscht. Dennoch ist auch davon auszugehen, dass sie zum erfolgreichen Verbleib in den virtuellen Spielwelten ebenfalls darauf angewiesen sind, das über den jeweiligen speziellen Spielstil in der Form von Chunks erworbene Wissen zuverlässig in entsprechende Handlungen und Vorgehensweisen zu übersetzen. Die Identifikation von Mustern oder Templates anhand spezifischer Merkmale der jeweiligen Spielsituation liefert daher auch ihnen Hinweise darauf, wie jeweils vorzugehen ist, um eine Aufgabe zu lösen oder eine Situation möglichst erfolgreich (bspw. mit maximaler Punktausbeute) zu überstehen.

Dabei kann auf Basis der hier vorliegenden Ergebnisse nicht abschließend beurteilt werden, ob in Computerspielen eher Prozesse der Mustererkennung oder der Identifikation von Templates vorherrschend sind. Aufgrund der Komplexität moderner Computerspiele mit ihren hohen Freiheitsgraden bei den verfügbaren Handlungsoptionen er-

scheint es naheliegend, dass Templates geeigneter sind, da es mit ihnen möglich ist, auch die vielfältigen Variationsmöglichkeiten von Grundmustern abzubilden und somit auch in Situationen handlungsfähig zu sein, die von den bisherigen Erfahrungen mehr oder weniger deutlich abweichen. Allerdings scheint es ebenso wahrscheinlich, dass in den meisten Fällen, vor allem wenn nicht gegen menschliche, sondern nur gegen computergesteuerte Gegner/innen oder nur auf einem geringeren Schwierigkeitsniveau gespielt wird, diese Variationen kaum oder gar nicht zum Tragen kommen, so dass schließlich doch die unflexiblen Muster als Grundlage erfolgreichen Handelns ausreichen können. Vermutlich dürfte das erreichte oder angestrebte Niveau des spielerischen Könnens ebenfalls einen Einfluss auf diesen Sachverhalt haben. So wird es vermutlich für Novizen/innen ausreichend sein, anhand bestimmter Merkmale auf erfolgversprechende Handlungen quasi automatisch schließen zu können, auch wenn damit nicht alle potenziellen Einflussfaktoren umfassend berücksichtigt werden. Für Experten/innen oder solche Spieler/innen, die diesen Status erreichen wollen, scheint es jedoch erforderlich zu sein, zu lernen, ihre Vorgehensweisen unter Berücksichtigung einer größeren Anzahl von Faktoren zu planen und gegebenenfalls flexibel auch auf geringfügige Veränderungen reagieren zu können.

### 8.1.3 SEEK-Modell

Das SEEK-Modell ist ursprünglich aus einer expliziten Kritik am Pattern-Recognition-Ansatz heraus entstanden. Im Gegensatz zu dessen Annahmen werden die zentralen Unterschiede zwischen Novizen/innen und Experten/innen hier nicht auf das verfügbare Wissen und seine Organisation zurückgeführt, sondern auf Unterschiede in den verwendeten Suchstrategien bei der Lösung domänenspezifischer Probleme und der Evaluation von Situationen und potenziellen Handlungsoptionen. Differenzen zeigen sich vor allem in der maximalen Suchtiefe: Experten/innen sind in der Lage, eine weitaus größere Anzahl an Handlungsmöglichkeiten in Betracht zu ziehen und können differenziertere Beurteilungen von Situationen und Aufgaben- bzw. Problemstellungen vornehmen. Das vorhandene Wissen nimmt dabei nur eine unterstützende Rolle ein, indem mit seiner Hilfe Suchwege abgekürzt oder ganz ausgelassen sowie bereits bekannte Situationen schneller und mit geringerem kognitiven Aufwand beurteilt werden können. (vgl. für eine ausführlichere Darstellung Kapitel 3.2.3)

Auch in Computerspielen sind Suchvorgänge und Evaluationsprozesse von Bedeutung. Die Spieler/innen stehen in Verlauf ihrer Auseinandersetzung mit den digitalen Spielwelten vor Aufgaben, für die sie optimale Lösungen finden müssen. Häufig ist ihnen die richtige Vorgehensweise dabei nicht bekannt, so dass sie Handlungsoptionen abwägen und sich für eine Möglichkeit entscheiden müssen. Auch ist es erforderlich, Situationen in den Spielwelten einschätzen zu können bspw. im Hinblick darauf, welche Anforderungen an die Spieler/innen hier gestellt werden oder wie gut oder schlecht die eigenen Chancen sind, eine bestimmte Aufgabe mit den vorhandenen Ressourcen erfolgreich bewältigen zu können. Nicht immer erweisen sich dabei die oben dargestellten Prinzipien der Muster- oder Templateerkennung als ausreichend, um die möglichst optimale Handlungsoption identifizieren zu können, zum Beispiel dann, wenn ein Spielteil stark von den Prinzipien abweicht, die sich sonst etabliert haben, oder Spieler/innen über wenige bzw. gar keine Erfahrungen in einem bestimmten Genre verfügen.

In den Aussagen der im Rahmen der empirischen Untersuchungen interviewten E-Sportler fehlen Hinweise auf Suchprozesse und Evaluationen erstaunlicherweise dort, wo sie am naheliegendsten vermutet worden wären: bei der Aufgabe, drei Möglichkeiten zum Weiterspielen anstelle eines der beiden Akteure aus dem verwendeten Replayausschnitt zu benennen. Die Interviewpartner scheinen hier nicht wirklich lange oder umfassend nach entsprechenden Handlungsoptionen zu suchen – zumindest finden sich in den Interviews keine Äußerungen, die als entsprechende Belege interpretierbar erscheinen. Auch wird keine umfassende und zeitaufwändige Einschätzung der Spielsituation vorgenommen, wie dies bei einer Evaluation zu erwarten wäre. Stattdes-

sen benennen nahezu alle Interviewten recht schnell und allem Anschein nach ohne umfassend darüber nachzudenken zu müssen, die ihrer Meinung nach am besten geeigneten Möglichkeiten.

Dieser Sachverhalt könnte als Hinweis darauf interpretiert werden, dass das SEEK-Modell für die Erklärung von Expertise in der Domäne Computerspiele bzw. zumindest speziell im Kontext von E-Sport nicht die angenommene Bedeutung aufweist. Weitaus plausibler erscheint jedoch die Erklärung, dass die vorliegenden Ergebnisse weder eine Interpretation in die eine noch in die andere Richtung zulassen. Das Ausbleiben von Suchprozessen und Evaluationen in der vorliegenden Spielsituation kann ebenso gut damit erklärt werden, dass der Replayausschnitt zu einem frühen Zeitpunkt im Spielverlauf angehalten worden ist, bei dem die Handlungsoptionen noch relativ eindeutig sind, so dass hier eher die Prinzipien der Erkennung von Mustern oder Templates zutreffen und aus dem (Wieder)Erkennen einer Spielkonstellation aufgrund des verfügbaren Wissens quasi automatisch geeignete Vorgehensweisen abgeleitet werden können.

Auch in anderen Kontexten finden sich in dem vorliegenden Datenmaterial der empirischen Erhebungen keine weiteren Hinweise auf die Gestaltung und/oder Anwendung von Suchprozessen im elektronischen Sport. Anders verhält es sich hingegen mit der Evaluation von Spielsituationen oder Handlungsweisen. Im Hinblick auf die Aufgabestellung, eventuell existierende Fehler in den Vorgehensweise der Akteure aus dem verwendeten Replayausschnitt zu identifizieren, zeigt sich, dass alle Interviewpartner mindestens bei einem der beiden Spieler aus ihrer Sicht fehlerhafte Handlungen bemerkt haben, die Hälfte sogar bei beiden. Hieraus kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass alle Interviewpartner über Wissen und Fähigkeiten verfügen, die sie zu einer entsprechend differenzierten Beurteilung der beobachteten Handlungen und Vorgehensweisen befähigen.

Weiterhin zeigt sich, dass E-Sportler/innen vermutlich nicht nur über die Fähigkeit verfügen müssen, Spielsituationen im Hinblick auf potenzielle Handlungsmöglichkeiten einzuschätzen, sondern auch ihre eigenen Vorgehensweisen evaluieren können. Im Gegensatz zu vielen anderen Sportarten sind zumindest in der untersuchten Disziplin Warcraft III in Deutschland Trainer/innen, welche die Akteure/innen bei der Identifikation eigener Fehler, Stärken und Schwächen in der Spielweise unterstützen könnten, kaum bzw. gar nicht vorhanden. E-Sportler/innen sind daher darauf angewiesen, dass sie selbst über entsprechende evaluative Fähigkeiten verfügen, um bspw. anhand der Betrachtung des Replays eines eigenen Matches erkennen zu können, welche Handlungen einen Einfluss auf den eigenen Sieg bzw. die eigene Niederlage gehabt haben sowie welche Vorgehensweisen nicht korrekt ausgeführt worden sind und/oder optimiert werden können.

Dass dem vorhandenen Wissen bei der Beurteilung bzw. Einschätzung von Situationen und Aktionen eine unterstützende Funktion zukommen kann, zeigt sich anhand der von den Interviewpartnern abgegebenen Tipps, welcher der beiden Akteure aus dem verwendeten Replayausschnitt das Match gewinnen wird. Trotz der offensichtlich einen anderen Ausgang nahelegenden Spielsituationen tippten vor allem die Profis mehrheitlich auf den Undeadspieler – und hatten damit Recht. Dieser zunächst widersprüchlich erscheinende Sachverhalt lässt sich vermutlich damit erklären, dass die interviewten Profis auf umfassenderes und über die reine Beurteilung der ersichtlichen Spielsituation hinausgehendes Wissen verfügen, welches sie in diesem Kontext eingesetzt haben.

Entscheidend für das erfolgreiche Agieren in digitalen Spielwelten ist, dass die Spieler/innen in der Lage sind, optimale Handlungen vorzunehmen und in Vorbereitung auf diese, Situationen und die Konsequenzen von Vorgehensweisen korrekt und möglichst umfassend einschätzen können. Für das Erreichen des Experten/innenstatus ist es erforderlich, dass Computerspieler/innen lernen, ihren potenziellen Suchraum für Handlungsoptionen sowohl in der Tiefe als auch in der Breite optimal auszunutzen, um keine Möglichkeiten zu übersehen. Dies beinhaltet dabei sowohl die Suche nach eige-

nen potenziellen Vorgehensweisen als auch nach solchen der Gegner/innen (seien diese nun menschliche Spieler/innen oder computergesteuerte Charaktere). Erworbenes Wissen über das jeweilige Spiel und seine Besonderheiten, als auch durch Spielpraxis gewonnene Erfahrungen können dabei helfen, die Suchprozesse zu beschleunigen bzw. zu fokussieren, da auf dieser Basis eine Vorauswahl getroffen werden kann, welche Optionen überhaupt vertiefend betrachtet werden sollen. Dies ist vor allem im Hinblick darauf wichtig, dass Computerspieler/innen häufig Entscheidungen für oder gegen die Durchführung einer bestimmten Aktion unter Zeitdruck treffen müssen.

Ebenso verhält es sich mit der zuverlässigen und umfassenden Beurteilung von Spielsituationen, aber auch dem eigenen Wissen und Können. Um erfolgreich in den digitalen Spielwelten agieren zu können, ist es notwendig, dass die Spieler/innen in der Lage sind zu erkennen, wie eine gegebene Situation einzuschätzen ist, sowie darüber hinaus ihre eigenen Stärken und Schwächen kennen, um auf dieser Basis erfolversprechende Handlungsoptionen auszuwählen. Kritisch anzumerken ist, dass das SEEK-Modell keine Erklärung dafür liefert, wie die entsprechenden Fähigkeiten im Hinblick auf die Prozesse des Suchens und der Evaluation erworben werden. Hierzu finden sich auch in den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchungen der hier vorliegenden Arbeit keine entsprechenden Hinweise.

#### **8.1.4 Deliberate Practice**

Deliberate Practice ist ein Ansatz zur Erklärung der Entwicklung von Expertise, welcher auf einer strukturellen Ebene angelegt ist. Unabhängig von den jeweils zu erwerbenden inhaltlichen Wissensbestandteilen und Fähigkeiten sind es vor allem bestimmte Übungsmethoden oder Tätigkeiten im Rahmen des Trainings, die für das Erreichen des Experten/innenstatus relevant sind. Diese Handlungen zeichnen sich dadurch aus, dass es sich um bewusste Anstrengungen zur Verbesserung der eigenen Leistungsfähigkeit handelt bzw. Übungen, die speziell dafür konzipiert worden sind, die eigenen Fähigkeiten zu verbessern. Weiterhin sind als Deliberate Practice zu bezeichnende Aktivitäten hochgradig strukturiert und werden als anstrengend und nicht immanent angenehm erlebt. Es ist unmittelbares Feedback nach jeder Durchführung einer Übung bzw. Trainingsmaßnahme erforderlich sowie Wiederholungen der Aktivitäten, damit sich die entsprechenden Fähigkeiten kontinuierlich und monoton verbessern können. Die einzelnen Übungsbestandteile müssen jeweils auf die Verbesserung von spezifischen Aspekten ausgerichtet sein, wobei dieser Vorgang von den Übenden wahrgenommen und in ihr Wissen oder die Ausführungen von Handlungen integriert werden können muss. Empirische Studien konnten die Bedeutung des Deliberate Practice vor allem für den Sport nachweisen. (vgl. für eine ausführlichere Darstellung Kapitel 3.2.4)

Hinweise auf Vorgehensweisen im E-Sport, welche die Anforderungen des Deliberate Practice erfüllen, finden sich in verschiedensten Ergebnissen sowohl der Online-Befragung als auch der Leitfaden-Interviews. Auf einer grundlegenden Ebene ist hierbei die von den interviewten E-Sportlern vorgenommene Differenzierung zwischen einfachem Spielen und Training anzuführen. Letzteres wird als bewusste Maßnahmen, die der konkreten Verbesserung ausgewählter Fähigkeiten dienen, verstanden und entspricht damit dem zentralen Merkmal des Deliberate Practice.

Ebenso entspricht die Tatsache, dass die befragten und interviewten Profis mehr Zeit mit der Durchführung von Trainingsaktivitäten verbringen als die Vergleichsgruppe der Amateure/innen, den Erkenntnissen, die im Kontext von Deliberate Practice formuliert und auch empirisch nachgewiesen worden sind. Dabei haben die Ergebnisse der empirischen Erhebungen gezeigt, dass es der Expertisegrad ist, welcher die Dauer des durchschnittlichen wöchentlichen Trainings in der genannten Form beeinflusst und nicht andere Faktoren wie bspw. die jeweilige Disziplin. Damit ist auch im E-Sport für das Erreichen eines hohen Niveaus des domänenspezifischen Wissens und Könnens eine zeitliche Beschäftigung mit entsprechenden Aktivitäten in einem hohen Umfang erforderlich, ähnlich wie dies das Deliberate Practice Konzept auch für andere Domänen nachgewiesen hat. Allerdings müssen die entsprechenden Ergebnisse in Bezug

auf ihre Genauigkeit auch kritisch betrachtet werden: So haben die Aussagen in den Interviews gezeigt, dass es E-Sportlern/innen schwer fällt, konkrete Zahlen für den zeitlichen Umfang ihrer Trainingsaktivitäten zu benennen, da dieser stark von anderen Faktoren beeinflusst wird (vor allem der verfügbaren Freizeit neben Verpflichtungen wie Schule, Studium oder Beruf). Hieraus ist zwar nicht abzuleiten, dass der konstatierte Unterschied generell nicht zutreffend ist, allerdings sollten darüber hinausgehende, quantifizierende Aussagen nur sehr vorsichtig vorgenommen werden.

Neben diesen basalen Merkmalen finden sich in der Gestaltung des Trainings im elektronischen Sport auch Aussagen, die verdeutlichen, dass die konkrete Gestaltung der entsprechenden Aktivitäten als Deliberate Practice interpretiert werden kann. Entscheidungen darüber, wie das Training gestaltet wird, werden häufig im Anbetracht des Kriteriums getroffen, mit welcher Zielsetzung sie verbunden sind. Dieser Sachverhalt wird vor allem in den Darstellungen der Unterschiede zwischen Trainingsphasen im Battlenet, welche auf eine flexible Spielweise ausgerichtet sind, und jenen in Custom Games, welche die zielgerichtete Vorbereitung auf bestimmte Gegner/innen, das Erlernen bestimmter Vorgehensweisen oder die Verbesserung spezifischer Aspekte beinhalten, deutlich. Die Entscheidung für eine der beiden Aktivitäten wird – wie die Aussagen der Interviewpartner verdeutlichen – jeweils bewusst im Hinblick auf die damit verbundene Zielstellung getroffen.

Übungen bzw. Trainingsmaßnahmen im Sinne des Deliberate Practice erfordern Aufmerksamkeit und Konzentration, weshalb sie Beschränkungen ihrer zeitlichen Dauer und der Anzahl der möglichen Wiederholungen unterliegen. In den Aussagen der interviewten E-Sportler lassen sich Hinweise auf vergleichbare Sachverhalte finden. So sind Trainingsaktivitäten auch hier nur über einen begrenzten Zeitraum möglich, um die erforderliche Konzentration aufrechterhalten zu können, und es wird nur eine bestimmte Anzahl an Wiederholungen der Maßnahmen durchlaufen. Darüber hinaus wird ein bewusster Wechsel zwischen Aktivitäts- und Ruhephasen beschrieben, der als generelles Prinzip die Organisation der Trainingsgestaltung bestimmt.

Die von der Mehrheit der Interviewpartner beschriebene Kombinationsform theoretischer und praktischer Trainingsbestandteile weist ebenfalls Bezugspunkte mit dem Deliberate Practice Konzept auf. Konkret beschriebene Vorgehensweisen wie die gemeinsame theoretische Analyse von Trainingsmatches im E-Sport und die anschließende sofortige praktische Umsetzung des auf diese Weise identifizierten Verbesserungspotenzials können als Feedback und gezielte Verbesserung interpretiert werden und implizieren damit Aspekte, die als zentrale Merkmale von Deliberate Practice zu bezeichnen sind.

Die im Kontext des Deliberate Practice Konzepts entstandene Untersuchung von Bloom (1985b) konnte aufzeigen, welche Bedeutung einem optimalen Trainings- bzw. Lernumfeld für das Erreichen des Experten/innenstatus zukommt. Im E-Sport scheint die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Clan entsprechende Rahmenbedingungen zu bieten. Entgegen der ursprünglichen Annahmen wechseln Profis dabei seltener ihren Clan und gehören ihrem aktuellen auch im Durchschnitt seit einem längeren Zeitraum an als Amateure/innen. Wie Aussagen in den Leitfaden-Interviews zu entnehmen ist, liegt dies vermutlich daran, dass sich die Profis mit dem Erreichen eines bestimmten Leistungsniveaus ihren Clan aussuchen können und dies auch sehr sorgfältig tun. Sie überprüfen im Vorfeld, ob der potenzielle neue Clan ihren Erwartungen entspricht und ihnen das gewünschte Umfeld mit geeigneten Rahmenbedingungen für ihre Aktivitäten bieten kann. Somit haben sie weniger bzw. kaum Gründe für weitere Clanwechsel und bleiben dort, so lange es ihnen ermöglicht wird. Wechsel finden wahrscheinlich weniger aufgrund eines entsprechenden Wunschs des Profis statt, sondern meist deshalb, weil der Clan nicht mehr mit den Leistungen der jeweiligen Akteure/innen zufrieden ist. Insbesondere die Interviewpartner, die sich zum Zeitpunkt der Durchführung der Erhebung auf dem Niveau von Intermediates befanden oder diesen Status erst kurz zuvor verlas-

sen haben, berichten hingegen von häufigen Clanwechseln aufgrund unprofessioneller und ihrer Entwicklung nicht förderlicher Strukturen (Clanauflösungen, nicht eingehaltene Zusagen für Gehaltszahlungen etc.).

Trainern/innen bzw. Übungsleitern/innen kommt im Kontext von Deliberate Practice eine besondere Rolle zu. Sie gelten als unerlässlich, da sie die Organisation und Gestaltung der Trainingsaktivitäten überwachen, den Akteuren/innen Vorgaben dahingehend machen, in welchen Bereichen Verbesserungen erforderlich sind, die dazugehörigen Übungen entwickeln und schließlich während der Ausführung Feedback zur Optimierung der durchgeführten Handlungen geben. Im E-Sport sind – wie die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen zeigen – Trainer/innen hingegen kaum verbreitet. Die Organisation des Trainings liegt weitestgehend in der Verantwortung der Akteure/innen selbst, nur in Ausnahmefällen gibt es Personen innerhalb der Clans oder andere Spieler/innen, die sie hierbei unterstützen. Die benötigten Feedbacks zur eigenen Spielweise erhalten sie von anderen E-Sportlern/innen ihrer jeweiligen Disziplin, wobei sie umgekehrt diese Rolle auch einnehmen. Es erscheint plausibel zu vermuten, dass dieser Sachverhalt darauf zurückzuführen ist, dass der E-Sport (zumindest in Deutschland) noch nicht den erforderlichen Grad an Professionalisierung erreicht hat, damit auch dieses Kriterium des Deliberate Practice Konzepts sich als zutreffend erweisen kann.

Die Übertragbarkeit des Deliberate Practice Konzepts auf Lernprozesse in Computerspielen im Allgemeinen erscheint ambivalent. So kann vermutlich davon ausgegangen werden, dass Spieler/innen, die Expertise auf einem möglichst hohen Niveau in einem bestimmten Computerspiel erwerben wollen, ihre Lernprozesse bewusst gestalten und dabei bestimmte Vorgaben berücksichtigen müssen, die dem Kontext des Deliberate Practice entstammen. E-Sportler/innen sind ein besonders prägnantes Beispiel für eine solche Gruppe von Computerspielern/innen. Von einem anders angelegten Sachverhalt ist jedoch vermutlich bei dem Großteil der Spieler/innen auszugehen, für welche die Beschäftigung mit Computerspielen vorrangig ein Unterhaltungserlebnis darstellt. Es erscheint fraglich, ob diese bereit sind, sich bewusst mit solchen Aktivitäten auseinanderzusetzen, wie sie das Deliberate Practice Konzept erfordert. Darüber hinaus würde der Sachverhalt, dass die entsprechenden Tätigkeiten nicht als immanent angenehm erlebt werden, der Intention, aus der heraus sie Computerspiele nutzen, widersprechen. Lernprozesse, die dem Konzept des Deliberate Practice entsprechen, scheinen somit ein potenzielles Differenzierungskriterium für unterschiedliche Arten von Computerspieler/innen bzw. der damit verbundenen Lernprozesse und ihrer Ziele darzustellen.

## **8.2 Lernprozesse in digitalen Spielwelten als Beherrschung der vier Funktionskreise von Computerspielen**

Die Theorie der vier Funktionskreise ist ein Ansatz, der Lernprozesse in Computerspielen auf der formalen Ebene beschreibt und ursprünglich vor allem dazu dienen sollte, zu erklären, warum ein bestimmter Spieltitel bei einzelnen Spielern/innen auf Interesse stößt und den Wunsch auslöst, sich vertiefend mit ihm auseinanderzusetzen, während andere potenzielle Nutzer/innen hingegen für das gleiche Spiel überhaupt nicht zu begeistern sind. Auf einer leicht abstrahierten Ebene zeigt sich jedoch, dass die dabei identifizierten vier Funktionskreise auch beschreiben, auf welchen Ebenen Lernprozesse erfolgen müssen, um in Computerspielen erfolgreich agieren zu können.

Die Beherrschung des pragmatischen Funktionskreises zielt vor allem auf den Aspekt der sensumotorischen Synchronisierung ab. Die Spieler/innen müssen in diesem Bereich vor allem Wissen über die Steuerungsoptionen und -befehle des jeweiligen Computerspielers erwerben, dieses in der Interaktion mit den Steuerungselementen (Maus, Tastatur oder Controller) umsetzen und schließlich ihre eigenen motorischen Fähigkeiten so an die Steuerungsoptionen des Spiels anpassen, so dass eine optimale Kontrolle von Spielfiguren und -einheiten sowie der Menüführung gelingt. Ziel der Beherrschung des semantischen Funktionskreises ist es, das Spielgeschehen mittels Bedeu-

tungsübertragung zu verstehen und im Sinne der Intentionen der Spielentwickler/innen zu interpretieren. Zu diesem Zweck müssen die Funktionen der einzelnen Spielelemente erkannt und in den Gesamtkontext der Spielhandlung eingeordnet werden. Dies umfasst sowohl Gegenstände als auch einzelne Spielfiguren oder deren Gesamtheit (bspw. bei Einheiten in Strategiespielen). Die Spieler/innen müssen lernen, ob diese Elemente über besondere Fähigkeiten verfügen, welche dies gegebenenfalls sind und wie sie diese optimal einsetzen können, um in der Spielwelt erfolgreich bestehen zu können. Der syntaktische Funktionskreis fokussiert hingegen vor allem auf den Erwerb von Wissen über die Spielregeln, welches auch die Fähigkeiten umfassen sollte, sich das Regelwerk so zunutze machen zu können, dass daraus Vorteile für die eigenen Handlungen in der Spielwelt entstehen können (allerdings ohne gegen die Regeln zu verstoßen oder Lücken in diesen auszunutzen). Auf einem weitaus abstrakteren Niveau als die drei bisher beschriebenen ist der dynamische Funktionskreis angelegt. Hier steht das Erkennen des zentralen Prinzips eines Computerspiels im Mittelpunkt, welches schließlich in Bezug zur eigenen Persönlichkeit und Lebenswelt der Spieler/innen gesetzt werden muss. (vgl. für eine ausführlichere Darstellung Kapitel 4.1)

Auch im Kontext des elektronischen Sport ist die Beherrschung des pragmatischen Funktionskreises von Relevanz. Der Erwerb der grundlegenden motorischen Fähigkeiten zur Steuerung von Computerspielen wird zwar von den Interviewpartnern nicht mehr explizit beschrieben, was vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass dies bereits vor dem Kontakt mit dem elektronischen Sport erfolgt ist, allerdings finden sich in den Aussagen Hinweise auf die Bedeutung des Wissens über Spezifika der Steuerung in der jeweils gespielten Disziplin. In Warcraft III sind dies bspw. die Hot Keys, spezielle Tastaturbelegungen, die zur Ausführung von Handlungen in der virtuellen Spielwelt eingesetzt werden, insbesondere wenn durch ihre Verwendung eine schnellere oder zuverlässigere Umsetzung möglich ist. Das erforderliche Wissen hierüber und die Umsetzung in entsprechende motorische Handlungen muss schlichtweg auswendiggelernt werden. In einem vorgegebenen Rahmen sind Variationen der jeweiligen Hot Keys bzw. der mit ihnen verbundenen Tastaturbelegungen möglich, so dass eine möglichst optimale Passung mit den eigenen motorischen Fähigkeiten oder Präferenzen vorgenommen werden kann.

Die Bedeutung der Beherrschung des pragmatischen Funktionskreises wird auch in Aussagen in den Leitfaden-Interviews deutlich, in denen die Interviewpartner betonen, wie wichtig es ist, das Wissen über bestimmte Vorgehensweisen und Strategien auch umsetzen zu können. Vereinzelt wird dies auch als Erklärung dafür angeführt, warum Amateure/innen nicht die Handlungsweisen und Strategien von Profis zu übernehmen versuchen sollten. Es wird dabei davon ausgegangen, dass für deren Durchführung motorische Fähigkeiten erforderlich sind, über die Personen mit einem niedrigeren Niveau des spielerischen Könnens nicht verfügen und die sie mangels entsprechender Begabungen auch nicht durch Übung erwerben können.

Hinweise auf die Bedeutung des semantischen und syntaktischen Funktionskreises finden sich nur in indirekter Form in den Aussagen der qualitativen Leitfaden-Interviews. Sie werden dann thematisiert, wenn es um den Erwerb von Erfahrungen geht, die den Aufbau von Spielwissen und -praxis fördern sollen. Hierzu wird fast ausschließlich auf die intensive Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Spielverweiser verwiesen, um Wissen über alle relevanten Spielelemente und -regeln zu erlangen. Es wird empfohlen, sich mit dem betreffenden Spiel in allen Abschnitten (Leveln) und auf allen Schwierigkeitsstufen so lange zu befassen, bis es umfassend beherrscht wird. In Warcraft III, auf das die Interviewpartner dabei Bezug nehmen, wird dadurch sichergestellt, dass die Spieler/innen mit allen vier Rassen in Kontakt kommen und mit diesen erfolgreich agieren können. Hierdurch erwerben sie Wissen über die verschiedenen Einheiten, Gebäude und Helden sowie deren jeweilige besondere Vor- und Nachteile (semantischer Funktionskreis). Gleichzeitig machen sie die Erfahrung, welche Handlungen im Einklang mit den Spielregeln stehen und welche nicht (syntaktischer Funktionskreis). Die Level-



struktur impliziert dabei zusätzlich einen stetig steigenden Schwierigkeitsgrad, so dass immer höhere Anforderungen an das Wissen und Können der Spieler/innen gestellt werden, die sie nur erfüllen können, wenn die einzelnen Spielelemente im Einklang mit den Spielregeln optimal eingesetzt werden. Darüber hinaus ist das umfassende Beherrschen des semantischen und syntaktischen Funktionskreises für E-Sportler/innen auch deshalb von hoher Relevanz, da sie dadurch die Handlungen ihrer Gegner/innen entsprechend beurteilen und daraus Rückschlüsse für ihre eigenen Vorgehensweisen ziehen können.

Das zentrale Motiv im E-Sport im Sinne des dynamischen Funktionskreises beschreibt der Aspekt des Wettbewerbs. Die Auseinandersetzung und das Messen der eigenen Fähigkeiten mit jenen von menschlichen Gegner/innen stellen vermutlich das bedeutendste Moment für die Beschäftigung mit dem elektronischen Sport dar. Einzelne Interviewpartner berichten, dass sie ausschließlich solche Computerspiele nutzen, in denen es Multiplayeroptionen gibt, also die Möglichkeit gegen andere menschliche Spieler/innen anzutreten. Darüber hinaus werden in den Interviews die Erfolge in Wettbewerben, sowohl auf LAN-Partys als auch in Ligen oder auf internationaler Ebene, beschrieben. Weiterhin betonen einzelne Interviewpartner die Bedeutung des Vergleichs (und damit auch eine Form des Wettbewerbs) mit anderen E-Sportlern/innen sowohl mit der Intention, von diesen zu lernen als auch sich mit ihnen zu messen und schlussendlich besser als sie zu sein. Es erscheint plausibel anzunehmen, dass die Akteure/innen im E-Sport Personen sind, die mit dem Begriff des Wettbewerbs vorrangig positive Konnotationen verbinden, indem sie die entsprechenden Situationen als Chance begreifen, ihr eigenes Wissen und Können unter Beweis zu stellen.

Weiterhin erscheint es wahrscheinlich, dass entsprechende Lernprozesse auch im Kontext der Auseinandersetzung mit Computerspielen im Allgemeinen stattfinden. Sowohl der Erwerb von motorischen Fähigkeiten zur Steuerung eines Spiels und zur Ausführung von Interaktionen sowie das Wissen über die verschiedenen Spielelemente, ihre Fähigkeiten und Bedeutungen, die Spielregeln und deren Anwendung sowie Integration in die eigenen Handlungen sind für das erfolgreiche Agieren in allen Arten von Computerspielen von fundamentaler Bedeutung. Unterschiede in Bezug auf diese drei Funktionskreise sind wohl vor allem in Bezug auf das Ausmaß von deren Beherrschung zu erwarten: Hier erfordern die Aktivitäten im E-Sport ein höheres Niveau des spielerischen Könnens und damit eine möglichst perfekte Meisterung der jeweiligen Anforderungen, während dies für andere Formen des Umgangs mit Computerspielen nicht erforderlich ist. Die Ausgestaltung des dynamischen Funktionskreises wird sehr wahrscheinlich grundlegend anders sein als oben für den elektronischen Sport beschrieben. Es erscheint plausibel anzunehmen, dass der Wettbewerb nicht die gleiche dominante Rolle einnimmt, sondern sich eine Vielfalt an Motiven und Bezugspunkten ausmachen lassen wird, welche die heterogene Zusammensetzung der Gemeinschaft der Computerspielern/innen widerspiegelt.

### **8.3 Lernprozesse in Computerspielen als Ausnutzung spielimmanenter Merkmale**

Computerspiele zeichnen sich u.a. dadurch aus, dass sie strukturell so angelegt sind, dass sie bestimmte Formen von Lernprozessen unterstützen. Hierzu gehört bspw. als fundamentales Prinzip das aktive Lernen, bei dem anhand der konkreten Durchführung von Handlungen und den sich daraufhin einstellenden Ergebnissen, Wissen und Fähigkeiten erworben werden können. Die Vorgehensweise erinnert dabei an den Prozess des wissenschaftlichen Hypothesenprüfens, da nicht willkürlich Handlungen ausprobiert, sondern Annahmen formuliert, umgesetzt und die eintretenden Folgen vor dem Hintergrund der ursprünglichen Intentionen reflektiert werden. Computerspiele beinhalten dabei auch das Potenzial zum kritischen Lernen, weil sich die entsprechenden Reflexionsprozesse auf das Verhältnis der eigenen Person zur (virtuellen) Umwelt beziehen und damit zu einer bewussten Auseinandersetzung mit diesem anregen können.

Computerspiele zeichnen sich weiterhin dadurch aus, dass in ihnen unmittelbare Rückmeldungen auf Handlungen erfolgen, wodurch die Spieler/innen sofort einschätzen können, ob sie ihr geplantes Ziel durch die gewählte Vorgehensweise erreicht haben oder nicht. Die Rückmeldungen können sowohl direkt in der Form schriftlichen oder verbalen Feedbacks erfolgen als auch indirekt als erwerbbar Trophäen oder Auszeichnungen.

Eine inhaltliche Struktur erhalten die Lernprozesse in den digitalen Spielwelten ferner dadurch, dass sie als aufgabenbasiertes Lernen angelegt sind, im Rahmen dessen zentrale Fähigkeiten wiederholt in Situationen mit konstant steigendem Schwierigkeitsgrad angewendet werden müssen. Die Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten erfolgt dabei in Computerspielen nahezu immer als situierendes Lernen, also in Kontexten, die über die gleichen Rahmenbedingungen verfügen wie jene, in denen das Erlernte angewendet werden soll. Gleichzeitig sind die Lernprozesse nach dem Prinzip des just-in-time gegliedert, so dass Wissen und Fähigkeiten immer erst dann vermittelt bzw. erworben werden, wenn sie anschließend auch umsetzbar sind. Schließlich können die Lernprozesse in Computerspielen dadurch, dass sie die Übernahme verschiedener Rollen und Perspektivenwechsel ermöglichen, auch die Identitätsentwicklung der Spieler/innen fördern. (vgl. zu allen bisher genannten Aspekten auch die ausführlichere Darstellung in Kapitel 4.2)

Hinweise auf die angeführten möglichen Formen von Lernprozessen in Computerspielen lassen sich in den Ergebnissen der hier durchgeführten empirischen Untersuchungen nicht in expliziter Form finden. Allerdings sind sie impliziter Bestandteil des beschriebenen Erwerbs von Spielwissen und Spielpraxis, da in dieser Phase die intensive Auseinandersetzung mit einem bestimmten Computerspiel (im Fall der Interviews handelt es sich um Warcraft III) zentral ist. Es erscheint plausibel davon auszugehen, dass in diesem Kontext ebenfalls die oben rekapitulierten Formen des aktiven Lernens und der Erprobung von geeignet erscheinenden Handlungsweisen vorherrschen. Es werden Annahmen darüber formuliert, welche Vorgehensweisen erfolversprechend sein könnten, diese werden erprobt und die unmittelbaren Rückmeldungen aus der virtuellen Spielwelt helfen dabei zu entscheiden, welche Vorgehensweisen und Strategien als erfolversprechend beibehalten und vertiefend trainiert werden sollten.

Die Interviewpartner empfehlen vor allem Anfängern/innen Warcraft III zunächst im Einzelspieler/innenmodus komplett auf allen Schwierigkeitsstufen durchzuspielen. Sie scheinen erkannt zu haben, dass der Aufbau dieses Modus dabei so gestaltet ist, dass er Lernprozesse unterstützen kann. Die einzelnen Level in Warcraft III sind so strukturiert, dass sie in ihrem Schwierigkeitsgrad stetig steigen und Aufgaben beinhalten, die das Erreichen eines bestimmten Leistungsniveaus erforderlich machen. Fundamentale Handlungsweisen müssen wiederholt auf einem steigenden Schwierigkeitsniveau angewendet werden. In diesem Kontext ist folglich von aufgabenbasiertem Lernen zu sprechen.

Mit einem als Tutorial angelegten Einführungslevel beginnen Spieler/innen die Erkundung der virtuellen Welt, an den entsprechenden Stellen erhalten sie Hinweise auf zu erwerbende Fähigkeiten (bspw. wie die Steuerung der Figuren angelegt ist oder welches Gebäude sie zu bauen haben) und müssen diese umsetzen, um in der Spielgeschichte fortschreiten zu können. Erforderliche Informationen und Fähigkeiten werden entweder als Hinweistexte präsentiert oder von NPCs erläutert. Sie werden darüber hinaus immer erst dann eingeführt, wenn sie tatsächlich angewendet werden müssen und erforderlich für erfolgreiches Handeln in der digitalen Spielwelt sind. Es scheinen somit Prozesse des situierendes Lernens in Kombination mit der just-in-time Vermittlung des erforderlichen Wissens und der benötigten Fähigkeiten vorzuliegen.

Keine Hinweise finden sich hingegen darauf, inwiefern im Kontext von E-Sport die den digitalen Spielwelten gemäß den theoretischen Ausführungen immanenten Potenziale zum kritischen Lernen genutzt werden. Die hierfür erforderlichen Reflexionsprozesse werden nicht explizit thematisiert und die vorliegenden Ergebnissen erscheinen auch

nicht entsprechend interpretierbar. Die Möglichkeit besteht dabei durchaus, dass kritisches Lernen im elektronischen Sport keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielt, da es hier vorrangig darum geht, Wissen und Fähigkeiten zum erfolgreichen Verbleib in den virtuellen Spielwelten möglichst effektiv und zielgerichtet zu erwerben. Kritische Reflexionsprozesse, die Zeit und intensive Auseinandersetzungen auch mit weiterführenden Aspekten erfordern, sind vermutlich für die hier untersuchte spezielle Gruppe von Computerspielern/innen eher nebensächlich oder sogar überhaupt nicht relevant.

Ähnlich verhält es sich im Hinblick auf die Lernprozesse, welche die Identitätsentwicklung unterstützen oder fördern. In den qualitativen Leitfaden-Interviews finden sich keine Aussagen, die diesen Aspekt thematisieren und im Kontext der quantitativen Online-Befragung kann lediglich auf allgemeiner Ebene festgehalten werden, dass die entsprechenden Items von der Mehrheit der Befragten zustimmend beurteilt worden sind. Trotzdem erscheint es plausibel davon auszugehen, dass entsprechende Lernprozesse auch hier existieren. E-Sportler/innen lernen bspw. mit den Erfahrungen von Sieg und Niederlage und den daraus resultierenden Konsequenzen umzugehen, sie erfahren Anerkennung für ihre Leistungen und kommen in Kontakt mit anderen E-Sportlern/innen aus unterschiedlichsten Kulturkreisen. Diese Erlebnisse beeinflussen mit hoher Wahrscheinlichkeit die Identitäten der meist jugendlichen Akteure/innen, allerdings können auf der Basis der hier vorliegenden Ergebnisse keine weiterreichenden Aussagen getroffen werden.

Dass sich in den Ergebnissen der hier durchgeführten empirischen Untersuchungen ebenfalls keine Hinweise auf die Ausnutzung von spielimmanenten Merkmalen finden, die dem Gestaltungsprinzip der immersiven Didaktik entsprechen, stimmt mit den grundsätzlichen Annahmen dieses theoretischen Ansatzes überein. Das Hauptmerkmal der immersiven Didaktik besteht schließlich darin, dass die Lernsituationen, die gemäß ihrer Vorgaben gestaltet worden sind, von den Spielern/innen eben nicht als solche erkannt werden. Vor diesem Hintergrund erscheint somit gleichzeitig die Interpretation möglich, dass sich die entsprechenden Gestaltungsprinzipien zumindest für den hier untersuchten Kontext als im Sinne der ursprünglichen Intention der immersiven Didaktik umsetzbar erwiesen haben.

Für den hier betrachteten Zusammenhang erscheint es plausibel davon auszugehen, dass Lernprozesse in Computerspielen im Allgemeinen ähnlich bzw. sogar völlig gleich angelegt sind. In den vorliegenden Ergebnissen mit ihrem speziellen Bezug zum elektronischen Sport lassen sich keine Hinweise auf grundlegende Unterschiede finden, so dass vielmehr davon ausgegangen werden kann, dass sie eine Bestätigung der Annahmen der theoretischen Ansätze darstellen.

## 8.4 Lernprozesse in Computerspielen als Lernen am Modell

Wie bereits in Kapitel 4.2 erläutert worden ist, müssen Lernprozesse in Computerspielen nicht immer ausschließlich die Ergebnisse eigener Erfahrungen sein. Vielmehr ist es auch möglich, vom Wissen und den Fähigkeiten anderer Spieler/innen zu profitieren, indem dieses durch Beiträge in Foren oder Videoaufzeichnungen des erfolgreichen Bestehens bestimmter Spielsituationen weitergegeben wird. (vgl. Gee 2008, S. 21) Auch die immersive Didaktik macht sich das Prinzip des Demonstrierens und Zeigens zu Nutze, indem bspw. NPCs bestimmte Verhaltensweisen vorführen, die von den Spielern/innen dann nachgemacht und in das eigene Handlungsrepertoire integriert werden sollen (vgl. Bopp 2006b, S. 185). Lernprozesse können in diesem Kontext daher als Lernen am Modell im Sinne des gleichnamigen theoretischen Ansatzes von Bandura (1976) beschrieben werden.

Die Ergebnisse der durchgeführten empirischen Untersuchungen zeigen, dass im Kontext von E-Sport ab einem bestimmten erreichten Leistungsniveau die ausschließliche Beschäftigung mit einem bestimmten Computerspiel zum Erwerb von Spielwissen und Spielpraxis nicht ausreicht, um die eigenen Fähigkeiten zu verbessern. Mit dem Beginn dieser Phase erlangen vor allem Replays, die Aufzeichnungen sowohl eigener als auch

der Matches anderer Akteure/innen, Relevanz. Die dort zu beobachtenden Vorgehensweisen werden als Beispiele und/oder Vorgaben angesehen, die zunächst einer genaueren Analyse durch die E-Sportler/innen unterzogen und dann in Bezug zu der jeweils eigenen Spielweise gesetzt werden. Durch Prozesse der Akkomodation und Assimilation wird diese dann an die neu gewonnenen Informationen angepasst bzw. das neue Wissen in die eigenen Handlungsoptionen integriert. Nur in seltenen Fällen kann es auch zur vollständigen Aufgabe der ursprünglichen Spielweise kommen und eine komplette Übernahme der neuen Strategien erfolgen.

Ursprünglich sollten mit der Theorie des Lernens am Modell vor allem soziale Lernprozesse beschrieben werden, in denen reale Menschen als Modelle dienten. Es zeigte sich allerdings, dass Menschen auch anhand von symbolischen Modellen lernen können – also, wenn diese medial durch Ton und/oder Bild vermittelt wahrgenommen werden. (vgl. Bandura 1976, S. 9) Die Verwendung von Replays im E-Sport kann als eine Form dieser symbolischen Modelle interpretiert werden, auch wenn in ihnen die eigentlich handelnden menschlichen Akteure/innen nicht direkt sichtbar sind, sondern nur die Ergebnisse ihrer Handlungen in den virtuellen Spielwelten beobachtet werden können. E-Sportlern/innen ist es dabei auf der Basis ihres bereits vorhandenen Spielwissens möglich, von den sichtbaren Spielgeschehnissen auf die zugrundeliegenden Handlungen zu schließen. Damit wird an dieser Stelle auch ersichtlich, warum für die Verwendung von Replays im E-Sport ein bestimmtes Leistungsniveau und Wissen erforderlich ist – ohne dieses wären die Akteure/innen zu den notwendigen interpretativen Leistungen gar nicht in der Lage.

Gemäß den ursprünglichen theoretischen Annahmen eignet sich das Lernen am Modell besonders gut für den erstmaligen Erwerb von Verhaltens- oder Handlungsweisen.

„Dieser *Lerneffekt durch Beobachtung* zeigt sich am deutlichsten, wenn Modelle neue Reaktionen vorführen, die die Beobachter noch nicht beherrschen und die sie später identisch reproduzieren.“ (Bandura 1976, S. 13, Hervorhebung im Original)

Basierend auf Beobachtung und anschließender Nachahmung bzw. Imitation erfolgt dabei die Übernahme in das eigene Verhaltens- und Handlungsrepertoire. Auch die Ergebnisse der durchgeführten empirischen Untersuchungen zeigen, dass Replays im E-Sport vor allem dann verwendet werden, wenn die Zielsetzung darin besteht, etwas Neues zu erlernen. Dazu imitieren E-Sportler/innen die Strategien und Vorgehensweisen der Spieler/innen in den Replays entweder komplett oder zumindest einzelne Bestandteile davon, indem sie ihre eigene Spielweise um diese erweitern bzw. die beobachteten Vorgehensweisen entsprechend anpassen, so dass eine Integration möglich ist. Entscheidend für die Auswahl derjenigen Verhaltens- und Handlungsweisen, die übernommen oder integriert werden, sind Verstärkungseffekte, welche nicht direkt beim Lernenden ansetzen müssen. Auch die Beobachtung, dass Handlungen eines Modells belohnt oder bestraft werden, kann zu Verhaltensänderungen führen. Diese Prozesse werden daher auch als „stellvertretende Verstärkung“ (Bandura 1976, S. 53) bezeichnet. (vgl. Bandura 1976, S. 53) Im Falle der Replays im E-Sport können die Konsequenzen der Handlungsweisen im Verlauf eines aufgezeichneten Matches, also Sieg oder Niederlage, als solche stellvertretenden Verstärkungen interpretiert werden. Die für das jeweilige Ergebnis als hauptsächlich relevant identifizierten Vorgehensweisen oder Strategien werden darauf basierend dann entweder imitiert (im Falle eines Sieges) oder nach Möglichkeit vermieden (bei einer Niederlage).

Weiterhin wird gemäß der ursprünglichen theoretischen Aussagen davon ausgegangen, dass Modelle den Lernprozess erleichtern können, insbesondere in den Fällen, in denen das einfache Ausprobieren möglicher Verhaltens- oder Handlungsoptionen zu zeit- und kostenintensiv wäre (vgl. Bandura 1976, S. 10). Im Kontext von E-Sport ist dieser Aspekt durchaus relevant. So bieten vor allem moderne Computerspiele eine so große Anzahl potenzieller Handlungsoptionen, dass es äußerst zeitintensiv wäre, wenn die Akteure/innen diese vor allem zu Beginn ihrer Karriere alle ausprobieren müssten. Daher stellt die Verwendung von Replays für sie eine effiziente Möglichkeit dar, Kennt-

nisse über existierende Handlungsoptionen und Strategien zu erwerben. Zeitersparnis ist auch vor dem Hintergrund ein wichtiger Aspekt, dass selbst die interviewten Profis von einem durch externe, bestehende Verpflichtungen (Schule, Studium oder Beruf) stark eingeschränkten Zeitrahmen für ihre Trainingsaktivitäten berichtet haben. Effektive Trainingsmethoden bzw. Lernaktivitäten besitzen daher für E-Sportler/innen eine große Relevanz.

Auf theoretischer Ebene werden vier Aspekte als fundamental für erfolgreiches Lernen am Modell betrachtet:

- Aufmerksamkeitsprozesse,
  - Gedächtnisprozesse,
  - motorische Reproduktionsprozesse sowie
  - Verstärkungs- und Motivationsprozesse.
- (vgl. hierzu ausführlicher Bandura 1976, S. 24ff.)

Wenn nur eines dieser vier Elemente nicht in ausreichender Form vorhanden ist, wird davon ausgegangen, dass ein Ausbleiben des Lernprozesses die Folge ist (vgl. Bandura 1976, S. 32). Im Kontext von E-Sport kann angenommen werden, dass der erforderliche Grad an Aufmerksamkeit deshalb vorhanden ist, da die Betrachtung von Replays im Rahmen von Trainingsaktivitäten eine bewusste Entscheidung darstellt, mit der die Akteure/innen bestimmte Ziele verbinden. Um die Angemessenheit der Gedächtnisprozesse sicherzustellen, ist das wiederholte Ansehen der Replays vermutlich ebenso von Bedeutung wie die korrekte Dekodierung der beobachteten Handlungen. Insbesondere der letzte Aspekt ist auch in den durchgeführten Interviews thematisiert worden, in denen darauf verwiesen wird, dass nicht nur die entsprechenden Handlungen aus den Replays zu imitieren sind, sondern sie auch wirklich verstanden worden sein müssen, bspw. im Hinblick auf die dahinterstehenden kausalen Zusammenhänge einzelner Vorgänge.

Gedächtnisprozesse verbinden sich darüber hinaus gerade im E-Sport auch mit dem dritten oben angeführten Aspekt – der motorischen Reproduktionsfähigkeit. Es ist hier nicht ausreichend, nur über das Wissen über bestimmte Vorgehensweisen und Strategien zu verfügen, diese müssen auch in praktisches Handeln umgesetzt werden können, weshalb in Replays erworbenes Wissen immer auch in Trainingsmatches konkret eingeübt und angewendet werden muss. Die Bedeutung dieses Zusammenhangs ist von den Interviewpartnern besonders hervorgehoben worden, indem etwa geschildert worden ist, dass hier mögliche Grenzen der Fähigkeiten von Akteuren/innen liegen können. So können Spieler/innen bspw. auf der kognitiven Ebene durchaus verstehen, wie eine bestimmte Strategie zu spielen ist und auch genau wissen, wann sie eingesetzt werden sollte, sie sind aber nicht in der Lage, die erforderlichen Handlungen auch motorisch umzusetzen.

Die Existenz von Verstärkungsprozessen ist vor allem dann festzustellen, wenn sich durch die Verwendung der erlernten Vorgehensweisen aus den Replays/Modellen entsprechende Erfolge durch Siege in Matches einstellen, was wiederum vermutlich auch einen positiven Einfluss auf die Motivation der Akteure/innen haben wird. Dabei kann weiterführend davon ausgegangen werden, dass für die erforderliche intensive Auseinandersetzung mit den Inhalten der betrachteten Replays und deren Integration in die eigene Spielweise bereits eine sehr hohe Motivation in Kombination mit einer entsprechenden Willenskraft zur Umsetzung der hierfür erforderlichen Lernprozesse vorhanden sein müssen.

Im Unterschied zum elektronischen Sport finden sich Prozesse des Lernens am Modell im Hinblick auf Computerspiele im Allgemeinen nicht in Replays, sondern vor allem in den Formen von Tipps und Beschreibungen von Lösungswegen in Foren oder Videos sowie als Zeigen und Demonstrieren durch NPCs, wie bereits zu Beginn dieses Kapitels erläutert worden ist. Auch hier handelt es sich allerdings um symbolische Modelle, deren Handlungen medial vermittelt werden und auch hier müssen die Lernenden über ein bestimmtes Niveau an Wissen und Können verfügen, um zum einen die Qualität

der jeweiligen Modelle beurteilen zu können und zum anderen die beschriebenen oder beobachteten Handlungen auch in die eigene Spielweise integrieren zu können. Ebenfalls erscheint es plausibel davon auszugehen, dass Prozesse des Lernens am Modell auch in diesem Kontext vor allem dann stattfinden, wenn neues Wissen und neue Fähigkeiten erworben werden sollen. Schließlich stellt auch hier der Rückgriff auf Modelle für erfolgreiches Handeln in den virtuellen Spielwelten eine vor allem in zeitlicher Hinsicht effiziente Lernform dar.

Unterschiede zeigen sich vermutlich vor allem in der Intention, die mit der Verwendung der Modelle verbunden ist. Während im E-Sport damit immer das Ziel verknüpft ist, die beobachteten Vorgehensweisen und Strategien dauerhaft in das eigene Handlungsrepertoire zu übernehmen, muss dies im Kontext von Computerspielen im Allgemeinen nicht unbedingt so sein. Tipps in Foren oder Videoaufzeichnungen von Lösungswegen können auch dazu dienen, ein akutes Problem schnell und ohne viel Aufwand zu lösen, indem den Modellen ein optimaler Lösungsweg entnommen wird. Die entsprechenden Vorgehensweisen oder Strategien werden allerdings nur memoriert, um sie kurzfristig anwenden zu können, bspw. wenn Spieler/innen an einer bestimmten Stelle in einem Computerspiel nicht weiter wissen und nicht mehr hinreichend motiviert sind, um den zeitintensiven Prozess zum Finden der korrekten Lösung auf sich zu nehmen.

## **8.5 Die Bedeutung von Affinitätsgruppen bzw. Communities of Practice für Lernprozesse im Kontext von Computerspielen**

Lernprozesse im Kontext von E-Sport oder Computerspielen im Allgemeinen zeichnen sich auch durch die Bedeutung der Einbindung in soziale Zusammenhänge aus. Computerspieler/innen werden durch ihre Aktivitäten Mitglieder in der Gemeinschaft aller Spielenden bzw. der Nutzer/innen bestimmter Genres oder einzelner Spielertitel (vgl. hierzu die bereits in Kapitel 2 eingeführte Differenzierung nach Geisler 2009). Gee (2003) bezeichnet die so entstandenen sozialen Gemeinschaften als Affinitätsgruppen, wobei er hierunter soziale Gruppierungen versteht, die Communities of Practice gleichen und sich folglich durch gemeinsame Bemühungen, Ziele und Praktiken auszeichnen (vgl. hierzu die entsprechende Darstellung in Kapitel 4.2).

Im Hinblick auf den elektronischen Sport stellen vor allem die Clans eine spezielle Form dieser sozialen Gemeinschaften dar. Ihre Bedeutung für die Akteure/innen verdeutlicht sich bereits grundlegend in den entsprechenden Ergebnissen der quantitativen Online-Befragung, welche damit im Einklang mit ähnlichen Erkenntnissen anderer bereits durchgeführter Untersuchungen stehen (vgl. hierzu die Darstellung des Forschungsstandes in Kapitel 2.4). Im Kontext der Diskussion um Deliberate Practice in der Expertiseforschung konnte Bloom (1985b) verdeutlichen, wie wichtig ein förderliches und professionelles Umfeld zur Entwicklung der benötigten Fähigkeiten für herausragende Leistungen innerhalb einer Domäne ist. Darüber hinaus führt die Mitgliedschaft in Vereinen und Teams auch dazu, dass die Akteure/innen sich in der Kultur ihrer Domäne bzw. Sportart sozialisieren (vgl. Charness et al. 1996, S. 62). Es erscheint plausibel anzunehmen, dass die Akteure/innen im E-Sport ein vergleichbares Umfeld in den (professionellen) Clans finden.

Wie sich anhand entsprechender Aussagen in den durchgeführten Leitfaden-Interviews zeigen lässt, finden Trainingsaktivitäten und damit auch Lernprozesse im E-Sport selbst in einer Disziplin wie Warcraft III, die vorrangig im Einzel- und nicht im Mehrspieler/innenmodus praktiziert wird, zu einem großen Anteil in sozialen Kontexten statt. Die gemeinsamen Erfahrungen und der fachlich-inhaltliche Austausch mit anderen Akteuren/innen stellen dabei wichtige Elemente im Prozess des Erwerbs von Wissen und Fähigkeiten dar, wobei dieses sowohl im Rahmen von Trainingsmatches untereinander erfolgen kann oder durch allgemeine Diskussionen in speziellen Foren oder Chaträumen. Auffallend ist, dass zu Beginn der Lernprozesse im E-Sport noch keine bewusste Auswahl der Personen zu erfolgen scheint, mit denen Wissen und Erfahrungen ausgetauscht bzw. gesammelt werden. Mit der Verbesserung der eigenen spielerischen Fä-

higkeiten berichten die Interviewpartner jedoch von einer gezielteren Auswahl anhand vorab festgelegter Kriterien, wobei sich insbesondere bei den interviewten Profis schließlich sogar ein festes Kontingent an Trainings- und Austauschpartnern/innen herauskristallisiert.

Es entstehen somit im E-Sport bedingt durch Trainingsaktivitäten bzw. Lernprozesse Gemeinschaften unterschiedlichster Größenordnungen, in denen mit und voneinander gelernt wird. Anders ausgedrückt kann somit festgestellt werden, dass es zur Konstituierung der bereits erwähnten Affinitätsgruppen bzw. Communities of Practice kommt. Zwischen beiden Begriffen bestehen dabei keine zentralen inhaltlichen Unterschiede, sondern es kann von gleichwertigen Konstrukten ausgegangen werden. Da der theoretische Ansatz zu den Communities of Practice allerdings differenzierter ausgearbeitet ist als das Konzept der Affinitätsgruppen, wird in der folgenden Diskussion stärker auf diesen rekurriert.

Affinitätsgruppen oder Communities of Practice zeichnen sich durch das Vorhandensein gemeinsamer Bemühungen bzw. Verbundenheit/Verbindlichkeit, gemeinsamer Ziele bzw. Vorhaben sowie gemeinsamer Praktiken bzw. eines entsprechenden Repertoires an Artefakten, Zeichen und Werkzeugen oder einer gemeinsamen Geschichte aus (vgl. Gee 2003 sowie Wenger 2006, S. 73ff.). Diese Merkmale können auch im Kontext von E-Sport identifiziert werden: Die Verbundenheit der Akteure/innen entsteht durch das gemeinsame Hobby bzw. die gemeinschaftlich praktizierte Sportart. Die gemeinsamen Vorhaben bestehen in der Teilnahme an den damit verbundenen Matches und Wettbewerben. Als gemeinschaftliche Ziele können bspw. Fairness und die Ablehnung von Cheating, der bei allen Akteuren/innen vermutlich implizit vorhandene Wille zum Sieg sowie bei einigen E-Sportlern/innen auch der Wunsch ein möglichst hohes Leistungsniveau in dieser Domäne zu erreichen, identifiziert werden. Das gemeinsame Repertoire ist durch E-Sport-typische Aktivitäten (Training, Teilnahme an Wettbewerben), eigene Fachbegriffe (die sowohl übergreifend als auch speziell auf der Ebene einzelner Disziplinen existieren) sowie Werkzeuge in Form der zur Durchführung der Aktivitäten erforderlichen Hardware-Ausstattung (Tastatur und Maus oder Controllerpad) gekennzeichnet.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass Lernprozesse in Communities of Practice als situiertes Lernen zu charakterisieren sind und in der praktischen Anwendung erfolgen, wobei sie häufig von den Mitgliedern der Gemeinschaft gar nicht explizit als solche erkannt werden (vgl. Wenger 2006, S. 95). Auch in diesem Kontext können Ähnlichkeiten mit dem E-Sport identifiziert werden: So finden Lernprozesse zum Großteil in und durch die Auseinandersetzung mit einem Computerspiel statt, konkret dabei vor allem in der Form von gespielten Matches zu unterschiedlichsten Zwecken oder der praktischen Einübung von Strategien und Vorgehensweisen. Damit können diese Vorgehensweisen als situiertes Lernen bezeichnet werden.

Unbewusst sind diese Lernprozesse vor allem für die Amateure/innen, die deren Existenz und selbst Trainingsaktivitäten zunächst sogar teilweise explizit verneinen und stattdessen die ausschließliche Beschäftigung mit spielerischen Tätigkeiten betonen. Mit zunehmendem Professionalisierungsgrad werden Lernprozesse im Kontext von E-Sport jedoch immer bewusster wahrgenommen, auch wenn diese analog zum Selbstverständnis als Akteure/innen einer neuen Sportart als Training bezeichnet werden.<sup>256</sup>

Inhaltlich stehen Lernprozesse in einer Community of Practice immer in Bezug zu mindestens einem der oben dargestellten zentralen Merkmale dieser Gemeinschaftsform: Sie tragen somit entweder zur Entwicklung von Formen der gemeinschaftlichen Verbundenheit, dem Verstehen und Erreichen von Zielen oder zur Herausbildung eines

---

<sup>256</sup> Da sich in der Literatur kein Hinweis darauf finden lässt, dass Lernprozesse unbewusst bleiben müssen, damit von Communities of Practice gesprochen werden kann, handelt es sich hier vermutlich nicht um ein Ausschlusskriterium.

Repertoires, Stils oder von Diskursen bei (vgl. Wenger 2006, S. 95). Inwiefern Lernprozesse im E-Sport zur Förderung der gemeinschaftlichen Verbundenheit beitragen, kann anhand der Aussagen der Interviewpartner in den im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit durchgeführten Leitfaden-Interviews nicht entschieden werden, da hierin keine Hinweise auf entsprechende Sachverhalte zu finden sind. Dies schließt ihre Existenz natürlich nicht aus, allerdings sind sie mit der verwendeten Erhebungsmethode nicht erfasst worden. Lernprozesse, die zum Verstehen und Erreichen der gemeinsamen Ziele beitragen, können hingegen als fundamental für den E-Sport bezeichnet werden. Davon ausgehend, dass das gemeinschaftliche Ziel der E-Sportler/innen darin besteht, in Wettbewerbssituationen erfolgreich agieren zu können, ist das Training bzw. Lernen in diesem Kontext immer dieser Zielsetzung förderlich, da der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten sich in dieser Hinsicht stets als nützlich erweisen sollte.

Lernprozesse, die zur (Weiter-)Entwicklung des bestehenden Repertoires und Diskurses innerhalb der Gemeinschaft beitragen, bestehen im E-Sport vor allem im Erwerb von neuem Wissen und der Aneignung von Fähigkeiten, die Vorgehensweisen oder Strategien grundlegend prägen oder verändern. Die Aussagen der Interviewpartner lassen hier zunächst die Vermutung entstehen, dass Innovationen und neuartige Vorgehensweisen im E-Sport gar nicht oder nur sehr selten vorkommen, da vorrangig die Bedeutung von sich als Standards etablierten Spielweisen und Handlungsmöglichkeiten betont wird. Allerdings erscheint es plausibel, diesen Sachverhalt auf die Auswahl von Warcraft III als untersuchter Disziplin zurückzuführen.

Zum Zeitpunkt der Durchführung der Untersuchung ist Warcraft III bereits seit einem längeren Zeitraum eine der populärsten Disziplinen im elektronischen Sport gewesen, was zur Folge hatte, dass auch inhaltliche Entwicklungen bereits abgeschlossen waren und zu einem früheren Zeitpunkt stattgefunden haben. Moderne Computerspiele weisen zwar eine hohe Anzahl an Freiheitsgraden im Hinblick auf potenzielle Handlungsoptionen auf, unterliegen aber aufgrund ihrer Regelstruktur und den sich daraus ergebenden zulässigen Vorgehensweisen (so umfangreich diese auch sein mögen) trotzdem Grenzen in Bezug auf die Entwicklung von neuen Vorgehensweisen, die in erfolgreiche Strategien integriert werden können. Diese Annahme bestätigt auch ein Rückblick in die Geschichte von Warcraft III als E-Sport-Disziplin, welcher verdeutlicht, dass Entwicklungen in der gerade beschriebenen Form hier tatsächlich stattgefunden haben.<sup>257</sup>

Mit dem Konzept der legitimierten peripheren Partizipation erweist sich ein weiterer Aspekt als relevant für die hier erfolgende Ergebnisdiskussion. Legitimiert periphere Partizipation beschreibt die Entwicklung von Neulingen in einer Domäne zu vollen Mitgliedern einer Gemeinschaft. Den Ausgangspunkt der hierfür erforderlichen Lernvorgänge stellt eine Position der Neulinge am Randbereich der Gruppe, ihrer Peripherie, dar. Von dort beginnen Prozesse des situierten Lernens, in deren Rahmen sie an verschiedene Tätigkeiten durch andere, etablierte Mitglieder der Gemeinschaft herangeführt werden und ihre eigenen Erfahrungen machen können, wobei auch fehlerhafte Handlungen erlaubt sind. Die Neulinge werden von den erfahreneren Mitgliedern betreut. Es muss ihnen möglich sein, durch ihre Tätigkeiten schließlich den Status eines legitimen Vollmitglieds der Gemeinschaft erreichen zu können. (vgl. Wenger 2006, S. 100f.) Zu Beginn des Lernprozesses beteiligen sich die Neulinge nur an einem Teil der gemeinschaftlichen Praktiken, im weiteren Verlauf wird ihr Tätigkeits- und auch Verantwortungsbereich jedoch zunehmend größer (vgl. Arnold 2003, S. 79f.). Schließlich können sie sogar den Experten/innenstatus innerhalb einer Gemeinschaft erreichen, welcher durchaus im Sinne der Expertiseforschung interpretierbar ist.

---

<sup>257</sup> Vgl. hierzu die Entwicklung der Strategie des *towers* durch den deutschen Spieler Miou, die in Anlehnung an ihn auch als *einmiouen* bezeichnet wird. Stellte sie anfangs eine neu entwickelte Vorgehensweise dar, wurde sie bald zu einer Standardstrategie, bis andere Spieler/innen Vorgehensweisen entdeckten, um ihr erfolgreich begegnen zu können.



In den Aussagen der Interviewpartner lassen sich Hinweise auf die Existenz des Konzepts der legitimierten peripheren Partizipation im Kontext des elektronischen Sports finden. So berichten sie davon, durch eine Person, die bereits Kontakte mit anderen E-Sportlern/innen hatte, in die Gemeinschaft eingeführt worden zu sein. Weiterhin zeigt sich, dass einige der interviewten Profispieler selbst bereits die Rolle des etablierten Mitglieds der Gemeinschaft einnehmen konnten und damit Anfänger/innen in die deutsche E-Sport-Szene integriert haben, wie bspw. das Verhältnis der Interviewpartner A7 und P2 verdeutlicht (vgl. hierzu auch Interview A7, Zeile 271-276 und 351-354).

Unterschiede zwischen Communities of Practice bzw. Affinitätsgruppen im E-Sport und im Hinblick auf Computerspiele im Allgemeinen bestehen vermutlich weniger auf einer grundsätzlichen oder strukturellen Ebene als vielmehr in der Form konkreter Ausprägungen. Die vorliegende Literatur in diesem Themenbereich verdeutlicht die prinzipielle Relevanz der Zugehörigkeit zu einer entsprechenden sozialen Gemeinschaft für alle Computerspieler/innen. Dass in diesem Kontext vielfältige Lernprozesse stattfinden, konnte anhand der Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchungen aufgezeigt werden. Im Unterschied zum E-Sport ist jedoch davon auszugehen, dass der Wettbewerbsgedanke bei Computerspielen im Allgemeinen eine weniger zentrale Rolle einnimmt oder sogar überhaupt nicht relevant ist. Auch dürfte der Prozess der legitimierten peripheren Partizipation nicht unbedingt auf das Erreichen einer Position im Zentrum der Gemeinschaft angelegt sein. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die meisten Spieler/innen sich in einem Bereich zwischen Rand und Zentrum einfinden werden, wobei die Heterogenität dieser Gruppe eine entsprechende Streuung der Positionen bedingt.

## **8.6 Entwicklung einer Systematik der Formen von Lernprozessen im E-Sport und in Computerspielen im Allgemeinen**

Wie der Ergebnisdarstellung in Kapitel 7.2.7 entnommen werden kann, ist es möglich, die verschiedenen Formen von Trainingsaktivitäten im E-Sport in einen systematischen Zusammenhang zu bringen. Dabei hat sich verdeutlicht, dass es das erreichte Leistungsniveau ist, welches entscheidend beeinflusst, welchen Formen von Trainingsaktivitäten nachgegangen wird (vgl. hierzu auch die grafische Darstellung in Abbildung 31). Die folgenden Ausführungen stellen eine Zusammenführung eines Teils der theoretischen Ansätze dar, die in den vorherigen Kapiteln mit Bezug auf die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen diskutiert worden sind und beinhalten somit eine theoretisch-abstrahierte Reformulierung der ursprünglichen Aussagen. Abbildung 32 veranschaulicht diesen Sachverhalt zunächst zusammenfassend in graphischer Darstellungsweise. Bei aller Ähnlichkeit zu der ursprünglichen Abbildung ist dabei darauf zu verweisen, dass die horizontalen Pfeile nicht deckungsgleich sind, also keine inhaltlichen 1:1 Übertragungen der ursprünglichen Abbildung darstellen.

Die ursprünglich verwendeten Begriffe Anfänger, Amateur und Profi werden durch die aus der Expertiseforschung übernommenen Bezeichnungen Laien, Novizen und Experten ersetzt. Als Laien werden dabei Personen verstanden, die über kein Wissen in der jeweils betrachteten Domäne verfügen und sich damit ganz am Anfang der erforderlichen Lernprozesse für die Entwicklung zu Experten/innen befinden. Anfänger/innen im E-Sport sowie bei der Beschäftigung mit Computerspielen im Allgemeinen mit dieser Bezeichnung zu versehen erscheint daher angemessen. Dass die Gleichsetzung von Profis im E-Sport mit Experten/innen im Sinne der kognitiven Expertiseforschung zutreffend ist, konnte bereits in verschiedenen Kontexten (sowohl vor theoretischen als auch empirischen Hintergründen) aufgezeigt werden und bedarf daher an dieser Stelle keiner zusätzliche Begründung mehr.

Der Begriff Novize/in impliziert ebenso wie Amateur/in in der ursprünglichen Darstellungsform ein sehr weit gefasstes Feld an möglichen Leistungsniveaus der hierunter zusammengefassten Personen, welchen jedoch gemein ist, dass sie über ein Ausmaß

an domänenspezifischem Wissen und Können verfügen, das es ihnen ermöglicht, im Kontext von E-Sport bzw. Computerspielen im Allgemeinen mehr oder weniger erfolgreich agieren zu können; wobei sie allerdings noch nicht das Niveau erreicht haben, auf dem sie konstant herausragende Leistungen vollbringen könnten (und damit als Experten/innen bezeichnet werden müssten). Der linke Bereich von Abbildung 32 stellt die Formen von Lernprozessen dar, die für die Entwicklung vom/von der Laien/in über den Status als Amateure/innen zu Experten/innen relevant sind; die Pfeile auf der rechten Seite repräsentieren die Prozesse, welche erforderlich sind, um anschließend auf dem Experten/innenstatus zu verbleiben.

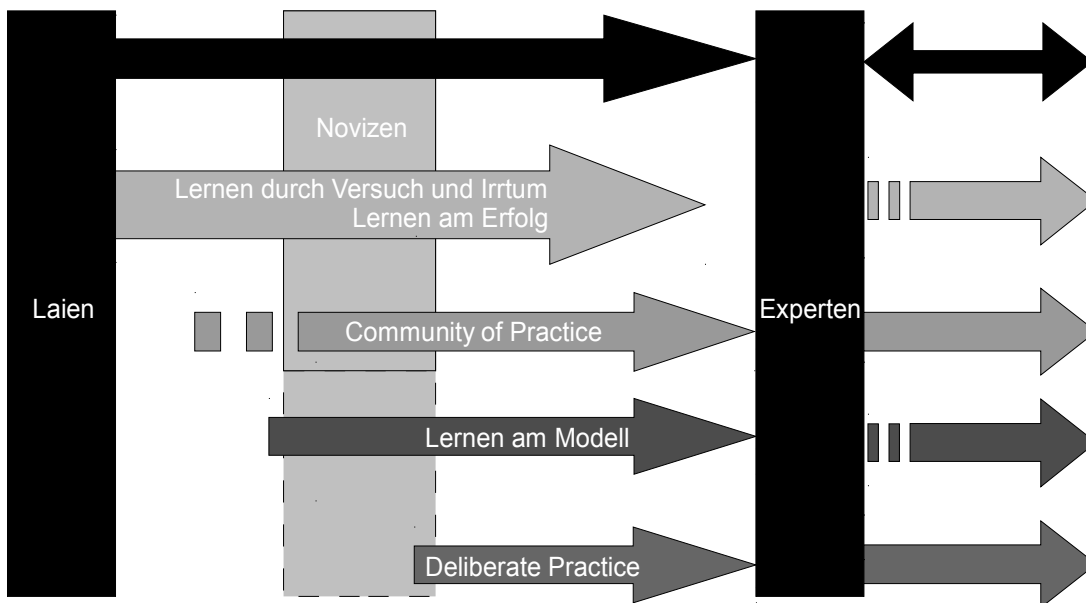


Abbildung 32: Interpretierte Systematik der Lernprozesse im E-Sport und in Computerspielen im Allgemeinen  
Quelle: eigene Darstellung

Zu Beginn sind dabei Formen von Lernprozessen zentral, die als aktives Lernen oder auch vereinfachend Lernen am Erfolg bzw. Lernen durch Versuch und Irrtum beschrieben werden können. In dieser Phase steht der Erwerb grundlegenden Spielwissens und der erforderlichen Spielpraxis im Mittelpunkt, wobei E-Sportler/innen bzw. Computerspieler/innen im Allgemeinen beides durch die praktische, aktive Auseinandersetzung mit einem bestimmten Spiel erwerben. Im Falle der E-Sportler/innen handelt es sich hierbei um ihre jeweilige Disziplin, bei den Computerspielern/innen im Allgemeinen ist es ein neu erworbener Spieltitel.

Die Akteure/innen erlernen hier die Beherrschung des pragmatischen, semantischen und syntaktischen Funktionskreises (vgl. hierzu die Darstellung in Kapitel 4.1 sowie die Diskussion in Kapitel 8.2), indem sie regelkonforme und geeignete Handlungsoptionen erproben und beibehalten, die nicht-zulässigen und erfolglosen hingegen verwerfen. Auf diese Weise erwerben sie in einem sich kontinuierlich fortsetzenden Prozess Wissen über sowie die Fähigkeiten zur Steuerung von Spielfiguren und -elementen, erkennen die Bedeutungen und Besonderheiten der einzelnen Bestandteile der Spielwelt und auf welchen Regeln diese basiert. Lernprozesse in dieser Form sind für die Entwicklung vom/von der Laien/in zu Novizen/innen ausreichend, für das Erreichen des Experten/innenstatus jedoch ist eine Konzentration auf ausschließlich diese Form nicht mehr sinnvoll; sie muss daher offensichtlich durch andere Varianten ergänzt werden.

Damit soll keineswegs behauptet werden, dass Experten/innen ihre Fähigkeiten gar nicht mehr auf die hier beschriebene Weise verbessern (können)<sup>258</sup>, sie müssen jedoch durch andere Arten erweitert werden.

Durch die intensivere Beschäftigung mit einem bestimmten Spieltitel oder den ersten spezifischen Aktivitäten im E-Sport (in den meisten Fällen in Form der ersten Teilnahme an Matches bzw. den damit verbundenen Wettbewerben für die ein – wenn auch niedriges – Niveau der vorhandenen Fähigkeiten auf Amateur/innenstatus erreicht sein muss), werden die betreffenden Computerspieler/innen auch Mitglieder der entsprechenden Communities of Practice bzw. Affinitätsgruppen. Sie knüpfen erste Kontakte zu anderen Spielern/innen, treten mit diesen in einen inhaltlichen Austausch und erhalten Zugang zu domänenspezifischen Wissensquellen (bspw. Tipps zu Foren mit hilfreichen Beiträgen oder Bezugsquellen für Replays oder Videotutorials). Damit setzt auch der Prozess der legitimierten peripheren Partizipation ein: Unter Anleitung und Anweisung von erfahreneren Mitgliedern der Gemeinschaft (für den Kontext des E-Sports werden diese von den Interviewpartnern als Mentoren/innen bezeichnet) wird gezielt Wissen erworben und die vorhandenen Fähigkeiten werden bewusster verbessert.

Der fortschreitende Lernprozess führt dabei zu einer schrittweisen Annäherung an das Zentrum der Gemeinschaft, welches mit dem Erreichen des Experten/innenstatus gleichgesetzt werden kann. Das Durchlaufen des kompletten Entwicklungsprozesses hin zu diesem Ziel ist nicht in allen Fällen zwingend erforderlich: So gibt es sowohl bei Computerspielern/innen im Allgemeinen als auch im E-Sport wie in jeder anderen Community of Practice auch, die Möglichkeit auf unterschiedlichen Ebenen des Amateur/innenstatus zu verbleiben und an diesem Zustand keine weiteren Veränderungen vornehmen zu wollen. Lernprozesse werden damit zwar nicht gleichzeitig eingestellt, aber es werden keine weiterführenden konkreten Anstrengungen mehr zu einer Verbesserung der eigenen Fähigkeiten unternommen. Im Hinblick auf Experten/innen ist davon auszugehen, dass diese das Zentrum der Community oder zumindest einen diesem naheliegenden Bereich erreicht haben und zum Aufrechterhalten des erworbenen Status kontinuierlich an den Aktivitäten der Gemeinschaft teilnehmen bzw. diese evtl. sogar aktiv prägen. Auf der Basis des aktuellen Erkenntnisstandes ist es dabei noch nicht möglich, genauere Aussagen dazu zu treffen, ab welchem genauen Zeitpunkt die hier dargestellte Form der Lernprozesse einsetzt sowie ab wann die Akteure/innen Mitglieder ihrer jeweiligen Community of Practice werden können und der Prozess der legitimierten peripheren Partizipation beginnen sollte.

Lernformen, die als Lernen am Modell zu bezeichnen sind, können erst an einem Punkt im Verlauf des Entwicklungsprozesses der Fähigkeiten von Computerspielern/innen im Allgemeinen bzw. E-Sportlern/innen einsetzen, zu dem diese bereits ein bestimmtes Leistungs- und Wissensniveau erreicht haben. Diese Voraussetzung erscheint deshalb erforderlich zu sein, da die Akteure/innen in der Lage sein müssen, die Qualität eines potenziellen Modells beurteilen zu können. Es ist notwendig, dass sie nicht nur die Handlungen des Modells verstehen, sondern sie auch motorisch und kognitiv nachvollziehen sowie die potenziellen Ergebnisse der Handlungsweisen evaluieren können. Ein genauer Zeitpunkt hierfür lässt sich anhand der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen (noch) nicht bestimmen. Es erscheint allerdings plausibel zu vermuten, dass dies frühestens mit oder kurz vor dem Erreichen des Novizen/innenstatus möglich sein dürfte.

Darüber hinaus verdeutlichen die entsprechenden Aussagen der interviewten E-Sportler, dass dem Lernen am Modell offensichtlich entscheidende Bedeutung dabei zukommt, ob sich Person zu Experten/innen entwickeln oder nicht. Während in den durchgeführten Leitfaden-Interviews alle Profis angegeben haben, Replays im Rahmen ihrer Trainingsaktivitäten zu nutzen (und damit anhand der dort beobachtbaren Modelle

---

258 Es ist im Gegenteil sogar zu erwarten, dass sie dies bspw. bei der konkreten Einübung der einzelnen Handlungsschritte einer neuen Strategie tun.

zu lernen), waren jene Personen, die dies gar nicht praktizieren, ausnahmslos Amateure. Auch mit dem Erreichen des Experten/innenstatus behält das Lernen am Modell seine Bedeutung vermutlich bei, wie die entsprechenden Aussagen der Interviewpartner in den durchgeführten Interviews nahelegen. Experten/innen nutzen diese Form von Lernprozessen, um die eigene Spielweise gezielt zu verbessern sowie immer auf dem aktuellen Wissensstand zu sein. (Im E-Sport kommen dabei auch die gezielte Vorbereitung auf potenzielle Gegner/innen sowie der Erwerb von Kenntnissen über aktuell verbreitete Strategien hinzu.)

Im Gegensatz zu den anderen hier beschriebenen Formen von Lernprozessen bezieht sich *Deliberate Practice* weniger auf eine konkrete Umsetzungsvariante, sondern stellt vielmehr ein Grundkonzept dar, bei dem es darum geht, einzelne Aktivitäten (bspw. im Rahmen von Trainings- oder Übungsprozessen) bewusst durchzuführen und sie so zu gestalten, dass sie der konkreten Verbesserung der eigenen Fähigkeiten dienen (vgl. hierzu die ausführlichere Darstellung in Kapitel 3.2.4 sowie die Diskussion in Kapitel 8.1.4). Im Hinblick auf den Entwicklungsprozess der Fähigkeiten erscheint es plausibel, dass *Deliberate Practice* erst dann zu beobachten ist, wenn ein/e Akteur/in sich entscheidet, den Experten/innenstatus erreichen zu wollen. Eine genaue zeitliche Angabe hierfür ist vor dem Hintergrund des aktuellen Kenntnisstandes nicht eindeutig feststellbar. Es erscheint allerdings plausibel davon auszugehen, dass die betreffenden Personen mindestens den Novizen/innenstatus erreicht haben sollten.

Bewusst durchgeführte Trainingsaktivitäten und die damit verbundene gezielte Verbesserung der eigenen Fähigkeiten sind sehr wahrscheinlich notwendige Voraussetzungen, um zu Experten/innen werden zu können (bspw. den Profistatus im E-Sport zu erreichen). Dies verdeutlicht sich auch daran, dass in den durchgeführten Interviews alle Profis über eine entsprechende Trainingsgestaltung berichtet haben, die allerdings nicht damit endet, dass der angestrebte Status erreicht worden ist. Um weiterhin Leistungen auf dem erforderlichen herausragenden Niveau vollbringen zu können, ist eine kontinuierliche Fortführung der entsprechenden Aktivitäten erforderlich. Auch für Computerspieler/innen im Allgemeinen erscheint es plausibel, dass diese den Experten/innenstatus nur erreichen können, wenn sie ihre Lernprozesse bewusst durchführen und diese so gestalten, dass spezifische Fähigkeiten gezielt verbessert werden. Es ist allerdings davon auszugehen, dass dies hier auf einen weitaus geringeren Anteil an Spielern/innen zutrifft als in der Gruppe der E-Sportler/innen, die sich durch ihre Wettbewerbsorientierung und ihr Selbstverständnis als Sportler/innen von Computerspielern/innen im Allgemeinen deutlich unterscheiden.

## 8.7 Diskussion methodischer Aspekte

Abschließend erscheint es angebracht, nach der Diskussion der inhaltlichen Ergebnisse beider Erhebungsphasen der durchgeführten empirischen Untersuchungen, auch die methodischen Aspekte einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Wie bereits ausgeführt, ist das grundlegende empirische Konzept der hier vorliegenden Arbeit als sequentiell zu bezeichnen, welches konkret in der Verbindung von einer quantitativen und einer qualitativen Erhebungsphase umgesetzt worden ist, wobei die quantitative der qualitativen Erhebungsphase zeitlich vorausgegangen ist. Die Entscheidung für diese methodische Gestaltungsform ist basierend auf dem zentralen Forschungsinteresse der hier vorliegenden Arbeit im Allgemeinen und den daraus abgeleiteten Forschungsfragen im Speziellen getroffen worden. Im Nachhinein lässt sich festhalten, dass sich die ausgewählte methodische Konzeption für das hier untersuchte Forschungsfeld als durchaus geeignet erwiesen hat. Trotz einer steigenden Anzahl von theoretischen und empirischen Arbeiten, die sich mit der Thematik E-Sport beschäftigen, ist der Kenntnisstand immer noch als gering zu bewerten, so dass insbesondere

explorative Forschungsansätze, die offen angelegt sind und eine möglichst große Anzahl an Faktoren und Variablen erfassen können, notwendig sind, um hier zu einem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn gelangen zu können.

Die Auswertung der ermittelten Ergebnisse hat dabei zumindest für einen Aspekt gezeigt, dass die Erkenntnisse der einen Phase verdeutlicht haben, dass Ergebnisse der anderen anders interpretiert und bewertet werden müssen, als es auf den ersten Blick plausibel erschienen ist. Konkret handelt es sich um die in der Online-Befragung ermittelten Unterschiede der durchschnittlichen Dauer des wöchentlichen Trainings, die zunächst als ein zentrales Differenzierungskriterium zwischen Amateuren/innen und Profis erschienen sind. Die Aussagen in den qualitativen Interviews zeigen jedoch, dass es den Interviewten sehr schwer gefallen ist, eindeutige Zahlen in Bezug auf den wöchentlichen zeitlichen Umfang der Trainingsaktivitäten zu benennen, weshalb die Validität der Angaben in der Online-Befragung zweifelhaft erscheint. Es ist nicht auszuschließen, dass die Werte nicht so eindeutig sind, wie es zunächst den Eindruck macht, sondern dass sie auf eventuell grobe Schätzungen zurückzuführen sind. Wobei hier auch anzumerken ist, dass diese Schätzwerte trotzdem noch zur Ermittlung signifikanter Unterschiede zwischen Amateuren/innen und Profis geführt haben, so dass es dennoch plausibel erscheint, dass der ermittelte Unterschied zumindest in der Tendenz valide ist.

Es muss allerdings auch angeführt werden, dass nicht bei allen untersuchten Aspekten die Ergebnisse beider Erhebungsphasen einander ergänzt haben bzw. Bezüge zwischen diesen hergestellt werden konnten. Hier wäre es für zukünftige Forschungsvorhaben sinnvoll, bei der Formulierung der Forschungsfragen sowie der Konstruktion der Erhebungsinstrumente noch stärker darauf zu achten, dass sich entsprechende Ansatzpunkte ergeben. Im Hinblick auf die sequentielle Gestaltung der beiden Erhebungsphasen konnten weder im Rahmen der Durchführung noch während des Auswertungsprozesses Hinweise darauf entdeckt werden, dass diese als problematisch oder ungeeignet zu bezeichnen wäre. Für das zugrundeliegende Forschungsinteresse hat sich die gewählte, zeitliche Abfolge somit als gut geeignet erwiesen, wobei diese Aussage nicht verallgemeinert werden sollte: Die entsprechende Entscheidung kann nur auf Basis des jeweiligen wissenschaftlichen Erkenntnisinteresses getroffen, begründet und bewertet werden.

Die quantitative Erhebungsphase, die in Form einer Online-Befragung angelegt gewesen ist, wurde mit den Zielen verbunden, allgemeine deskriptive Kennwerte zur Beschreibung der deutschen E-Sport-Szene zu ermitteln, jene Variablen zu identifizieren, die eine objektive Differenzierung zwischen Akteuren/innen unterschiedlicher Leistungsniveaus ermöglichen, allgemeine Rahmendaten zur Trainingsgestaltung im E-Sport zu erheben sowie zu ermitteln, welche Einstellungen gegenüber dem Lernpotenzial kommerzieller Computerspiele innerhalb der deutschen E-Sport-Szene existieren. Grundsätzlich konnten weder während der Durchführungsphase noch im Rahmen der Auswertung Hinweise entdeckt werden, auf deren Basis die Methode als ungeeignet beurteilt werden müsste.

Allerdings hat sich gezeigt, dass an einzelnen Stellen durchaus Verbesserungspotenzial besteht. So kann nicht abschließend und eindeutig geklärt werden, worauf die hohe Abbrecherquote zurückzuführen ist – eine Antwort auf diese Frage würde jedoch sicherlich dazu beitragen, die Qualität des eingesetzten Erhebungsinstruments zuverlässiger und differenzierter beurteilen zu können. Darüber hinaus ist zu kritisieren, dass im Fragebogen alle Elemente als Pflichtfragen angelegt gewesen sind, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Tatsache möglicherweise zu Abbrüchen geführt hat. Für zukünftige Forschungsvorhaben sollte daher genau geprüft werden, welche Items wirklich unbedingt verpflichtend sind und bei welchen es akzeptabel ist, wenn diese nicht von allen Teilnehmern/innen der Untersuchung beantwortet werden.

Weiterhin ergibt allerdings der Vergleich mit den Erkenntnissen aus den Leitfaden-Interviews an einigen Stellen Hinweise darauf, dass zunächst eindeutige und klar interpretierbar erscheinende Ergebnisse möglicherweise doch weitaus differenziertere Konnotationen beinhalten könnten, als mittels einer ausschließlich quantitativ angelegten Erhebung und Auswertung zu vermuten wäre. Folglich kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die quantitative Erhebungsmethode einzelne Aspekte unvollständig oder verkürzt erfasst worden sind oder inhaltliche bzw. methodische Problematiken bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssten.

Die gewählte Methode der Online-Befragung hat sich jedoch als sehr gut geeignet für die untersuchte Zielgruppe erwiesen, wie anhand der großen Anzahl vollständig ausgefüllter Fragebögen belegt werden kann. Trotzdem ist in diesem Kontext kritisch anzumerken, dass damit nicht die Problematik zu lösen ist, dass Verallgemeinerungen der Ergebnisse nur schwer möglich sind, da die Stichprobe für die Befragung nicht zufällig gezogen worden ist. Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass quantitativ ausgerichtete Erhebungsverfahren für das Forschungsfeld E-Sport offensichtlich durchaus geeignet sind, allerdings vor dem Hintergrund der Tatsache, dass der wissenschaftliche Kenntnisstand im Hinblick auf dieses Phänomen immer noch als gering bezeichnet werden muss, von ausschließlich quantitativ ausgerichteten Forschungsvorhaben abzuraten ist.

Im Hinblick auf die im Rahmen der qualitativen Erhebungsphase durchgeführten Leitfaden-Interviews ist festzuhalten, dass sich diese grundsätzlich durch eine starke Strukturierung und Fokussierung auszeichnen, wobei dieser Sachverhalt auf das zugrundeliegende, bereits im Vorfeld klar abgegrenzte Forschungsinteresse zurückgeführt werden muss. Es war daher absehbar, dass sowohl während der Erhebungs- als auch der Auswertungsphase durch die Forscherin sichergestellt werden musste, dass der qualitative Grundgedanke dieser Untersuchungsphase erhalten blieb. Diesem Anspruch sollte dabei konkret dadurch begegnet werden, dass sich methodische Offenheit und Flexibilität sowohl in der Gestaltung des Erhebungsinstrumentes als auch des Auswertungsverfahrens manifestieren konnten, um auch neue sowie unbekannte Sachverhalte und Sinnzuschreibungen entdecken zu können. Weder im Rahmen der Durchführung der Interviews noch während der Auswertung konnten dabei explizite Hinweise darauf gefunden werden, dass diesen Ansprüchen nicht entsprochen werden konnte, wodurch die methodische Umsetzung in dieser Erhebungsphase offensichtlich als gelungen bezeichnet werden kann. Allerdings muss auch kritisch hinterfragt werden, ob nicht möglicherweise eine noch offener angelegte qualitative Erhebungsmethode (bspw. in der Form von narrativen Interviews) zu einem umfassenderen Erkenntnisgewinn hätte führen können.

Vor allem in Bezug auf die beiden zunächst untersuchten Themenkomplexe (Indikatoren für domänenspezifisches Wissen und Vorgehensweisen bei der Lösung domänenspezifischer Probleme) hat sich die Sicherstellung der Wahrung eines qualitativen Forschungsansatzes als weitaus problematischer herausgestellt als bei den Forschungsfragen, die auf Formen und Gestaltungsweisen der Trainingsaktivitäten bzw. Lernprozesse im E-Sport ausgerichtet gewesen sind. Insbesondere die Auswertung konnte hier teilweise nur auf eine Art und Weise erfolgen, bei der quantifizierend vorgegangen worden ist. Der vor dem Zeitpunkt der Durchführung der Erhebung bestehende wissenschaftliche Kenntnisstand hat es nicht sinnvoll erscheinen lassen, auf rein quantitativ angelegte Verfahren zurückzugreifen. Dieser Sachverhalt hat sich jedoch durch die hier ermittelten Ergebnisse geändert, so dass es durchaus empfehlenswert erscheint, für zukünftige Forschungsvorhaben in diesem Kontext Wissenstests oder experimentelle Studien einzusetzen.

Die Verwendung eines Replays als Stimulus für die durchgeführten Interviews hat sich grundsätzlich als eine durchaus geeignete methodische Gestaltungsform erwiesen. Allerdings hat sich auch gezeigt, dass nicht auszuschließen ist, dass die Auswahlkriterien

für den verwendeten Stimulus einige Ergebnisse beeinflusst haben können<sup>259</sup> und hiermit die Gefahr der Entstehung von Methodenartefakten festzustellen ist. Für zukünftige Forschungsvorhaben sollte daher darauf geachtet werden, dass ein möglicher Zusammenhang zwischen Auswahlkriterien und Ergebnissen bestehen kann bzw. sollte überlegt werden, ob nicht nur ein Stimulus sondern eine größere Anzahl dieser eingesetzt werden können, um anhand dessen den Einfluss möglicherweise kontrollieren zu können.

Die Fokussierung auf nur eine E-Sport-Disziplin hat sich aufgrund der Anlage und Gestaltung der qualitativen Erhebungsphase als unumgänglich erwiesen. Ein negativer bzw. gar verfälschender Einfluss auf die Ergebnisse ist vor diesem Hintergrund allerdings nicht festzustellen, jedoch kann auch nicht ausgeschlossen, dass die jeweils betrachtete Disziplin dennoch über einen potenziellen Einfluss verfügt. Für zukünftige Forschungsvorhaben scheint es daher sinnvoll, entweder ergänzend zu den hier ermittelten Ergebnissen eine kontrastive Disziplin (bspw. einen teambasierten Shooter) auszuwählen oder Vergleichsuntersuchungen mit mindestens zwei Disziplinen durchzuführen.

Dass einige Ergebnisse der qualitativen Erhebungsphase vermutlich weiterführenden Forschungsbedarf implizieren, rechtfertigt keine grundlegende Kritik an der gewählten Erhebungsform. Entsprechende Prozesse sind qualitativen Methoden vielmehr immanent, hierzu gehört bspw. die Tatsache, dass es mit ihnen möglich ist, (Re)Fokussierungen von Forschungsfragen oder Reformulierungen von Hypothesen vornehmen zu können, um diese dann evtl. auch mit einem anderen methodischen Ansatz weiterführend zu untersuchen. Dass entsprechende Erkenntnisse auch im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit entstanden sind, ist somit wahrscheinlich eher als Bestätigung für die Eignung des gewählten explorativen Ansatzes für das weitestgehend unerforschte Phänomen des elektronischen Sports zu beurteilen.

Als durchaus kritikwürdig hat sich allerdings die Umsetzung der im Kontext der qualitativen Erhebungsphase ebenfalls durchgeführten Erinnerungsaufgabe gezeigt. Vor allem die methodisch-technische Durchführung hat Überarbeitungsbedarf und sollte in einigen zentralen Aspekten optimiert werden. Es erscheint unabdingbar, eine Umsetzungsform zu entwickeln, welche den Untersuchungsteilnehmern/innen eine präzisere und manuell einfachere Nachbildung der ausgewählten Spielsituation ermöglicht. Die Verwendung eines Zeichenprogramms auf dem PC und auch die – wie sich erst im Zuge der Durchführung verdeutlicht hat – zu kleine Abbildung der Karte haben die Aufgabe für einen Teil der Interviewpartner unnötig erschwert. Darüber hinaus hat die Auswertung der Aufgabenlösung verdeutlicht, dass die vorgegebenen Kategorien der einzuzeichnenden Elemente nicht ausreichend differenziert gewesen sind; hier wäre es sinnvoller gewesen, jeweils die genauen Bezeichnungen zu verwenden, d.h. nicht nur unterscheiden zu können, ob ein Gebäude oder eine Einheit erinnert worden ist, sondern auch, um welche genau es sich gehandelt hat.

Weiterhin erscheint es sinnvoll, den Prozess der Rekonstruktion bzw. des Erinnerns der Spielsituation aufzuzeichnen, um analysieren zu können, in welcher Reihenfolge die einzelnen Elemente erinnert werden, wodurch Rückschlüsse auf evtl. existierende Chunks oder Templates möglich werden. Aus den gleichen Gründen könnten die Untersuchungsteilnehmer/innen zusätzlich während des Erinnerungsprozesses zum lauten Denken angehalten werden. Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass sich die Erinnerungsaufgabe zwar nicht als gänzlich ungeeignete Erhebungsmethode erwiesen hat, jedoch grundlegende Verbesserungen an der Umsetzung der Methode erforderlich sind, um ihre Potenziale für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn vollständig ausschöpfen zu können.

---

259 Bspw. die Bekanntheit des Replays an sich oder zumindest eines der beiden Akteure. Ebenso hat die Tatsache, dass eine Sequenz aus einer frühen Phase eines Matches gewählt wurde, offensichtlich einen Einfluss auf die Ergebnisse.

Als zentrale Annahme für beide Erhebungsphasen in der hier vorliegenden Arbeit hat sich der aus der Expertiseforschung entlehnte kontrastive Ansatz herausgestellt, der dahingehend erweitert worden ist, dass eine Gleichsetzung von Novizen/innen mit Amateuren/innen bzw. Experten/innen mit Profis erfolgt ist. Als nicht unproblematisch hat sich in diesem Kontext der Sachverhalt herausgestellt, dass im E-Sport kein übergreifendes und objektives Kriterium existiert, mithilfe dessen die Akteure/innen einer der beiden Gruppen zugeordnet werden können. Aus diesem Grund sind in den beiden Erhebungsphasen unterschiedliche Differenzierungskriterien herangezogen worden: In der quantitativen Online-Befragung sind Selbsteinschätzungen verwendet worden, für die Einteilung im Rahmen der qualitativen Leitfaden-Interviews das externe Kriterium der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Bereich einer bekannten E-Sport-Liga (ergänzt bzw. abgeglichen mit der jeweiligen Selbsteinschätzung der Interviewpartner). Die entsprechenden Vergleiche zeigen dabei, dass die unterschiedlichen Einstufungsmethoden sich nicht immer als deckungsgleich erweisen – dies konnte vor allem in der qualitativen Erhebungsphase untersucht werden, wo die gleichen Personen im Hinblick auf beide Kriterien betrachtet werden konnten. Insbesondere die – nach dem externen Kriterium als solche definierten – Profis haben dazu tendiert, die entsprechende Einordnung zu relativieren.

Vor dem Hintergrund des vorliegenden Erkenntnisstandes erscheint es nicht möglich, gesichert zu erklären, worauf dieser Sachverhalt zurückzuführen ist. Es scheint sowohl plausibel, dass es sich um ein Methodenartefakt handeln kann, da möglicherweise die persönliche Interviewsituation einen im Vergleich zur anonymen Online-Befragung hemmenden Einfluss ausübt. Darüber hinaus kann ebenfalls vermutet werden, dass die nicht eindeutige Definition des Begriffs Profi im E-Sport, welche auch von der entsprechenden Wahrnehmung in anderen Sportarten abweicht, die Diskrepanzen verursacht hat.<sup>260</sup> Darüber hinaus hat sich den Akteuren im Rahmen der Interviews allerdings auch überhaupt erst die Möglichkeit geboten, genauer zu definieren, wie der eigene Status eingeschätzt wird und die strenge Kontrastierung aufzubrechen, womit ein dritter Erklärungsansatz für die Unterschiede identifiziert worden ist.

Die übergreifende Betrachtung der auf Basis der entsprechenden Kontrastierungen ermittelten Ergebnisse gibt jedoch keinesfalls Anlass zu der Vermutung, dass die Gegenüberstellung beider Gruppen im Kontext von E-Sport nicht sinnvoll erscheint. Vielmehr ist offensichtlich davon auszugehen, dass die Problematik darin besteht, dass noch kein trennscharfes Kriterium für die Bildung der Vergleichsgruppen existiert bzw. es noch nicht identifiziert worden ist. Die grundlegenden Tendenzen der Ergebnisse der empirischen Untersuchungen verdeutlichen hingegen eindeutig, dass im E-Sport mindestens zwei Gruppen vorhanden sind, welche sich anhand ihres unterschiedlichen Leistungsniveaus differenzieren lassen. Für das Erkenntnisinteresse der hier vorliegenden Arbeit haben sich diese relativen Kontrastierungen dabei als vollkommen ausreichend erwiesen.

Abschließend lässt sich somit festhalten, dass im Hinblick auf methodische Aspekte für die hier vorliegende Arbeit konstatiert werden kann, dass sich zwar für einzelne Elemente Kritikpunkte und Verbesserungspotenziale ergeben haben, der gewählte Ansatz sowie seine Umsetzung jedoch als durchaus geeignet beurteilt werden können.

---

<sup>260</sup> In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob es für zukünftige Forschungsvorhaben sinnvoller sein könnte, Einschätzungen anhand der Begriffe Novize/in vs. Experte/in vorzunehmen zu lassen, um die eventuell vorhandenen definitorischen Unklarheiten zu umgehen.



## 9 Schlussbetrachtungen

Die Zielstellung der hier vorliegenden Arbeit hat darin bestanden, zu erheben, wie die Nutzer/innen von Computerspielen lernen bzw. das zum erfolgreichen Bestehen in den digitalen Spielwelten erforderliche Wissen und Können erwerben. Zur Beantwortung dieser Frage wurde eine besondere Gruppe von Computerspielern/innen – die E-Sportler/innen – als Extrembeispiel für die durchgeführten theoretischen Analysen und empirischen Untersuchungen ausgewählt. Im Folgenden werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zusammenfassend dargestellt, bevor darauf aufbauende bzw. sich aus den ermittelten Erkenntnissen ergebende Forschungsdesiderate beschrieben und daran anschließend Implikationen der Ergebnisse dieser Arbeit für die Medienpädagogik im Allgemeinen diskutiert werden.

### 9.1 Fazit

Die Nutzung von Computerspielen stellt eine der beliebtesten Freizeitbeschäftigungen bzw. medialen Praktiken von Jugendlichen (und zunehmend auch Erwachsenen) in vermutlich allen westlichen Industrienationen dar (vgl. hierzu auch Kapitel 1.1). Neben bewahrpädagogischen Ansichten, die den Umgang mit diesen digitalen Spielwelten entweder komplett verbieten oder zumindest stark einschränken wollen, können dabei jedoch auch emanzipatorisch ausgerichtete (medien)pädagogische Positionen in der wissenschaftlichen Diskussion ausgemacht werden, die nach den positiven Auswirkungen der Beschäftigung mit Computerspielen fragen. In diesem Kontext werden besonders häufig die Potenziale für den Einsatz in Lernkontexten thematisiert, wobei hier zunächst vor allem eine Fokussierung auf speziell zu diesem Zweck entwickelte Lernspiele zu beobachten gewesen ist, mittlerweile jedoch vermehrt auch unterhaltungsorientierten Computerspielen verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet wird. Allerdings sind dabei vorrangig inhaltliche Aspekte betrachtet worden, also welches Wissen und welche Fähigkeiten durch Computerspiele erworben bzw. gefördert werden können, wodurch hierzu eine Vielzahl an wissenschaftlichen Erkenntnissen vorliegt (vgl. hierzu auch die Überblicksdarstellung in Kapitel 1.2). Der Frage nach den konkreten Ausprägungen und Gestaltungsformen von Lernprozessen im Kontext von Computerspielen ist hingegen sowohl auf theoretischer als auch empirischer Ebene weitaus weniger Beachtung geschenkt worden, so dass hier offensichtlich die Existenz einer Forschungslücke konstatiert werden kann, welche die Grundlage der hier vorliegenden Arbeit gebildet hat.

Im Rahmen der Vorüberlegungen zur Umsetzung des Forschungsinteresses ist dabei die Entscheidung getroffen worden, eine bestimmte Gruppe von Computerspielern/innen in den Fokus der Betrachtungen zu rücken, mit der Intention, zu besonders aussagekräftigen Ergebnissen gelangen zu können. Mit den E-Sportlern/innen ist dabei eine Gruppierung innerhalb der Spielendengemeinschaft ausgewählt worden, die sich durch ihre besonders intensive Beschäftigung mit den virtuellen Spielwelten sowie die starke Ausrichtung auf den Aspekt des Wettbewerbs auszeichnet. Insbesondere mit letzterem geht auch die bewusste Auseinandersetzung mit Aktivitäten einher, die als Training definiert werden und der gezielten Verbesserung der eigenen Leistungen und Fähigkeiten dienen sollen. Mit der Auswahl der Untersuchungsgruppe ist die implizite Annahme einhergegangen, dass typische Lernprozesse im Zusammenhang mit der Beschäftigung mit Computerspielen innerhalb dieser Personengruppe stark ausgeprägt sowie den Betreffenden auch besonders bewusst sind und daher hier in äußerst deutlicher Form erfasst und untersucht werden können. E-Sportler/innen sollen dabei als Extrembeispiele dienen, von denen dann auf die „normalen“ Spieler/innen abstrahiert werden kann.

Als theoretischer Rahmen der hier vorliegenden Arbeit haben zunächst fundamentale Konzepte und Theorien aus dem Kontext der kognitiven Expertiseforschung gedient. Um im E-Sport erfolgreich sein zu können, ist ein so hohes Ausmaß an Wissen und Können in Bezug auf die jeweilige Disziplin erforderlich, dass hier die gleichen Bedingungen konstatiert werden können wie im Hinblick auf das Leistungsniveau von Experten/innen in ihren spezifischen Domänen (vgl. ausführlicher Kapitel 3). Der in der Ex-

Expertiseforschung verbreitete kontrastive Ansatz hat in den empirischen Untersuchungen der hier vorliegenden Arbeit darüber hinaus das zentrale Prinzip dargestellt, wobei Profis im E-Sport mit Experten/innen gleichgesetzt worden sind und Amateure/innen mit Novizen. Ebenso wie in der Expertiseforschung sollten anhand der identifizierten Unterschiede zwischen beiden Gruppen Entwicklungsprozesse im Hinblick auf vorhandenes Wissen und beherrschte Fähigkeiten nachgezeichnet werden, die offensichtlich als Lernprozesse interpretiert werden können.

Für den Kontext des E-Sports verdeutlichen dabei sowohl die Ergebnisse der durchgeführten quantitativen Online-Befragung als auch der qualitativen Leitfaden-Interviews, dass im Hinblick auf verschiedene Merkmale Unterschiede zwischen dem vorhandenen Wissen und Können bei Amateuren/innen und Profis bestehen. Diese Differenzen sind in Kontexten identifiziert worden, die eindeutig als domänenspezifisch bezeichnet werden müssen und folglich nur die Ergebnisse spezifischer Lernprozesse darstellen können, da es ausgesprochen unwahrscheinlich erscheint, dass die entsprechenden Wissensinhalte und Fähigkeiten in anderen Zusammenhängen erworben worden sein können.

Vor allem durch die Erhebung der inhaltlichen und organisatorischen Gestaltung von Trainingsaktivitäten im E-Sport konnten vielfältige und detaillierte Erkenntnisse im Hinblick auf die konkreten Arten und Formen von Lernprozessen in Computerspielen gewonnen werden. Während diese zu Beginn der Auseinandersetzung mit einer spezifischen digitalen Spielwelt noch als aktives und entdeckendes Lernen, welches sich am Prinzip des Erfolges bei der Umsetzung von Handlungen orientiert, beschrieben werden können, bei denen vorrangig konkrete Erfahrungen in der Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten der Spielsituation zentral sind, werden diese mit höherem erreichten Leistungsniveau zunehmend zielgerichteter und basieren nicht mehr nur auf eigenen Erfahrungen.

Mit dem Erreichen eines gewissen Leistungsniveaus werden externe Wissensquellen herangezogen, vor allem in der Form von Aufzeichnungen von Vorgehensweisen anderer Spieler/innen in ähnlichen Spielsituationen. Im Sinne eines Lernens am Modell dienen diese als Beispiele, aus denen Handlungsweisen mittels Adaption und Akkomodation in das eigene Handlungsrepertoire übernommen werden. Da die Auswahl der geeigneten Modelle durch die Spieler/innen selbst erfolgt, müssen diese gleichzeitig über ausreichend domänenspezifisches Wissen verfügen, um die Inhalte verfügbarer Wissensquellen im Hinblick auf ihre Eignung beurteilen zu können. Daher können Prozesse des Lernens am Modell erst dann erfolgreich eingesetzt werden, wenn die betreffenden Computerspieler/innen bereits einen Teil des Entwicklungsprozesses von Novizen/innen zu Experten/innen durchlaufen haben.

Darüber hinaus konnte aufgezeigt werden, dass sich Lernprozesse im Kontext von E-Sport und damit offensichtlich auch im Zusammenhang mit Computerspielen im Allgemeinen durch ihre soziale Konnotation auszeichnen. Die Gemeinschaft der E-Sportler/innen bzw. Nutzer/innen eines bestimmten Computerspieltitels kann als eine Community of Practice bzw. Affinitätsgruppe interpretiert werden, die gemeinsame Symbole, Werkzeuge und Artefakte teilt. Um zu vollständig akzeptierten Mitgliedern der Gemeinschaft zu werden, durchlaufen Neulinge den Prozess der legitimierten peripheren Partizipation. Im E-Sport dienen dabei bspw. Kontakte zu erfahreneren Spielern/innen den Anfängern/innen als Ausgangspunkt für gemeinsame Aktivitäten, aber auch um Zugänge zu dem erforderlichen Wissen für eine vertiefende Partizipation zu eröffnen.

Lernprozesse finden somit vorrangig gemeinsam mit anderen Akteuren/innen statt, wie sich sowohl anhand entsprechender Aussagen in den qualitativen Leitfaden-Interviews als auch durch die Ergebnisse der Online-Befragung nachweisen lässt. Dabei entwickeln sich sogar soziale Beziehungen zwischen den E-Sportlern/innen, die in einigen Fällen über Zweckgemeinschaften als Trainingspartner/innen hinausgehen und zu Freundschaften werden können. Somit kann vor dem Hintergrund der in der vorliegenden Arbeit untersuchten Fragestellung nach den Arten und Gestaltungsformen von

Lernprozessen in Computerspielen auch aufgezeigt werden, dass selbst die intensive Nutzung von digitalen Spielen nicht zwangsläufig mit sozialer Isolation einhergehen muss. Vielmehr etablieren sich selbst Spieler/innen, die sich durch exzessive Nutzungsweisen<sup>261</sup> auszeichnen, als Mitglieder einer Gemeinschaft von Gleichgesinnten und verfügen über soziale Kontakte.

Weiterhin konnte festgestellt werden, dass Trainingsaktivitäten und damit auch Lernprozesse im E-Sport zumindest in der im Kontext der qualitativen Leitfadens-Interviews untersuchten Disziplin Warcraft III größtenteils selbstorganisiert unter gleichberechtigten Partnern/innen stattfinden. Über Trainer/innen oder andere Personen, die ihre Lernprozesse überwachen und anleiten, verfügen scheinbar nur wenige Akteure/innen (zumindest in der untersuchten E-Sport Disziplin oder sie befinden sich nicht in Deutschland bzw. in Europa). Es lässt sich somit die nicht unberechtigte Frage formulieren, inwiefern es sich beim Lernen im E-Sport bzw. im Kontext von Computerspielen im Allgemeinen um potenzielle Beispiele für erfolgreiches Peer-Learning handeln könnte.

An dieser Stelle muss jedoch auch darauf hingewiesen werden, dass bereits die Ergebnisse der durchgeführten Online-Befragung verdeutlicht haben, dass nicht nur das erreichte Leistungsniveau, sondern auch die Disziplinzugehörigkeit einen signifikanten Einfluss auf die generelle Organisation und inhaltliche Gestaltung der Trainingsaktivitäten und folglich auch Lernprozesse im E-Sport bzw. bei Computerspielen im Allgemeinen haben können. Insbesondere für die durch die qualitativen Leitfadens-Interviews gewonnenen detaillierten Erkenntnisse gilt daher, dass es nicht immer möglich ist, zu differenzieren, welche Ergebnisse spezifisch für die Domäne Warcraft III bzw. Strategiespiele und welche genreübergreifend angelegt sind und somit für Computerspiele im Allgemeinen gelten. Da in diesem Kontext somit weiterführender Forschungsbedarf zu konstatieren ist, wird dieser Aspekt in Kapitel 9.2 noch einmal aufgegriffen.

Des Weiteren lässt sich als ein letztes Ergebnis der hier vorliegenden Arbeit festhalten, dass aufgezeigt werden kann, dass die häufig bereits mit den Begriffen Spielen und Lernen implizit verbundene Annahme der Unvereinbarkeit im Hinblick auf den Kontext von Computerspielen nicht zwangsläufig zu bestehen scheint. Vielmehr kann vermutlich sogar das Gegenteil konstatiert werden, wie auch durch die entsprechenden Ergebnisse der Online-Befragung belegt werden kann. Den digitalen Spielwelten werden von ihren Nutzern/innen vielfältige Potenziale auch in Bezug auf inhaltliche Lernprozesse und den Transfer erworbener Fähigkeiten zugesprochen; ihre grundsätzliche Einstellung zur Verbindung von Lernen und Spielen ist somit als positiv zu bezeichnen. Welche Schlussfolgerungen u.a. aus diesem Sachverhalt für die medienpädagogische Theorie und Praxis abgeleitet werden können, wird abschließend in Kapitel 9.3 diskutiert werden.

## 9.2 Forschungsdesiderate

In diesem Kapitel wird eine Auswahl von potenziellen, weiterführenden Forschungsfragen beschrieben, die aus den Ergebnissen der hier vorliegenden Arbeit bzw. den sich in diesem Kontexten verdeutlichenden weiteren Forschungslücken (abseits jener, die den Ausgangspunkt dieser Arbeit darstellte) abgeleitet werden können.

Hierzu gehört vor allem die Frage nach der Verallgemeinerbarkeit der in der hier vorliegenden Arbeit ermittelten Ergebnisse zu Lernprozessen im E-Sport. Wie bereits oben ausgeführt, zeigen insbesondere die Erkenntnisse aus dem Bereich der Expertiseforschung, dass die Art und Weise, wie das für herausragende Leistungen erforderliche Wissen und Können erworben wird, sehr stark von den Eigenschaften der jeweils betrachteten Domäne abhängig und somit in den konkreten Ausprägungen domänenspezifisch ist (vgl. Kapitel 3, insbesondere Kapitel 3.2.4). Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen der hier vor-

---

261 Der E-Sport ist dabei offensichtlich als eine solche Form der Nutzung von Computerspielen zu bezeichnen.

liegenden Arbeit zwar sehr zutreffend die Lernprozesse bei den Nutzern/innen von Strategiespielen beschreiben, sich diese jedoch im Hinblick auf andere Genres gänzlich anders darstellen können.

Besonders naheliegend scheint diese Vermutung zunächst in Bezug auf Shooterspiele wie etwa Counter-Strike zu sein, die sich vermutlich nicht nur durch inhaltliche Anforderungen von den Strategiespielen unterscheiden, sondern auch durch die soziale Form, in der diese Disziplin praktiziert wird. Neben einem solchen, auf eine maximale Kontrastierung ausgerichteten, Ansatz sollte jedoch in zukünftigen Forschungsvorhaben untersucht werden, inwiefern Ähnlichkeiten und Unterschiede in der Art und Gestaltung von Lernprozessen auch im Hinblick auf Genres festgestellt werden können, bei denen zunächst weniger deutliche Differenzen vorzuherrschen scheinen. Eine besondere Herausforderung wird in diesem Kontext vermutlich die Gestaltung der Erhebungsmethoden und -instrumente darstellen, welche insbesondere in der qualitativen Erhebungsphase der hier vorliegenden Arbeit sehr genau an den Untersuchungsgegenstand angepasst worden sind, so dass eine einfache Übernahme für andere Disziplinen kaum möglich erscheint und darüber hinaus auch nicht sinnvoll wäre. Die besondere Schwierigkeit dürfte dabei vermutlich nicht primär darin bestehen, neue und geeignete Varianten der Untersuchungsmethode zu identifizieren, sondern diese vielmehr auch so zu gestalten und umzusetzen, dass eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit jenen dieser Arbeit weiterhin gewährleistet werden kann.

Weiterhin hat sich gezeigt, dass die vorgenommene Kontrastierung zwischen den Gruppen der Novizen/innen (Amateure/innen im E-Sport) auf der einen und den Experten/innen (Profis) auf der anderen Seite möglicherweise nicht ausreichend ist und sich wahrscheinlich eine ähnliche Problematik als Folge dessen ergeben hat, wie in der grundlegenden Studie zur Expertise im Schach von de Groot (1965). So konnten für verschiedene Aspekte Unterschiede zwischen den beiden Vergleichsgruppen ermittelt werden, bspw. im Hinblick auf die Trainingsgestaltung und davon abstrahierend auch mit Bezug zu Lernprozessen; für andere Bereiche ließen sich jedoch keine Differenzen feststellen. Insbesondere die Ergebnisse der qualitativen Leitfaden-Interviews verdeutlichen jedoch gleichzeitig, dass auch Amateure/innen im E-Sport bereits über Wissensinhalte und Fähigkeiten verfügen, die auf einem hohen Niveau zu verorten sind, weshalb sich die Frage stellt, ob mit einer anderen Vergleichsgruppe, die im Hinblick auf ihr Wissen und Können noch deutlich unterhalb der Amateure/innen liegt, weitaus eindeutiger bzw. bei einigen der untersuchten Aspekte überhaupt erst einmal Unterschiede zu den Profis bzw. Experten/innen ermittelt werden könnten.

Dafür wäre es zunächst erforderlich zu klären, auf welchem spielerischen Leistungsniveau sich die betreffenden Personen befinden müssten, um sinnvolle, einen Erkenntnisgewinn ermöglichende, Vergleiche zuzulassen. Sie sollten zumindest rudimentäre Kenntnisse in der jeweils untersuchten Disziplin besitzen, vor allem um die Anwendung der in der hier vorliegenden Arbeit erprobten Untersuchungsmethoden und Erhebungsinstrumente (oder daran angelehnter Vorgehensweisen) zulassen zu können. Schließlich könnte es in diesem Zusammenhang auch von wissenschaftlichem Interesse sein, die in der quantitativen Erhebungsphase nur teilweise untersuchten, nicht mehr aktiven E-Sportler/innen detaillierter zu analysieren. Einige Ergebnisse stehen in einem deutlichen Widerspruch zu den vorab in den Hypothesen formulierten Annahmen, was die Schlussfolgerung zulässt, dass über diese spezielle Gruppe von Computerspielern/innen bisher nur wenige gesicherte Erkenntnisse vorliegen bzw. aus dem bisherigen Stand der Forschung abgeleitet werden können.

Darüber hinaus ist in der vorliegenden Arbeit die bewusste Fokussierung auf eine bestimmte Personengruppe unter den E-Sportlern/innen vorgenommen worden, nämlich die aktiven Spieler/innen. Nicht betrachtet wurden damit aber andere Akteure/innen im Kontext des elektronischen Sports wie Caster/innen, Clanmanager/innen, Ligaadministratoren/innen etc. Es erscheint jedoch evident, dass auch diese Gruppen Lernprozesse durchlaufen (müssen), um das Wissen und die Fähigkeiten für ihre spezifischen und spezialisierten Aktivitäten zu erwerben. Dabei ist es sicherlich auch von wis-

senschaftlichem Interesse, wie diese Vorgänge strukturell-organisatorisch gestaltet sind und wodurch sie sich auf inhaltlicher Ebene auszeichnen sowie des Weiteren wo Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Vergleich zu den aktiven Spielern/innen liegen.

Der Genderaspekt ist in der hier vorliegenden Arbeit ebenfalls nur rudimentär im Kontext der Beschreibung der Zusammensetzung der Teilnehmer/innen der quantitativen Online-Befragung thematisiert worden. Unter den Interviewpartnern der qualitativen Leitfaden-Interviews hat sich sogar überhaupt keine E-Sportlerin befunden. Im Hinblick auf das Auswahlkriterium für die zu interviewenden Profis hat es sich sogar als generell unmöglich herausgestellt, eine Profispielerin zu finden, da es zum Zeitpunkt der Durchführung der Erhebung (sowie auch davor und danach) keine weiblichen Teilnehmerinnen in der höchsten deutschen Liga für Warcraft III gegeben hat.

Die Forschungsfragen und das generelle Erkenntnisinteresse der hier vorliegenden Arbeit sind zunächst ausschließlich darauf ausgerichtet gewesen, zu analysieren, wie Lernprozesse im E-Sport respektive in Computerspielen im Allgemeinen angelegt und gestaltet sind, weshalb Vergleiche zwischen den Geschlechtern nicht im Mittelpunkt der Untersuchungen gestanden haben. Für zukünftige Forschungsvorhaben könnte sich dieser Aspekt jedoch vermutlich als durchaus interessante Fragestellung erweisen. So wird auf einer allgemeinen (medien)didaktischen Ebene bereits in verschiedenen Kontexten diskutiert, inwiefern sich weibliche und männliche Lernende unterscheiden, bspw. in Bezug auf ihre Zugangsweisen zu bestimmten Thematiken, ihr Selbstverständnis und die Methoden, die ihre jeweiligen Lernprozesse bestmöglich anregen und unterstützen können. Vor diesem Hintergrund erscheint es nicht unberechtigt zu fragen, ob für das Lernen im Zusammenhang mit Computerspielen im Allgemeinen nicht auch ähnliche Aussagen getroffen werden können.

Weiterhin ist an den Ergebnissen insbesondere der qualitativen Leitfaden-Interviews auffällig, dass die Interviewpartner vor allem Bezug auf Vorgänge genommen haben, in denen sie selbst die Rolle des Lernenden einnehmen. Ihren Darstellungen ist jedoch zu entnehmen, dass es ebenso E-Sportler/innen gibt, die in bestimmten Konstellationen zumindest temporär auch in die Rolle des Lehrenden wechseln, bspw. im gegenseitigen Austausch mit anderen Akteuren/innen, als Berater/innen oder als potenzielle Mentoren/innen für unerfahrene Spieler/innen. Insbesondere bei den Profis bzw. Experten/innen erscheint es berechtigt, anzunehmen, dass sie mindestens eine dieser Rollen schon einmal angenommen haben. In diesem Zusammenhang stellt sich damit auch die Frage, ob durch den hier beschriebenen Rollen- bzw. Perspektivenwechsel nicht auch spezifische Lernprozesse angestoßen oder ermöglicht werden können.

Schließlich sei noch auf einen weiteren potenziellen Forschungsbedarf im Zusammenhang mit Lernprozessen in Computerspielen im Allgemeinen verwiesen und zwar auf die Fragestellung, die sich auf den Transfer des in den virtuellen Spielwelten erworbenen Wissens und Könnens bezieht. In der hier vorliegenden Arbeit ist ausschließlich untersucht worden, wie sich die Lernprozesse im Kontext der Computerspiele gestalten sowie welches spielimmanente Wissen und welche domänenspezifischen Fähigkeiten dabei erworben werden bzw. von Bedeutung sind. Inwiefern dieses Wissen oder diese Fähigkeiten in Bereiche außerhalb der digitalen Spielwelten übertragen und dort angewendet werden können, ist nicht Gegenstand der Untersuchung gewesen. Gerade dieser Sachverhalt ist jedoch aus (medien)pädagogischer Sichtweise von nicht zu vernachlässigender Bedeutung.

Wenn im E-Sport bzw. in Computerspielen allgemein nur Wissen und Fähigkeiten erworben werden können, die ausschließlich für diese Domänen relevant sind, müsste diese Tatsache zwar nicht zwangsläufig negativ bewertet werden, allerdings würde sich daran zeigen lassen, dass Computerspiele vor allem einem Selbstzweck dienen und pädagogisch nur als Unterhaltungsmedien beurteilt werden oder als Belohnungsinstrumente eingesetzt werden könnten. Sollte es sich jedoch zeigen, dass dort erworbenes

Wissen und Können auch in andere Handlungskontexte transferiert werden kann, wäre dies ein sicher nicht zu ignorierendes Argument dafür, die Nutzung digitaler Spiele noch gezielter zu unterstützen und zu fördern.

### 9.3 Medienpädagogische Implikationen der Ergebnisse

Zum Abschluss verbleibt schließlich die Frage, welchen Beitrag die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit für die Medienpädagogik leisten können. Dabei ist zunächst festzuhalten, dass keine Aussagen darüber möglich sind, inwiefern Computerspiele gezielt als didaktische Methode in Lehr-Lernkontexten eingesetzt werden können, da die zentrale Fragestellung der Arbeit nicht auf einer inhaltlichen Ebene angelegt gewesen ist, sondern der strukturelle Aspekt der Art und Gestaltung von Lernprozessen im Kontext unterhaltungsorientierter Computerspiele im Mittelpunkt des Interesses gestanden hat. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen in der hier vorliegenden Arbeit verdeutlichen, dass Computerspieler/innen zwar eine positive Einstellung im Hinblick auf vorhandene Lernpotenziale auch in nicht speziell zu diesem Zweck entwickelten Spielen haben und hierin keinen immanenten Widerspruch erkennen, jedoch zeigen insbesondere verschiedene Aussagen in den qualitativen Leitfaden-Interviews, dass die digitalen Spielwelten vor allem zum Zweck der Unterhaltung genutzt werden – und nicht mit der Intention mit ihnen und durch sie etwas zu lernen.

Lernprozesse scheinen somit eher beiläufige, um nicht zu sagen zufällige, – aber dennoch positive – Nebenprodukte darzustellen. Dieser Sachverhalt spricht zwar nicht gegen die Möglichkeit unterhaltungsorientierte Computerspiele als didaktisch-pädagogisches Mittel in Lehr-Lernsituationen einzusetzen, betont jedoch die Wichtigkeit dies so zu tun, dass es von den Lernenden/Spielenden nicht als potenzieller Widerspruch zu ihrem primären Erleben des Mediums verstanden wird. Um dies zu vermeiden, könnte es eventuell sinnvoll sein, Herangehensweise an eine Symbiose von Spielen und Lernen zu wählen, die sich aus der didaktischen Gestaltung von Lernprozessen in den Spielwelten selbst ableiten lassen und immersiv angelegt sind.

Auch wenn es meist nicht in der ursprünglichen Intention der Nutzer/innen von Computerspielen liegt, konnten die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit dennoch deutliche Hinweise dahingehend aufzeigen, dass durch die Beschäftigung mit den digitalen Spielwelten Lernprozesse stattfinden. Diese mögen zwar zunächst eher unbewusst angelegt sein und nicht unbedingt als solche erlebt werden, doch wie bspw. u.a. die gezielten Nachfragen in den qualitativen Leitfaden-Interviews gezeigt haben, wird in den meisten Fällen zumindest retrospektiv erkannt, dass durch spezifische Aktivitäten Wissen erworben und Fähigkeiten erlernt worden sind. Insbesondere jene E-Sportler/innen, welche über die Motivation verfügen, sich zu Profis weiterentwickeln zu wollen, gehen dabei jedoch noch einen Schritt weiter: Für diesen Prozess ist nicht nur zeitlich umfassendes, sondern auch regelmäßiges und bewusst gestaltetes Training im Sinne des Deliberate Practice erforderlich, welches von ihnen selbst oder in Absprache mit erfahreneren Spielern/innen gestaltet wird.

Auf einer abstrakteren Ebene lässt sich somit konstatieren, dass Computerspieler/innen ihre Lernprozesse selbst gestalten und kontrollieren. Auf einer Metaebene wissen sie, welche Aktivitäten den Erwerb welcher Fähigkeiten fördern – sie haben somit durch die Beschäftigung mit den virtuellen Spielwelten gelernt, wie sie lernen können. Da zumindest die im Rahmen der vorliegenden Arbeit interviewten Strategiespieler ohne eine Person auskommen, die ihre Trainingsaktivitäten gestaltet und kontrolliert, kann das Lernen hier als selbstorganisiert bezeichnet werden. Es liegt schließlich vollkommen in der Eigenverantwortung der Lernenden, was sie wann, auf welche Weise und mit welchem Ziel erlernen. Dabei ist auch hervorzuheben, dass die Trainingsphasen bzw. Lernzeiten von den E-Sportlern/innen bzw. Computerspielern/innen in ihren Lebensalltag, der hauptsächlich durch andere Beschäftigungen wie Schule, Studium, Ausbildung oder Beruf strukturiert wird, integriert werden müssen. Regelmäßig freiwillig den zeitaufwändigen Trainings- bzw. Lernaktivitäten nachzugehen, erfordert damit al-

lem Anschein nach ein hohes Maß an Diszipliniiertheit. Aussagen darüber, inwiefern diese Fähigkeiten der Spieler/innen auch in andere Kontexte übertragbar sind, können auf der Basis des vorliegenden Erkenntnisstandes allerdings noch nicht getätigt werden.

In diesem Kontext ist darüber hinaus zu betonen, dass Computerspieler/innen sich nicht ausschließlich auf die Beschäftigung mit den virtuellen Spielwelten fokussieren, sondern dies mit ihren anderen (beruflichen) Verpflichtungen und auch ihrem sozialen Umfeld in Einklang bringen bzw. es zumindest versuchen, wie auch entsprechende Aussagen in den im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit durchgeführten qualitativen Leitfaden-Interviews belegen. Die Bedeutung des Aspektes der Sozialität zeigt sich darüber hinaus auch in der Gestaltung der Lernprozesse (bspw. im elektronischen Sport): Das Lernen findet häufig gemeinsam in Form von Affinitätsgruppen bzw. in Communities of Practice statt. Aufgrund der ähnlichen Altersstruktur innerhalb der Gemeinschaft der Spieler/innen kann somit in diesem Zusammenhang die Existenz eines Beispiels für erfolgreiches Lernen in Peer-Groups konstatiert werden.

Die Ergebnisse der hier vorliegenden Arbeit zeigen eindeutig, dass sowohl Profis als auch Amateure/innen im E-Sport über umfassendes Wissen und ein hohes Leistungspotenzial in ihrer jeweiligen Disziplin verfügen, welches sie auch erfolgreich im Rahmen von Matches und Wettbewerben anwenden. Die Teilnahme an solchen Veranstaltungen und Ligen wird sowohl von anderen aktiven Spielern/innen als auch weiteren Mitgliedern der E-Sport-Community verfolgt, insbesondere Erfolge werden wahrgenommen und die betreffenden Akteure/innen erfahren Anerkennung hierfür. Die besondere Form der Beschäftigung mit Computerspielen im Kontext von E-Sport bietet damit vor allem jugendlichen Spielern/innen eine Möglichkeit, sich selbst als kompetent und anerkannt zu erleben sowie positive Rückmeldungen der (sozialen) Umwelt auf die eigenen Handlungen zu erhalten. Zwar liegen bisher keine Erkenntnisse dahingehend vor, inwiefern Computerspielern/innen bzw. E-Sportlern/innen diese Erlebnisse in anderen Kontexten fehlen, allerdings lässt sich daraus auch nicht schließen, dass E-Sport-Aktivitäten und die Beschäftigung mit Computerspielen nicht gezielt bei Personen angeregt werden können, auf die dies zutrifft und somit Misserfolge und negative Erlebnisse möglicherweise auf diese Art (zumindest zum Teil) kompensiert werden können.

Schließlich ist es auch noch möglich, die Lernprozesse im Kontext von Computerspielen aus einer anderen Perspektive zu betrachten und sie vor dem Hintergrund der *Konflikt-Enkulturations-Hypothese* zu interpretieren. Dieser Annahme zufolge werden Kinder in Regelspielen (wozu Computerspiele durchaus gezählt werden dürften) mit den für die Gesellschaft, in der sie aufwachsen, zentralen Konfliktmustern und Aufgaben konfrontiert und lernen auf diese Weise mit ihnen umzugehen (vgl. Oerter 1999, S. 283). Eine zentrale Erfahrung in Computerspielen im Allgemeinen und ganz besonders im E-Sport stellt die Wettbewerbssituation dar sowie die Erfolgserwartungen, welche die Spieler/innen an sich selbst richten bzw. die im elektronischen Sport durch Außenstehende (Clanmitglieder, Fans, Zuschauer/innen) an sie herangetragen werden. Der Aspekt des Wettbewerbs ist auch ein zentrales Element vieler moderner westlicher Gesellschaften, so dass Computerspieler/innen bzw. insbesondere E-Sportler/innen möglicherweise auch Fähigkeiten erwerben, die für die gelungene Integration in und Partizipation an dieser Gesellschaftsform erforderlich sind. (vgl. für eine ausführliche Herleitung dieser Überlegung Adamus 2013)

Abschließend lässt sich somit festhalten, dass die spezielle Form der im E-Sport praktizierten Beschäftigung mit Computerspielen aus medienpädagogischer Sichtweise durchaus als positiv und unterstützenswert beurteilt werden kann. Mit den E-Sport-schulmeisterschaften, die von der ESL und dem Institut Spawnpoint organisiert werden, existiert sogar ein Beispiel für die konkrete Umsetzung eines entsprechenden Ansatzes in die medienpädagogische Praxis. Die Akteure/innen aus dem Kontext des elektronischen Sports erwerben bspw. Wissen und Fähigkeiten, die nicht nur spielimmanent, sondern grundsätzlich auch weitreichender angelegt sind. Für die praktische medienpädagogische Arbeit wäre es daher relevant, weiterführend zu erproben, wie

durch spezifische Aktivitäten im Kontext von Computerspielen im Allgemeinen Lernprozesse sowie der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten bewusst angeregt und gefördert werden können.



## Literaturverzeichnis

Aarsand, Pal André (2007): Boys' Use of Computer Games in School. Computer Gaming as a Resource in Identity Work. In: Medien + Erziehung, Jg. 51, H. 2, S. 37–43.

Aarseth, Espen (2001): Computer Game Studies, Year One. In: Game Studies, Jg. 1, H. 1. Online verfügbar unter <http://www.gamestudies.org/0101/editorial.html>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Ackermann, Judith (2011): Gemeinschaftliches Computerspielen auf LAN-Partys. Kommunikation, Medienaneignung, Gruppendynamiken. Berlin: Lit.

Ackermann, Judith (2012): Playing Computer Games as Social Interaction: An Analysis of LAN Parties. In: Fromme, Johannes; Unger, Alexander (Hg.): Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, S. 465–476.

Adamus, Tanja (2006): Computerspiele - mods, clans und e-sportler. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

Adamus, Tanja (2009): E-Sport: Zum (vergeblichen) Versuch der Abgrenzung des traditionellen Sports von seinem elektronischen Nachwuchs. In: Axster, Felix; Jäger, Jens; Sicks, Kai Marcel; Stauff, Markus (Hg.): Mediensport - Strategien der Grenzziehung. München: Wilhelm Fink Verlag, S. 229–241.

Adamus, Tanja (2010): E-Sport - Computerspiele im Spannungsfeld von Sport und (digitaler) Jugendkultur. In: Ganguin, Sonja; Hoffmann, Bernward (Hg.): Digitale Spielkultur. München: kopaed, S. 203–214.

Adamus, Tanja (2012): Playing Computer Games as Electronic Sport - in Search of a Theoretical Framing for a New Research Field. In: Fromme, Johannes; Unger, Alexander (Hg.): Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, S. 477–490.

Adamus, Tanja (2013): Virtuelle Kulturen des Agon – die Reproduktion der gesellschaftlichen Bedeutung des Wettbewerbs im E-Sport. In: Compagna, Diego; Derpmann, Stefan (Hg.): Soziologische Perspektiven auf Digitale Spiele - Virtuelle Handlungsräume und neue Formen sozialer Wirklichkeit. Konstanz: UKV, S. 133–150.

Anderson, Craig E. (2004): An update on the effects of playing violent video games. In: Journal of Adolescence, Jg. 27, H. 1, S. 113–122.

Anderson, Craig E.; Bushman, Brad J. (2001): Effects of Violent Video Games on Aggressive Behavior, Aggressive Cognition, Aggressive Affect, Physiological Arousal, and Prosocial Behavior: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature. In: Psychological Science, Jg. 12, H. 5, S. 353–359.

Anderson, Craig E.; Dill, Karen E. (2000): Video games and aggressive thoughts, feelings and behaviour in the laboratory and in life. In: Journal of personality and social psychology, Jg. 78, H. 4, S. 772–790.

Arnold, Patricia (2003): Kooperatives Lernen im Internet. Qualitative Analyse einer Community of Practice im Fernstudium. Münster: Waxmann.

Baker, Joseph; Côté, Jean; Deakin, Janice M. (2005): Expertise in Ultra-Endurance Trailhikes Early Sport Involvement, Training Structure, and the Theory of Deliberate Practice. In: Journal of Applied Sport Psychology, Jg. 17, H. 1, S. 64–78.

Bamberg, Günter; Baur, Franz (2002): Statistik. 12. überarbeitete Auflage. München: Oldenbourg.

Bandilla, Wolfgang; Kaczmirek, Lars; Blohm, Michael; Neubarth (2009): Coverage- und Nonresponse-Effekte bei Online-Bevölkerungsumfragen. In: Jakob, Nikolaus; Schoen, Harald; Zerback, Thomas (Hg.): Sozialforschung im Internet. Methodologie und Praxis der Online-Befragung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 129–143.

- Bandura, Albert (1969): Principles of Behavior Modification. New York, Chicago, San Francisco u.a.: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, Albert (1976): Die Analyse von Modellierungsprozessen. In: Bandura, Albert (Hg.): Lernen am Modell. Ansätze zu einer sozial-kognitiven Lerntheorie. Stuttgart: Ernst Klett Verlag, S. 9–67.
- Bartholow, Bruce D.; Anderson, Craig E. (2002): Effects of Violent Video Games on Aggressive Behavior: Potential Sex Differences. In: Journal of Experimental Social Psychology, Jg. 38, H. 3, S. 283–290.
- Bartle, Richard (1996): Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players who suit MUDs. Online verfügbar unter <http://www.mud.co.uk/richard/hcdis.htm>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Batinic, Bernad (2001): Fragebogenuntersuchungen im Internet. Aachen: Shaker Verlag.
- Baur, Nina; Florian, Michael J. (2009): Stichprobenprobleme bei Online-Umfragen. In: Jakob, Nikolaus; Schoen, Harald; Zerback, Thomas (Hg.): Sozialforschung im Internet. Methodologie und Praxis der Online-Befragung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 109–128.
- Behr, Katharina-Maria (2008): Kreative Spiel(weiter)entwicklung. Modding als Sonderform des Umgangs mit Computerspielen. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 193–207.
- BIU – Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (2013): Gamer-Statistiken. Online verfügbar unter <http://www.biu-online.de/de/fakten/gamer-statistiken.html>, zuletzt geprüft am 14.12.2013.
- Bloom, Benjamin S. (Hg.) (1985a): Developing Talent in Young People. New York: Balantine Books.
- Bloom, Benjamin S. (1985b): Generalizations About Talent Development. In: Bloom, Benjamin S. (Hg.): Developing Talent in Young People. New York: Balantine Books, S. 507–549.
- Boelmann, Jan (2010): Literarisches Lernen mit narrativen Computerspielen. In: Medien + Erziehung, Jg. 54, H. 2, S. 49–54.
- Boot, Walter R.; Kramer, Arthur F.; Simons, Daniel J.; Fabiani, Monica; Gratton, Gabriele (2008): The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. In: Acta Psychologica, Jg. 129, H. 3, S. 387–309.
- Bopp, Matthias (2005a): Didaktische Methoden in Silent Hill 2. Das Computerspiel als arrangierte Lernumgebung. In: Neitzel, Britta; Bopp, Matthias; Nohr, Rolf F. (Hg.): "See? I'm real..." Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von "Silent Hill". 2. Aufl. Münster: Lit, S. 74–95.
- Bopp, Matthias (2005b): Immersive Didaktik: Verdeckte Lernhilfen und Framingprozesse in Computerspielen. In: kommunikation@gesellschaft, Jg. 6. Online verfügbar unter [http://www.soz.uni-frankfurt.de/K.G/B2\\_2005\\_Bopp.pdf](http://www.soz.uni-frankfurt.de/K.G/B2_2005_Bopp.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Bopp, Matthias (2006a): Didactic Analysis of Digital Games and Game-Based Learning. In: Pivec, Maja (Hg.): Affective and Emotional Aspects of Human-Computer Interaction. Game-Based and Innovative Learning Approaches. Amsterdam: IOS Press, S. 8–37.
- Bopp, Matthias (2006b): Immersive Didaktik und Framingprozesse in Computerspielen. Ein handlungstheoretischer Ansatz. In: Neitzel, Britta; Nohr, Rolf F. (Hg.): Das Spiel mit dem Medium. Partizipation - Immersion - Interaktion. Marburg: Schüren, S. 170–186.

- Bopp, Matthias; Nohr, Rolf F.; Wiemer, Serjoscha (Hg.) (2009): Shooter. Eine Multidisziplinäre Einführung. Münster: Lit.
- Bortz, Jürgen (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2006): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. überarbeitete Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Bošnjak, Michael (2002): (Non)Response bei Web-Befragungen. Auswahl, Erweiterung und empirische Prüfung eines handlungstheoretischen Modells zur Vorhersage und Erklärung des Partizipationsverhaltens bei Web-basierten Fragebogenuntersuchungen. Aachen: Shaker Verlag.
- Boyle, Elizabeth A.; Connolly, Thomas M.; Hainey, Thomas (2011): The role of psychology in understanding the impact of computer games. In: Entertainment Computing, Jg. 2, H. 2, S. 69–74.
- Brenner, Viktor (2002): Generalizability Issues in Internet-Based Survey Research: Implications for the Internet Addiction Controversy. In: Batinic, Bernad; Reips, Ulf-Dietrich; Bosnjak, Michael (Hg.): Online Social Sciences. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers, S. 93–113.
- Breuer, Johannes; Festl, Ruth; Quandt, Thorsten (2011): In the army now – Narrative elements and realism in military first-person shooters. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11307.54018.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Breuer, Markus (2011): E-Sport – eine Markt- und ordnungsökonomische Analyse. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Bromme, Rainer; Rambow, Riklef (2001): Experten-Laien-Kommunikation als Gegenstand der Expertiseforschung: Für eine Erweiterung des psychologischen Bildes vom Experten. In: Silbereisen, Rainer K.; Reitzle, Matthias (Hg.): Psychologie 2000. 1. Aufl. Lengerich: Pabst Science Publishers, S. 541–550.
- Brown, Ashley (2011): Players and the Love Game: Conceptualizing Cheating with Erotic Role Players in World of Warcraft. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11312.34300.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Brown, Ashley (2012): 'No one-handed typing': An exploration of gameness, rules and spoilsports in an erotic role play community in World of Warcraft. In: Journal of Gaming and Virtual Worlds, Jg. 4, H. 3, S. 259–273.
- Bryant, Jennings; Davies, John (2006): Selective Exposure to Video Games. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. Mahwah: Erlbaum, S. 210–228.
- Bühl, Achim (2008): SPSS 16. Einführung in die moderne Datenanalyse. 11., aktualisierte Auflage. München: Pearson Studium.
- Campitelli, Guillermo; Gobet, Fernand (2005): The mind's eye in blindfold chess. In: European Journal of Cognitive Psychology, Jg. 17, H. 1, S. 23–45.
- Campitelli, Guillermo; Gobet, Fernand (2008): The role of practice in chess: A longitudinal study. In: Learning and Individual Differences, Jg. 18, H. 4, S. 446–458.
- Carr, Diane (2005): Contexts, Pleasures and Preferences: Girls Playing Computer Games. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/digital-library/publications/contexts-pleasures-and-preferences-girls-playing-computer-games/>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Cassell, Justine; Jenkins, Henry (Hg.) (1998): From Barby to Mortal Kombat: Gender and Computer Games. Cambridge: MIT Press.

- Castel, Alan D.; Pratt, Jay; Drummond, Emily (2005): The effects of action video game experience on the time course of inhibition of return and the efficiency of visual search. In: *Acta Psychologica*, Jg. 119, H. 2, S. 217–230.
- Charness, Neil (1976): Memory for Chess Positions: Resistance to Interference. In: *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, Jg. 2, H. 6, S. 641–653.
- Charness, Neil (1991): Expertise in chess: the balance between knowledge and search. In: Ericsson, K. Anders; Smith, Jacqui (Hg.): *Toward a general theory of expertise. Prospects and limits*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 39–63.
- Charness, Neil (1992): The impact of chess research on cognitive science. In: *Psychological Reserach - Psychologische Forschung*, Jg. 54, H. 1, S. 4–9.
- Charness, Neil; Krampe, Ralf; Mayr, Ulrich (1996): The Role of Practice and Coaching in Entrepreneurial Skill Domains: An International Comparison of Life-Span Chess Skill Acquisition. In: Ericsson, K. Anders (Hg.): *The Road to Excellence. The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports, and Games*. Mahwah: Erlbaum, S. 51–80.
- Charness, Neil; Reingold, Eyal M.; Pomplun, Marc; Stampe, Dave M. (2001): The perceptual aspect of skilled performance in chess: Evidence from eye movements. In: *Memory & Cognition*, Jg. 29, H. 8, S. 1146–1152.
- Chase, William G.; Ericsson, K. Anders (1981): Skilled Memory. In: Anderson, John R. (Hg.): *Cognitive Skills and Their Acquisition*. Hillsdale: Erlbaum, S. 141–189.
- Chase, William G.; Simon, Herbert A. (1973a): Perception in Chess. In: *Cognitive Psychology*, Jg. 4, H. 1, S. 55–81.
- Chase, William G.; Simon, Herbert A. (1973b): The Mind's Eye in Chess. In: Chase, William G. (Hg.): *Visual information processing. Proceedings of the 8. Annual Carnegie Symposium in Cognition*. New York: Academic Press, S. 215–281.
- Chee, Florence: Understanding Korean experiences of online game hype, identity, and the menace of "Wang-tta". Online verfügbar unter <http://www.digra.org:8080/Plone/dl/db/06278.12446.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Chi, Michelene T. H. (1978): Knowledge structures and Memory Development. In: Siegler, Robert S. (Hg.): *Children's thinking: what develops?* Hillsdale: Erlbaum, S. 73–96.
- Chi, Michelene T. H. (2006a): Laboratory Methods for Assessing Experts' and Novices' Knowledge. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 167–184.
- Chi, Michelene T. H. (2006b): Two Approaches to the Study of Experts' Characteristics. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 21–30.
- Chi, Michelene T. H.; Glaser, Robert; Rees, Ernest (1982): Expertise in Problem Solving. In: Sternberg, Robert J. (Hg.): *Advances in the Psychology of Human Intelligence*. Hillsdale: Erlbaum (1), S. 7–75.
- Chiappe, Dan; Conger, Mark; Liao, Janet; Caldwell, J. Lynn; Vu, Kim-Phuong L. (2013): Improving multi-tasking ability through action videogames. In: *Applied Ergonomics*, Jg. 44, H. 2, S. 278–284.
- Choi, HeeSun; Lane, Sharolyn A. (2013): Impact of Visuospatial Characteristics of Video Games on Improvements in Cognitive Abilities. In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Jg. 57, H. 1, S. 1735–1739.
- Chomsky, Noam (1971): *Aspekte der Syntax-Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Connell, Michael W.; Sheridan, Kimberly; Gardner, Howard (2003): On Abilities and Domains. In: Sternberg, Robert J.; Grigorenko, Elena L. (Hg.): *The Psychology of Abilities, Competencies, and Expertise*. Cambridge, New York: Cambridge University Press, S. 126–155.
- Connolly, Thomas M.; Boyle, Elizabeth A.; MacArthur, Ewan; Hainey, Thomas; Boyle, James M. (2012): A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. In: *Computers and Education*, Jg. 59, H. 2, S. 661–686.
- Consalvo, Mia (2007): *Cheating: gaining advantage in video games*. Cambridge: MIT Press.
- Cortina, Jose M. (1993): What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. In: *Journal of Applied Psychology*, Jg. 78, H. 1, S. 98–104.
- Couper, Mick P.; Coutts, Elisabeth (2006): Online-Befragung – Probleme und Chancen verschiedener Arten von Online-Erhebungen. In: Dieckmann, Andreas (Hg.): *Methoden der Sozialforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 217–243.
- Denzin, Norman K. (1977): *The Research Act. A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. New York: McGraw-Hill.
- Deuber-Mankowsky, Astrid (2001): *Lara Croft - Modell, Medium, Cyberheldin*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Deutscher eSport Bund (2006): Definition des Begriffs "eSport". Online verfügbar unter <http://www.e-sb.de/>, zuletzt geprüft am 10.03.2007.
- Dieckmann, Andreas (2007): *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. 18. Auflage. Reinbek: Rowohlt.
- Dill, Karen E.; Dill, Jody C. (1998): Video game violence: A review of the empirical literature. In: *Aggression and Violent Behaviour*, Jg. 3, H. 4, S. 407–428.
- Dondi, Claudio; Edvinsson, Behnn; Moretti, Michela (2004): Why Choose a Game for Improving Learning and Teaching Processes? In: Pivec, Maja; Koubek, Anni; Dondi, Claudio (Hg.): *Guidelines for Game-Based Learning*. Lengerich: Pabst Science Publishers, S. 20–76.
- Dreyfus, Hubert L.; Dreyfus, Stuart E. (1988): *Künstliche Intelligenz. Von den Grenzen der Denkmaschine und dem Wert der Intuition*. Reinbek: Rowohlt.
- Ducheneaut, Nicolas; Moore, Robert J. (2005): More than just "XP": learning social skills in massively multiplayer online games. In: *Interactive Technology and Smart Education*, Jg. 2, H. 2, S. 89–100.
- Dye, Matthew W. G.; Green, C. Shawn; Bavelier, Daphne (2009a): Increasing Speed of Processing With Action Video Games. In: *Current Directions in Psychological Science*, Jg. 18, H. 6, S. 321–326.
- Dye, Matthew W. G.; Green, C. Shawn; Bavelier, Daphne (2009b): The development of attention skills in action video game players. In: *Neuropsychologia*, Jg. 47, H. 8-9, S. 1780–1789.
- Egenfeldt-Nielsen, Simon (2010): Beyond edutainment. Exploring the educational potential of computer games. S.I.: Selbstverlag bei [www.lulu.com](http://www.lulu.com).
- Ericsson, K. Anders (1988): Analysis of Memory Performance in Terms of Memory Skill. In: Sternberg, Robert J. (Hg.): *Advances in the psychology of human intelligence*. Hillsdale: Erlbaum (4), S. 137–179.
- Ericsson, K. Anders (2000): How Experts Attain and Maintain Superior Performance: Implications for the Enhancement of Skilled Performance in Older Individuals. In: *Journal of Aging and Physical Activity*, Jg. 8, H. 4, S. 366–372.

- Ericsson, K. Anders (2002): Attaining Excellence Through Deliberate Practice: Insights From the Study of Expert Performance. In: Ferrari, Michel (Hg.): *The Pursuit of Excellence Through Education*. Mahwah: Erlbaum, S. 21–55.
- Ericsson, K. Anders (2006a): Protocol Analysis and Expert Thought: Concurrent Verbalizations of Thinking during Experts' Performance on Representative Tasks. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 223–241.
- Ericsson, K. Anders (2006b): The Influence of Experience and Deliberate Practise on the Development of Superior Expert Performance. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 683–703.
- Ericsson, K. Anders (2006c): An Introduction to Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance: Its Development, Organization and Content. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 3–19.
- Ericsson, K. Anders; Chase, William G. (1982): Exceptional Memory. In: *American Scientist*, Jg. 70, H. 6, S. 607–615.
- Ericsson, K. Anders; Delaney, Peter F. (1999): Long-Term Working Memory as an Alternative to Capacity Models of Working Memory in Everyday Skilled Performance. In: Miyake, Akira; Shah, Priti (Hg.): *Models of Working Memory. Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 257–297.
- Ericsson, K. Anders; Kintsch, Walter (1995): Long-Term Working Memory. In: *Psychological Review*, Jg. 102, H. 2, S. 211–245.
- Ericsson, K. Anders; Krampe, Ralf Th; Tesch-Römer, Clemens (1993): The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. In: *Psychological Review*, Jg. 100, H. 3, S. 363–406.
- Ericsson, K. Anders; Polson, Peter G. (1988): A Cognitive Analysis of Exceptional Memory for Restaurant Orders. In: Chi, Michelene T. H.; Glaser, Robert; Farr, Marshall J. (Hg.): *The Nature of Expertise*. Hillsdale: Erlbaum, S. 23–70.
- Ericsson, K. Anders; Smith, Jacqui (1991): Prospects and limits of the empirical study of expertise: an introduction. In: Ericsson, K. Anders; Smith, Jacqui (Hg.): *Toward a general theory of expertise. Prospects and limits*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 1–38.
- Ericsson, K. Anders; Staszewski, James J. (1989): Skilled Memory and Expertise: Mechanisms of Exceptional Performance. In: Klahr, David; Kotovsky, Kenneth (Hg.): *Complex Information Processing: The Impact of Herbert A. Simon*. 21st Carnegie-Mellon Symposium on Cognition. Hillsdale: Erlbaum, S. 235–267.
- Erpenbeck, John (2004): Dimensionen moderner Kompetenzmessverfahren. In: Hasebrock, Joachim; Zawacki-Richter, Olaf; Erpenbeck, John (Hg.): *Kompetenzkapital. Verbindungen zwischen Kompetenzbilanzen und Humankapital*. Frankfurt am Main: Bankakademie-Verlag, S. 51–74.
- Erpenbeck, John; Heyse, Volker (2007): *Die Kompetenzbiographie. Wege der Kompetenzentwicklung*. 2. Auflage. Münster: Waxmann.
- Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (2003): Einführung. In: Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (Hg.): *Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, S. IX–XL.

Erpenbeck, John; Sauter, Werner (2007): Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0. Köln: Luchterhand.

ESA (2012): Essential Facts About the Computer and Video Game Industry. Online verfügbar unter [www.theesa.com/facts/pdfs/esa\\_ef\\_2012.pdf](http://www.theesa.com/facts/pdfs/esa_ef_2012.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Eskelinen, Markku (2001): The Gaming Situation. In: *Game Studies*, Jg. 1, H. 1. Online verfügbar unter <http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen/>, zuletzt geprüft am 07.04.2013.

ESL (2006): ESL-Umfrage 2006. Online verfügbar unter <http://www.turtle-entertainment.de/img/studies/68/144.pdf>, zuletzt geprüft am 10.01.2009.

ESL (2007): ESL-Umfrage 2007. Online verfügbar unter <http://www.turtle-entertainment.de/Dateien/Studie2007.pdf>, zuletzt geprüft am 10.01.2009.

ESL (2008): ESL-Umfrage 2008. (per Mail von der ESL zugesendet).

Euler, Dieter; Hahn, Angela (2007): *Wirtschaftsdidaktik. 2., aktualisierte Auflage*. Bern: Haupt.

Feltovich, Paul J.; Prietula, Michael J.; Ericsson, K. Anders (2006): Studies of Expertise from Psychological Perspectives. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 41–67.

Festl, Ruth; Domahidi, Emese; Quandt, Thorsten (2012): Freunde fürs Leben? Zur Veränderung sozialer Beziehungen Jugendlicher durch Computerspiele. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 56, H. 6, S. 67–80.

Field, Andy (2009): *Discovering Statistics Using SPSS. (and sex, drugs and rock 'n' roll)*. 3. Auflage. London: Sage.

Flick, Uwe (2008): *Triangulation. Eine Einführung*. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Foreman, Joel (2004): Game-based Learning. How to delight and instruct in the 21st century. In: *Educause Review*, Jg. 39, H. 5, S. 50–66.

Frasca, Gonzalo (1999): Ludology Meets Narratology: Similitude and differences between (video)games and narrative. Online verfügbar unter <http://www.ludology.org/articles/ludology.htm>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Frasca, Gonzalo (2003): Ludologists love stories, too: notes from a debate that never took place. Online verfügbar unter [http://www.ludology.org/articles/frasca\\_levelup2003.pdf](http://www.ludology.org/articles/frasca_levelup2003.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Freitas, Sara de; Griffiths, Mark (2007): Online gaming as an educational tool in learning and training. In: *British journal of educational technology*, Jg. 38, H. 3, S. 535–537.

Frey, Peter W.; Adesman, Peter (1976): Recall memory for visually presented chess positions. In: *Memory & Cognition*, Jg. 4, S. 541–547.

Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje (2010): Interviewform und Interviewpraxis. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prengel, Annedore (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. 3., vollständig überarbeitete Auflage*. Weinheim, München: Juventa, S. 437–455.

Fritz, Jürgen (2003a): Computerspiele - logisch einfach, technisch verwirrend, sozial komplex - Was unter Computerspielen verstanden und wie mit ihnen umgegangen wird. In: Fritz, Jürgen; Fehr, Wolfgang (Hg.): *Computerspiele - virtuelle Spiel- und Lernwelten*. CD-ROM. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung .

Fritz, Jürgen (2003b): Warum eigentlich spielt jemand Computerspiele? - Macht, Herrschaft und Kontrolle faszinieren und motivieren. In: Fritz, Jürgen; Fehr, Wolfgang (Hg.):

Computerspiele - virtuelle Spiel- und Lernwelten. CD-ROM. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung .

Fritz, Jürgen; Fehr, Wolfgang (1995): Bedeutung von Computerspielen für Besucher von Jugendeinrichtungen. In: Fritz, Jürgen (Hg.): Warum Computerspiele faszinieren - Empirische Annäherungen an Nutzung und Wirkung von Bildschirmspielen. Weinheim, München: Juventa, S. 126–142.

Fritz, Jürgen; Fehr, Wolfgang (2003): Computerspiele als Fortsetzung des Alltags - Wie sich Spielwelten und Lebenswelten verschränken. In: Fritz, Jürgen; Fehr, Wolfgang (Hg.): Computerspiele - virtuelle Spiel- und Lernwelten. CD-ROM. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung .

Fritz, Jürgen; Misk-Schneider, Karla (1995): Computerspiele aus der Perspektive von Kindern und Jugendlichen. In: Fritz, Jürgen (Hg.): Warum Computerspiele faszinieren - Empirische Annäherungen an Nutzung und Wirkung von Bildschirmspielen. Weinheim, München: Juventa, S. 86–125.

Fromm, Sabine (2005): Binäre logistische Regressionsanalyse. Eine Einführung für Sozialwissenschaftler mit SPSS für Windows. Herausgegeben von Gerhard Schulze und Leila Akremi. Otto-Friedrich-Universität Bamberg. (Bamberger Beiträge zur Sozialforschung, 11). Online verfügbar unter [http://www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/sowi\\_lehrstuehle/empirische\\_sozialforschung/pdf/bambergerbeitraege/Log-Reg-BBES.pdf](http://www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/sowi_lehrstuehle/empirische_sozialforschung/pdf/bambergerbeitraege/Log-Reg-BBES.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Fromme, Johannes; Jörissen, Benjamin; Unger, Alexander (2008): Bildungspotenziale digitaler Spiele und Spielkulturen. In: MedienPädagogik. Online verfügbar unter <http://www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/15-16/fromme0812.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

G7-Teams (o.J.): Homepage und Mission Statement. Online verfügbar unter <http://www.g7teams.com/page/frontpage/>, zuletzt geprüft am 11.10.2010.

Garris, Rosemary; Ahlers, Robert; Driskell, James E. (2002): Games, motivation, and learning: A research and practice model. In: Simulation & Gaming, Jg. 33, H. 4, S. 441–467.

Gebel, Christa; Gurt, Michael; Wagner, Ulrike (2005): Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele. In: QUEM-report: E-Lernen: Hybride Lernformen, Online-Communities, Spiele, H. 92, S. 241–376. Online verfügbar unter <http://www.abwf.de/content/main/publik/report/2005/report-92b.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Gee, James Paul (2003): What Video Games have to teach us about Learning and Literacy. New York: Palgrave Macmillan.

Gee, James Paul (2007): Good Video Games + Good Learning. Collected Essays on Video Games, Learning and Literacy. New York: Peter Lang.

Gee, James Paul (2008): Learning and Games. In: Salen, Katie (Hg.): The Ecology of Games. Connecting Youth, Games, and Learning. Cambridge, London: MIT Press, S. 21–40.

Geisler, Martin (2007): Suche nach Männlichkeit - Clans als männliche Sozialisierungsinstanzen? Online verfügbar unter <http://www.ics-spawnpoint.de/texte/Handout-JungsRolleninCompSpl.pdf>, zuletzt aktualisiert am 03.12.2007, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Geisler, Martin (2009): Clans, Gilden und Gamefamilies. Soziale Prozesse in Computerspielgemeinschaften. Weinheim: Juventa-Verl.

Geisler, Martin; Neundorf, Gerrit (2011): Pädagogische Konzepte im Kontext männlicher Videospiele. In: Lauffer, Jürgen; Röllecke, Renate (Hg.): Gender und Medien



Schwerpunkt: Medienarbeit mit Jungen. Dieter Baacke Preis Handbuch 6: Beiträge aus Forschung und Praxis, Prämierte Medienprojekte. München: kopaed, S. 52–58.

Gentile, Douglas A.; Lynch, Paul J.; Linder, Jennifer Ruh; Walsh, David A. (2004): The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance. In: *Journal of Adolescence*, Jg. 27, H. 1, S. 5–22.

Geyser, Hanli; Tshabalala, Pippa (2011): Return to Darkness: Representations of Africa in Resident Evil 5. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11312.58174.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Gnahn, Dieter (2010): Kompetenzen - Erwerb, Erfassung, Instrumente. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Gobet, Fernand (1997): A Pattern-Recognition Theory of Search in Expert Problem Solving. In: *Thinking and Reasoning*, Jg. 3, H. 4, S. 291–313.

Gobet, Fernand; Charness, Neil (2006): Expertise in Chess. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 523–538.

Gobet, Fernand; Clarkson, Gary (2004): Chunks in expert memory: Evidence for the magical number four ... or is it two? In: *Memory*, Jg. 12, H. 6, S. 732–747.

Gobet, Fernand; Jackson, Samuel (2002): In search of templates. In: *Cognitive Systems Research*, Jg. 3, H. 1, S. 35–44.

Gobet, Fernand; Lane, Peter C. R.; Croker, Steve; Cheng, Peter C. -H; Jones, Gary; Oliver, Iain; Pine, Julian M. (2001): Chunking mechanisms in human learning. In: *Trends in Cognitive Sciences*, Jg. 5, H. 6, S. 236–243.

Gobet, Fernand; Simon, Herbert A. (1996a): Templates in Chess Memory: A Mechanism for Recalling Several Boards. In: *Cognitive Psychology*, Jg. 31, H. 1, S. 1–40.

Gobet, Fernand; Simon, Herbert A. (1996b): Recall of rapidly presented random chess positions is a function of skill. In: *Psychonomic Bulletin & Review*, Jg. 3, H. 2, S. 159–163.

Gobet, Fernand; Simon, Herbert A. (1998): Expert Chess Memory: Revisiting the Chunking Hypothesis. In: *Memory*, Jg. 6, H. 3, S. 225–255.

Gobet, Fernand; Simon, Herbert A. (2000): Five Seconds or Sixty? Presentation Time in Expert Memory. In: *Cognitive Science*, Jg. 24, H. 4, S. 651–682.

Goldstein, Jeffrey (2005): Violent Video Games. In: Raessens, Joost; Goldstein, Jeffrey (Hg.): *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge: MIT Press, S. 341–357.

Goldstein, Jeffrey; Cajko, Lara; Oosterbroek, Mark; Michielsen, Moniek; van Houten, Oscar; Salverda, Femke (1997): Video Games and the Elderly. In: *Social Behavior and Personality*, Jg. 25, H. 4, S. 345–352.

Green, C. Shawn; Bavelier, Daphne (2003): Action video game modifies visual selective attention. In: *Nature*, Jg. 423, S. 534–537.

Green, C. Shawn; Bavelier, Daphne (2007): Action-Video-Game Experience Alters the Spatial Resolution of Vision. In: *Psychological Science*, Jg. 18, H. 1, S. 88–94.

Green, C. Shawn; Li, Renjie; Bavelier, Daphne (2010): Perceptual Learning During Action Video Game Playing. In: *Topics in Cognitive Science*, Jg. 2, H. 2, S. 202–216.

Greenfield, Patricia M.; Brannon, Craig; Lohr, David (1994a): Two-Dimensional Representation of Movement Through Three-Dimensional Space: The Role of Video Game Expertise. In: *Journal of Applied Developmental Psychology*, Jg. 15, H. 1, S. 87–104.

- Greenfield, Patricia M.; deWistanley, Patricia; Kilpatrick, Heidi; Kaye Daniel (1994b): Action Video Games and Informal Education: Effects on Strategies for Dividing Visual Attention. In: *Journal of Applied Developmental Psychology*, Jg. 15, H. 1, S. 105–124.
- Grell, Petra; Nuss, Oliver (2010): "Jetzt brauch ich 'n Raketenwerfer!". Differenzerfahrung und Irritation als Teil des Computerspielerlebens. In: Bauer, Petra; Hoffmann, Hannah; Mayrberg, Kerstin (Hg.): *Fokus Medienpädagogik. Aktuelle Forschungs- und Handlungsfelder*. München: kopaed, S. 221–238.
- Griffith, Jerry L.; Voloschin, Patricia; Gibb, Gerald D.; Bailey, James R. (1983): Differences in Eye-Hand Motor Coordination of Video-Game Users and Non-Users. In: *Perceptual and Motor Skills*, Jg. 57, H. 1, S. 155–158.
- Griffiths, Mark (2000): Does Internet and computer "addiction" exist? Some case study evidence. In: *CyberPsychology and Behaviour*, Jg. 3, H. 2, S. 211–218.
- Griffiths, Mark; Davies, Mark N. O. (2005): Does Video Game Addiction Exist? In: Raessens, Joost; Goldstein, Jeffrey (Hg.): *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge: MIT Press, S. 359–388.
- Grimshaw, Mark; Schott, Gareth (2007): Situating Gaming as a Sonic Experience: The acoustic ecology of First-Person Shooters. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.06195.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Groeben, Norbert (2002): Dimensionen der Medienkompetenz: Deskriptive und normative Aspekte. In: Groeben, Norbert; Hurrelmann, Bettina (Hg.): *Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen*. Weinheim, München: Juventa, S. 160–197.
- Groot, Adrian de (1965): *Thought and choice in chess*. Den Haag: Mouton.
- Gruber, Hans (1991): *Qualitative Aspekte von Expertise im Schach - Begriffe, Modelle, empirische Untersuchungen und Perspektiven der Expertiseforschung*. Aachen: feenschach.
- Gruber, Hans (1999): Wie denken und was wissen Experten? In: Gruber, Hans; Mack, Wolfgang; Ziegler, Albert (Hg.): *Wissen und Denken. Beiträge aus Problemlösepsychologie und Wissenspsychologie*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, S. 193–209.
- Gruber, Hans; Mandl, Heinz (1996): Das Entstehen von Expertise. In: Hoffmann, Joachim; Kintsch, Walter (Hg.): *Lernen*. Göttingen: Hofgreve (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C, Theorie und Forschung, Serie 2 Kognition), S. 583–615.
- Gruber, Hans; Ziegler, Albert (1990): Expertisegrad und Wissensbasis. Eine Untersuchung bei Schachspielern. In: *Psychologische Beiträge*, Jg. 32, H. 2, S. 163–185.
- Gruber, Hans; Ziegler, Albert (1995): *Components of expertise: Looking for SEEK in sorting*. Herausgegeben von Lehrstuhl Prof. Dr. Heinz Mandl. Ludwig-Maximilians-Universität München Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik. München. (Research report No. 59).
- Grunenberg, Heiko; Kuckartz, Udo (2010): Deskriptive Statistik in der qualitativen Sozialforschung. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prengel, Annedore (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, München: Juventa, S. 487–500.
- Grüniger, Helmut; Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey (2008): Generation 35 Plus. Eine explorative Interviewstudie zu den Spezifika älterer Computerspieler. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): *Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 113–134.

- Grüsser, Sabine M.; Thalemann, Ralf; Griffiths, Mark (2007): Excessive computer game playing: Evidence for addiction and aggression? In: *CyberPsychology and Behaviour*, Jg. 10, H. 2, S. 290–292.
- Guillén-Nieto, Victoria; Aleson-Carbonell, Marian (2012): Serious games and learning effectiveness: The case of It's a Deal! In: *Computers and Education*, Jg. 58, H. 1, S. 435–448.
- Hartmann, Tilo (2008): Let's compete! Wer nutzt den sozialen Wettbewerb in Computerspielen? In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): *Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 211–224.
- Hartmann, Tilo; Klimmt, Christoph (2006a): The Influence of Personality Factors on Computer Game Choice. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah: Erlbaum, S. 132–152.
- Hartmann, Tilo; Klimmt, Christoph (2006b): Gender and Computer Games: Exploring Females' Dislikes. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, Jg. 11, H. 4, S. 910–931.
- Hawlitshchek, Anja (2012): "Das ist doch nur Geballere...!". Förderung von Computerspielkompetenz bei Kindern und Eltern. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 56, H. 1, S. 53–58.
- Helfferrich, Cornelia (2009): *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 3., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Helsen, Werner F.; Starkes, Janet L.; Hodges, Nicola J. (1998): Team Sport and the Theory of Deliberate Practice. In: *Journal of Sport & Exercise Psychology*, Jg. 20, H. 1, S. 12–34.
- Hemminger, Elke (2011): Das Konzept des Merged Gameplay. Reales Erleben in virtuellen Spielwelten. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 55, H. 3, S. 49–55.
- Hepp, Andreas; Vogelgesang, Waldemar (2008): Die LAN-Szene. Vergemeinschaftungsformen und Aneignungsweisen. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): *Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 97–112.
- Hodges, Nicola J.; Starkes, Janet L. (1996): Wrestling with the Nature of Expertise: A Sport Specific Test of Ericsson, Krampe and Tesch-Römer's (1993) Theory of "Deliberate Practice". In: *International Journal of Sport Psychology*, Jg. 27, S. 400–424.
- Hodges, Thana; Deakin, Janice M. (1998): Deliberate Practice and Expertise in the Martial Arts: The Role of Context in Motor Recall. In: *Journal of Sport & Exercise Psychology*, Jg. 20, H. 3, S. 260–279.
- Holding, Dennis H. (1985): *The Psychology of Chess Skill*. Hillsdale: Erlbaum.
- Holding, Dennis H. (1992): Theories of chess skill. In: *Psychological Reserach - Psychologische Forschung*, Jg. 54, H. 1, S. 10–16.
- Hollaus, Martin (2007): *Der Einsatz von Online-Befragungen in der empirischen Sozialforschung*. Aachen: Shaker Verlag.
- Hopf, Christel (1978): Die Pseudo-Exploration - Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung. In: *Zeitschrift für Soziologie*, Jg. 7, H. 2, S. 97–115.
- Horgan, Dianne D. (1992): Children and chess expertise: The role of calibration. In: *Psychological Reserach - Psychologische Forschung*, Jg. 54, H. 1, S. 44–50.
- Horgan, Dianne D.; Morgan, David (1990): Chess Expertise in Children. In: *Applied Cognitive Psychology*, Jg. 4, H. 2, S. 109–128.

- Huber, William (2005): Fictive affinities in Final Fantasy XI: complicit and critical play in fantastic nations. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06278.41524.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Hubert-Wallander, Bjorn; Green, C. Shawn; Bavelier, Daphne (2011): Stretching the limits of visual attention: the case of action video games. In: *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, Jg. 2, H. 2, S. 222–230.
- Hutchins, Brett (2008): Signs of meta-change in second modernity: the growth of e-sport and the World Cyber Games. In: *New Media & Society*, Jg. 10, H. 6, S. 851–869.
- Hyllegard, Randy; Bories, Tamara L. (2008): Deliberate Practice Theory: Relevance, Effort, and Inherent Enjoyment of Music Practice. In: *Perceptual and Motor Skills*, Jg. 107, H. 2, S. 439–448.
- Hyllegard, Randy; Bories, Tamara L. (2009): Deliberate Practice Theory: Perceived Relevance, Effort, and Inherent Enjoyment of Music Practice: Study II. In: *Perceptual and Motor Skills*, Jg. 109, H. 2, S. 431–440.
- Hyllegard, Randy; Yamamoto, Masayuki (2005): Testing Assumptions of Deliberate Practice Theory. Relevance, Effort and Inherent Enjoyment of Practice on a Novel Task. In: *Perceptual and Motor Skills*, Jg. 101, H. 1, S. 283–294.
- Hyllegard, Randy; Yamamoto, Masayuki (2007): Testing Assumptions of Deliberate Practice Theory. Relevance, Effort, and Inherent Enjoyment of Practice with a Novel Task: Study II. In: *Perceptual and Motor Skills*, Jg. 105, H. 2, S. 435–446.
- Illing, Daniela (2006): "Richtige Männer schlafen auf der Tastatur!" - Eine Einführung in die LAN-Party-Szene. In: Tillmann, Angela; Vollbrecht, Ralf (Hg.): *Abenteuer Cyberspace - Jugendliche in virtuellen Welten*. Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 89–102.
- Iversen, Sara Mosberg (2005): Challenge Balance and Diversity: Playing The Sims and The Sims 2. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.10020.pdf>, zuletzt geprüft am 15.10.2013.
- Jansz, Jeroen; Martens, Lonneke (2005): Gaming at a LAN event: the social context of playing video games. In: *New Media & Society*, Jg. 7, H. 3, S. 333–355.
- Jenkins, Henry; Purushotma, Ravi; Clinton, Katherine; Weigel, Margaret; Robinson, Alice J. (2006): Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. Online verfügbar unter [http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF), zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Jöckel, Sven; Dogruel, Leyla (2012): The Right Game: Video Game Choice of Children and Adolescents. In: Fromme, Johannes; Unger, Alexander (Hg.): *Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, S. 343–356.
- Johnson, Steven (2006): *Neue Intelligenz. Warum wir durch Computerspiele und TV klüger werden*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Jonasson, Kalle; Thiborg, Jesper (2010): Electronic sport and its impact on future sport. In: *Sport in Society*, Jg. 13, H. 2, S. 287–299.
- Kaiser, Henry F.; Rice, John (1974): Little Jiffy, Mark IV. In: *Educational and Psychological Measurement*, Jg. 34, H. 1, S. 111–117.
- Kearney, Paul R. (2006): Immersive Environments: What Can We Learn From Commercial Computer Games? In: Pivec, Maja (Hg.): *Affective and Emotional Aspects of Human-Computer Interaction. Game-Based and Innovative Learning Approaches*. Amsterdam: IOS Press, S. 38–44.
- Kelle, Udo (2007a): Integration qualitativer und quantitativer Methoden. In: Kuckartz, Udo (Hg.): *Qualitative Datenanalyse: computergestützt. Methodische Hintergründe und*

Beispiele aus der Forschungspraxis. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, S. 50–64.

Kelle, Udo (2007b): Theoretisches Vorwissen und Kategorienbildung in der "Grounded Theory". In: Kuckartz, Udo (Hg.): Qualitative Datenanalyse: computergestützt. Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, S. 32–49.

Kelle, Udo; Erzberger, Christian (2005): Qualitative und quantitative Methoden: kein Gegensatz. In: Flick, Uwe; Kardorff, Ernst von; Steinke, Ines (Hg.): Qualitative Forschung - Ein Handbuch. 4. Auflage. Reinbek: Rowohlt, S. 299–309.

Kelle, Udo; Kluge, Susann (1999): Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. Opladen: Leske + Budrich.

Kerres, Michael; Bormann, Mark; Vervenne, Marcel (2009): Didaktische Konzeption von Serious Games: Zur Verknüpfung von Spiel- und Lernaufgaben. In: MedienPädagogik. Online verfügbar unter <http://www.medienpaed.com/Documents/medienpaed/2009/kerres0908.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Kiili, Kristian (2005): Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. In: The Internet and Higher Education, Jg. 8, H. 1, S. 13–24.

Kiili, Kristian (2007): Foundation for problem-based gaming. In: British journal of educational technology, Jg. 38, H. 3, S. 394–404.

King, Geoff (2007): Dimensions of Play: Gameplay, context, franchise and genre in player responses to Command and Conquer: Generals. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.18043.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Klieme, Eckhard; Hartig, Johannes (2007): Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In: Prenzel, Manfred; Gogolin, Ingrid; Krüger, Heinz-Hermann (Hg.): Kompetenzdiagnostik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft Nr. 8. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 11–29.

Klimmt, Christoph (2006): Computerspielen als Handlung. Dimensionen und Determinanten des Erlebens interaktiver Unterhaltungsangebote. Köln: Herbert von Halem Verlag.

Klimmt, Christoph (2008): Die Nutzung von Computerspielen. Interdisziplinäre Perspektiven. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 57–72.

Klimmt, Christoph; Hartmann, Tilo (2006): Effectance, Self-Efficacy, and the Motivation to Play Video Games. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. Mahwah: Erlbaum, S. 153–169.

Klug, G. Christopher; Schell, Jesse (2006): Why People Play Games: An Industry Perspective. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. Mahwah: Erlbaum, S. 104–114.

Kluge, Susann (1999): Empirisch begründete Typenbildung. Zur Konstruktion von Typen und Typologien in der qualitativen Sozialforschung. Opladen: Leske + Budrich.

Knapp, Frank; Heidingsfelder, Martin (1999): Drop-Out-Analyse: Wirkungen des Untersuchungsdesigns. In: Reips, Ulf-Dietrich; Batinic, Bernad; Bandilla, Wolfgang; Bosnjak, Michael; Gräf, Lorenz; Moser, Klaus; Werner, Andreas (Hg.): Aktuelle Online-Forschung. Trends, Techniken, Ergebnisse. Zürich: Online Press .

- Kowert, Rachel; Festl, Ruth; Quandt, Thorsten (2014): Unpopular, Overweight, and Socially Inept: Reconsidering the Stereotype of Online Gamers. In: *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, Jg. 17, H. 3, S. 141–146.
- Kowert, Rachel; Oldmeadow, Julian (2013): (A)social reputation: Exploring the Relationship between Online Video Game Involvement and Social Competence. In: *Computers in Human Behavior*, Jg. 29, H. 4, S. 1872–1878.
- Kraam, Nadia (2004): Kompetenzfördernde Aspekte von Computerspielen. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 48, H. 3, S. 12–17.
- Kraam-Aulenbach, Nadia (2002): Interaktives, problemlösendes Denken im vernetzten Computerspiel. Online verfügbar unter <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-319/d030203.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Krampe, Ralf Th; Ericsson, K. Anders (1996): Maintaining Excellence: Deliberate Practice and Elite Performance in Young and Older Pianists. In: *Journal of Experimental Psychology: General*, Jg. 125, H. 4, S. 331–359.
- Kringiel, Danny (2009): *Computerspielanalyse konkret. Methoden und Instrumente - erprobt an Max Payne 2*. München: kopaed.
- Krzywinska, Tanya (2012): The Strange Case of the Misappearance of Sex in Video Games. In: Fromme, Johannes; Unger, Alexander (Hg.): *Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, S. 143–160.
- Kuckartz, Udo; Grunenberg, Heiko (2010): Qualitative Daten computergestützt auswerten: Methoden, Techniken, Software. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prenzel, Annedore (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, München: Juventa, S. 501–514.
- Kücklich, Julian (2007): Homo Deludens. Cheating as a Methodological Tool in Digital Games Research. In: *Convergence*, Jg. 13, H. 4, S. 355–367.
- Kücklich, Julian (2008): Forbidden Pleasures: Cheating in Computer Games. In: Swallow, Melanie; Wilson, Jason (Hg.): *The pleasures of computer gaming: essays on cultural history, theory and aesthetics*. Jefferson: McFarland, S. 52–71.
- Kücklich, Julian (2009): A Techno-Semiotic Approach to Cheating in Computer Games. Or How I Learned to Stop Worrying and Love the Machine. In: *Games and Culture*, Jg. 4, H. 2, S. 158–169.
- Küsters, Ivonne (2006): *Narrative Interviews. Grundlagen und Anwendungen*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Lacasa, Pilar; Martinez, Rut; Mendez, Laura (2008): Developing new literacies using commercial videogames as educational tools. In: *Linguistics and Education*, Jg. 19, H. 2, S. 85–106.
- Lamnek, Siegfried (2005): *Qualitative Sozialforschung*. 4. vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Langer, Antje (2010): Transkribieren - Grundlagen und Regeln. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prenzel, Annedore (Hg.): *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, München: Juventa, S. 515–526.
- Lankoski, Petri (2005): *Building and Reconstructing Character. A Case Study of Silent Hill 3*. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06278.03293.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Lave, Jean; Wenger, Etienne (1991): *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lehmann, Philipp; Reiter, Andreas; Schumann, Christina; Wolling, Jens (2008): Die First-Person-Shooter. Wie Lebensstil und Nutzungsmotive die Spielweise beeinflussen. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): *Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 241–261.

Lieberman, Debra A. (2006): What Can We Learn From Playing Interactive Games? In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah: Erlbaum, S. 379–397.

Lin, Holin; Sun, Chuen-Tsai; Tinn, Hong-Hong (2003): Exploring Clan Culture: Social Enclaves and Cooperation in Online Gaming. Online verfügbar unter [http://sociology.n-tu.edu.tw/~holin/pdf/exploring%20clan%20culture\(proceedings\).pdf](http://sociology.n-tu.edu.tw/~holin/pdf/exploring%20clan%20culture(proceedings).pdf), zuletzt geprüft am 21.10.2013.

Linares, Keith (2009): *Discovering Super Mario Galaxy: A Textual Analysis*. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/09291.47342.pdf>, zuletzt geprüft am 15.10.2013.

Linderoth, Jonas; Björk, Staffan; Olsson, Camilla (2012): Should I stay or should I go? – Boundary maintaining mechanisms in *Left 4 Dead 2*. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/12168.12472.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Livingstone, Sonia (2004): Media Literacy and the Challenge of New Information and Communication Technologies. In: *The Communication Review*, Jg. 7, H. 1, S. 3–14.

Maag Merki, Katharina (2009): Kompetenz. In: Andresen, Sabine; Casale, Rita; Gabriel, Thomas; Horlacher, Rebekka; Larcher Klee, Sabina; Oelkers, Jürgen (Hg.): *Handwörterbuch Erziehungswissenschaft*. Weinheim, Basel: Beltz, S. 492–506.

Maurer, Marcus; Jandura, Olaf (2009): Masse statt Klasse? Einige kritische Anmerkungen zu Repräsentativität und Validität von Online-Befragungen. In: Jakob, Nikolaus; Schoen, Harald; Zerback, Thomas (Hg.): *Sozialforschung im Internet. Methodologie und Praxis der Online-Befragung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 61–73.

Mayer, Hanna (2009): Methodenübergreifende Triangulation - Sein oder Schein. Eine Diskussion problematischer Aspekte der Kombination qualitativer und quantitativer Forschungsansätze auf der Basis publizierter Forschungsarbeiten. In: *Pflegewissenschaft*, Jg. 11, H. 7-8, S. 410–417.

Mazari, Ibrahim; Pohlmann, Horst (2008): Wettkämpfe am Computer. Einblicke in das Phänomen eSport. In: *Computer + Unterricht*, H. 72, S. 42–43.

McClelland, David C. (1973): Testing for Competence Rather Than for "Intelligence". In: *American Psychologist*, Jg. 28, H. 1, S. 1–14.

Meinefeld, Werner (2005): Hypothesen und Vorwissen in der qualitativen Forschung. In: Flick, Uwe; Kardorff, Ernst von; Steinke, Ines (Hg.): *Qualitative Forschung - Ein Handbuch*. 4. Auflage. Reinbek: Rowohlt, S. 265–275.

Merkens, Hans (2005): Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion. In: Flick, Uwe; Kardorff, Ernst von; Steinke, Ines (Hg.): *Qualitative Forschung - Ein Handbuch*. 4. Auflage. Reinbek: Rowohlt, S. 286–299.

Merton, Robert K.; Kendall, Patricia L. (1979): Das fokussierte Interview. In: Hopf, Christel; Weingarten, Elmar (Hg.): *Qualitative Sozialforschung*. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 171–204.

Miller, George A. (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. In: The Psychological Review, Jg. 63, H. 2, S. 81–97.

Mitgutsch, Konstantin (2012): Learning Through Play - A Delicate Matter: Experience-Based Recursive Learning in Computer Games. In: Fromme, Johannes; Unger, Alexander (Hg.): Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, S. 571–584.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (1998): JIM '98 – Jugend, Information, (Multi-)Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/JIM1998.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (1999a): JIM 99/ 2000 – Jugend, Information, (Multi-)Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/JIM1999.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (1999b): Kinder und Medien – KIM '99. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6-13-Jähriger in Deutschland. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/KIM99.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2000): KIM-Studie 2000 – Kinder und Medien, Computer und Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6-13-jähriger. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/KIM2000.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2005): KIM-Studie 2005 – Kinder + Medien, Computer + Internet. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/Studien/KIM05.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2007): JIM-STUDIE 2007 – Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf07/JIM-Studie2007.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2008): KIM-Studie 2008 – Kinder + Medien, Computer + Internet. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf08/KIM2008.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2009): JIM-STUDIE 2009 – Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf09/JIM-Studie2009.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2010a): JIM-Studie 2010. Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2010b): KIM-Studie 2010. Kinder + Medien, Computer + Internet. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2011): JIM-Studie 2011. Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2012a): JIM-Studie 2012. Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter [http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf12/JIM2012\\_Endversion.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf12/JIM2012_Endversion.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.

MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2012b): KIM-Studie 2012. Kinder + Medien, Computer + Internet. Online verfügbar unter [http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf12/KIM\\_2012.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf12/KIM_2012.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.



- MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2013): JIM-Studie 2013. Jugend, Information, (Multi-) Media. Online verfügbar unter <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf13/JIMStudie2013.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Müller-Lietzkow, Jörg (2006a): Leben in medialen Welten. E-Sport als Leistungs- und Lernfeld. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 50, H. 4, S. 28–33.
- Müller-Lietzkow, Jörg (2006b): Sport im Jahr 2050: E-Sport! Oder: Ist E-Sport Sport? In: *Medien + Erziehung*, Jg. 50, H. 6, S. 102–112.
- Müller-Lietzkow, Jörg (2007): Von der Gaming zur Working Community: Was können virtuelle Arbeitsorganisationseinheiten von Computerspielgemeinschaften lernen? In: Kimpeler, Simone; Mangold, Michael; Schweiger, Wolfgang (Hg.): *Die digitale Herausforderung. Zehn Jahre Forschung zur computervermittelten Kommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 209–225.
- Müller-Lietzkow, Jörg (2008): eSport: Strukturelle Verankerung und wissenschaftliche Einordnung eines (Jugend-)Phänomens. In: Dittler, Ullrich; Hoyer, Michael (Hg.): *Aufwachsen in virtuellen Medienwelten. Chancen und Gefahren digitaler Medien aus medienpsychologischer und medienpädagogischer Perspektive*. München: kopaed, S. 111–135.
- Murray, Janet (1998): *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge: MIT Press.
- Murray, Janet (2005): The Last Word on Ludology v Narratology in Game Studies. (delivered as a preface to keynote talk at DiGRA 2005, Vancouver, Canada, June 17, 2005). Online verfügbar unter [http://www.his.se/PageFiles/2771/Ludology\\_Narratologi%20Murray.pdf](http://www.his.se/PageFiles/2771/Ludology_Narratologi%20Murray.pdf), zuletzt geprüft am 03.09.2013.
- Nachez, Michel; Schmoll, Patrick (2002): Gewalt und Geselligkeit in Online-Videospielen. In: *kommunikation@gesellschaft*, Jg. 3. Online verfügbar unter [http://www.uni-frankfurt.de/fb03/K.G/B5\\_2002\\_Nachez\\_Schmoll.PDF](http://www.uni-frankfurt.de/fb03/K.G/B5_2002_Nachez_Schmoll.PDF), zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Neitzel, Britta; Bopp, Matthias; Nohr, Rolf F. (Hg.) (2005): "See? I'm real..." Multidisziplinäre Zugänge zum Computerspiel am Beispiel von "Silent Hill". 2. Aufl. Münster: Lit.
- Newell, Allen; Simon, Herbert A. (1972): *Human problem solving*. 4. Aufl. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Nielsen Games (2008): *Video Gamers in Europe 2008*. Prepared for the Interactive Software Federation of Europe (ISFE). Online verfügbar unter <http://www.isfe.eu/content/video-gamers-europe-2008-nielsen-study>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Nohr, Rolf F. (2008): Krieg auf dem Fußboden, am grünen Tisch und in den Städten. Vom Diskurs des Strategischen im Spiel. In: Nohr, Rolf F.; Wiemer, Serjoscha (Hg.): *Strategie spielen. Medialität, Geschichte und Politik des Strategiespiels*. Berlin: Lit, S. 29–68.
- Nohr, Rolf F.; Wiemer, Serjoscha (Hg.) (2008): *Strategie Spielen. Medialität, Geschichte und Politik des Strategiespiels*. Münster: Lit.
- Oerter, Rolf (1999): *Psychologie des Spiels. Ein handlungstheoretischer Ansatz*. Durchgesehene Neuauflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Ohler, Peter; Nieding, Gerhild (2000): Was lässt sich beim Computerspielen lernen? Kognitions- und sozialpsychologische Überlegungen. In: Kammerl, Rudolf (Hg.): *Computerunterstütztes Lernen*. München, Wien: Oldenbourg, S. 188–215.
- Ohler, Peter; Nieding, Gerhild (2006): Why Play? An Evolutionary Perspective. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah: Erlbaum, S. 115–131.
- Ojstersek, Nadine (2007): *Betreuungskonzepte beim Blended Learning. Gestaltung und Organisation tutorieller Betreuung*. Münster: Waxmann.

- Okagaki, Lynn; Frensch, Peter (1994): Effects of Video Game Playing on Measures of Spatial Performance: Gender Effects in Late Adolescence. In: *Journal of Applied Developmental Psychology*, Jg. 15, H. 1, S. 33–58.
- Orvis, Karin A.; Horn, Daniel B.; Belanich, James (2008): The roles of task difficulty and prior videogame experience on performance and motivation in instructional videogames. In: *Computers in Human Behavior*, Jg. 24, H. 5, S. 2415–2433.
- Pearce, Celia (2009): *Communities of Play – Emergent Cultures in Multiplayer Games and Virtual Worlds*. Cambridge, London: MIT Press.
- Pedersen, Jeppe Bo (2006): Are Professional Gamers Different? Survey on online gaming. Online verfügbar unter <http://game-research.com/index.php/reports/are-professional-gamers-different-survey-on-online-gaming/>, zuletzt aktualisiert am 16.05.2006, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Peppler, Kylie; Danish, Joshua A.; Phelps, David (2013): Collaborative Gaming. Teaching Children About Complex Systems and Collective Behavior. In: *Simulation & Gaming*, Jg. 44, H. 5, S. 683–705.
- Pias, Claus (2002): *Computer Spiel Welten*. München: sequenzia.
- Pinchbeck, Dan (2007): Counting barrels in Quake 4: affordances and homodiegetic structures in FPS worlds. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/07311.20364.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Pivec, Maja (2007): Editorial: Play and learn: potentials of game-based learning. In: *British journal of educational technology*, Jg. 38, H. 3, S. 387–393.
- Plant, E. Ashby; Ericsson, K. Anders; Hill, Len; Asberg, Kia (2005): Why study time does not predict grade point average across college students: Implications of deliberate practice for academic performance. In: *Contemporary Educational Psychology*, Jg. 30, H. 1, S. 96–116.
- Posner, Michael I. (1988): Introduction: What Is It to Be an Expert? In: Chi, Michelene T. H.; Glaser, Robert; Farr, Marshall J. (Hg.): *The Nature of Expertise*. Hillsdale: Erlbaum, S. xxix–xxxvi.
- Postigo, Hector (2007): Of mods and modders: Chasing down the value of fan-based digital game modifications. In: *Games and Culture*, Jg. 2, H. 4, S. 300–313.
- Pötschke, Manuela (2009): Potentiale von Online-Befragungen: Erfahrungen aus der Hochschulforschung. In: Jakob, Nikolaus; Schoen, Harald; Zerback, Thomas (Hg.): *Sozialforschung im Internet. Methodologie und Praxis der Online-Befragung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 75–89.
- Prensky, Marc (2006): *Don't Bother Me Mom - I'm Learning! How Computer and Video Games Are Preparing Your Kids For Twenty-first Century Success - and How You Can Help!* St. Paul: Paragon House.
- Prensky, Marc (2007): *Digital Game-Based Learning*. 2. Aufl. St. Paul: Paragon House.
- Putman, Robert D. (2000): *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Rädiker, Stefan; Stefer, Claus (2007): Qualitative Evaluation - Versuch einer Abkürzungsstrategie. In: Kuckartz, Udo (Hg.): *Qualitative Datenanalyse: computergestützt. Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden (Springer-11776 /Dig. Serial]), S. 78–92.
- Rambusch, Jana; Jakobsson, Peter; Pargman, Daniel: Exploring E-sports: A Case Study of Gameplay in Counter-Strike. Online verfügbar unter <http://www.digra.org:8080/Plone/dl/db/07313.16293.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Raney, Arthur A.; Smith, Jason K.; Baker, Kaysee (2006): Adolescents and the Appeal of Video Games. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah: Erlbaum, S. 191–209.

Reinders, Heinz (2005): *Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen. Ein Leitfaden*. München: Oldenbourg.

Reinecke, Leonard; Trepte, Sabine (2009): *The Social Side of Gaming: eSports und der Aufbau von Sozialkapital*. Online verfügbar unter <http://hamburgmediaschool.de/download/medienmanagement/forschungsprojekte/ErgebniszusammenfassungESLStudie.pdf>, zuletzt geprüft am 26.07.2009.

Rhody, Jason (2005): *Game Fiction: Playing the Interface in Prince of Persia: The Sands of Time and Asheron's Call*. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.06108.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Richard, Birgit; Zaremba, Jutta (2005): *Gaming with Grrrls: Looking for Sheroes in Computer Games*. In: Raessens, Joost; Goldstein, Jeffrey (Hg.): *Handbook of Computer Game Studies*. Cambridge: MIT Press, S. 283–300.

Rinkenburger, Richard (2009): *Einführung in die explorative Faktorenanalyse*. In: Schwaiger, Manfred; Meyer, Anton (Hg.): *Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft. Handbuch für Wissenschaftler und Studierende*. München: Verlag Franz Vahlen, S. 455–476.

Rosenberg, Bradley H.; Landsittel, Douglas; Averch, Timothy D. (2005): *Can Video Games be Used to Predict or Improve Laparoscopic Skills?* In: *Journal of Endourology*, Jg. 19, H. 3, S. 372–376.

Rosenthal, Gabriele (2008): *Interpretative Sozialforschung. Eine Einführung. 2., korrigierte Aufl.* Weinheim: Juventa-Verl.

Rosser Jr., James C.; Lynch, Paul J.; Cuddihy, Laurie; Gentile, Douglas A.; Klonsky, Jonathan; Merrell, Ronald (2007): *The Impact of Video Games on Training Surgeons in the 21st Century*. In: *Archives of Surgery*, Jg. 142, H. 2, S. 181–186.

Roth, Heinrich (1971): *Pädagogische Anthropologie (Band 2). Entwicklung und Erziehung - Grundlagen einer Entwicklungspädagogik*. Hannover: Hermann Schroedel Verlag.

Rychen, Dominique Simone; Salganik, Laura Hersh (2003): *A holistic model of competence*. In: Rychen, Dominique Simone; Salganik, Laura Hersh (Hg.): *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Cambridge: Hogrefe & Huber Publishers, S. 41–62.

Saariluoma, Pertti; Kalakoski, Virpi (1998): *Apperception and Imagery in Blindfold Chess*. In: *Memory*, Jg. 6, H. 1, S. 67–90.

Salisch, Maria von; Oppl, Caroline; Kristen, Astrid (2006): *What Attracts Children?* In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah: Erlbaum, S. 170–190.

Schellhase, Dennis (2006): *Computerspiele aus Sicht der Spieler - Part II*. Online verfügbar unter [http://esb.geetac.de/cache/filedb/Dennis\\_Schellhase\\_Vortrag\\_KAS2006\\_\\_final.pdf](http://esb.geetac.de/cache/filedb/Dennis_Schellhase_Vortrag_KAS2006__final.pdf), zuletzt geprüft am 23.10.2008.

Schliee, Marcel (2008): *Nutzungsforschung eSport. Motive der professionellen Nutzung von Video- und Computerspielen*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

Schlütz, Daniela (2002): *Bildschirmspiele und ihre Faszination. Zuwendungsmotive, Gratifikationen und Erleben interaktiver Medienangebote*. München: Verlag Reinhard Fischer.

- Schmidt, Christiane (2010): Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prengel, Annedore (Hg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, München: Juventa, S. 473–486.
- Schmitt, Neal (1996): Uses and Abuses of Coefficient Alpha. In: Psychological Assessment, Jg. 8, H. 4, S. 350–353.
- Schmuck, André; Schmuck, Patrick (2009): Einflüsse vergesellschaftender Faktoren auf posttraditionale Vergemeinschaftungsformen am Beispiel der eSport-Szene. (Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien, 06/2009). Online verfügbar unter [http://www.uni-due.de/imperia/md/content/soziologie/shire/wppts\\_2009\\_06.pdf](http://www.uni-due.de/imperia/md/content/soziologie/shire/wppts_2009_06.pdf), zuletzt geprüft am 21.03.2011.
- Schnell, Rainer; Hill, Paul B.; Esser, Elke (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung. 8. Auflage. München: Oldenbourg.
- Schrader, Claudia (2010): Computerbasierte Lernspiele. Stand der Forschung. In: Ganguin, Sonja; Hoffmann, Bernward (Hg.): Digitale Spielkultur. München: kopaed, S. 179–190.
- Schrader, Claudia (2012): Educational Computer Games and Learning. Three Empirical Studies of Games' Impact on Virtual Presence, Cognitive Load and Learning Outcomes. Saarbrücken: Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften.
- Schrammel, Sabrina (2007): E-Sport: Der Computer ein Spiel- und Sportgerät? In: medienimpulse, H. 62, S. 51–54. Online verfügbar unter <http://www2.mediamanual.at/themen/medien/62Schrammel-E-Sport-Der-Computer-ein-Spiel-und-Sportgeraet.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Schründer-Lenzen, Agi (2010): Triangulation - ein Konzept zur Qualitätssicherung von Forschung. In: Friebertshäuser, Barbara; Langer, Antje; Prengel, Annedore (Hg.): Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim, München: Juventa, S. 149–158.
- Seay, A. Fleming; Jerome, William J.; Sang Lee, Kevin; Kraut, Robert (2003): Project Massive 1.0: Organizational Commitment, Sociability and Extraversion in Massively Multiplayer Online Games. Online verfügbar unter <http://www.cs.cmu.edu/~afseay/files/44.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Shaffer, David Williamson; Squire, Kurt; Halverson, Richard; Gee, James Paul (2005): Video Games and the Future of Learning. In: Phi delta kappan, Jg. 87, H. 2, S. 104–111.
- Sherry, John L.; Lucas, Kristen; Greenberg, Bradley S.; Lachlan, Ken (2006): Video Game Uses and Gratifications as Predicators of Use and Game Preference. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. Mahwah: Erlbaum, S. 248–262.
- Siitonen, Marko (2009): Conflict management and leadership communication in multiplayer communities. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/09287.36215.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Simon, Herbert A.; Chase, William G. (1973): Skill in Chess. In: American Scientist, Jg. 61, H. 4, S. 394–403.
- Simons, Jan (2007): Narrative, Games, and Theory. In: Game Studies, Jg. 7, H. 1. Online verfügbar unter <http://gamestudies.org/07010701/articles/simons>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Smith, Barry P. (2006): The (Computer) Games People Play. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences. Mahwah: Erlbaum, S. 48–63.

- Smith, Jonas Heide (2004): Playing dirty – understanding conflicts in multiplayer games. Paper presented at the 5th annual conference of The Association of Internet Researchers. Online verfügbar unter [http://itu.dk/people/smith/texts/playing\\_dirty.pdf](http://itu.dk/people/smith/texts/playing_dirty.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Smith, Jonas Heide (2005): The Problem of Other Players: In-game Cooperation as Collective Action. Online verfügbar unter [http://jonassmith.dk/weblog/uploads/problem\\_other\\_players.pdf](http://jonassmith.dk/weblog/uploads/problem_other_players.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Sosniak, Lauren A. (2006): Retrospective Interviews in the Study of Expertise and Expert Performance. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press .
- Sotamaa, Olli (2010): When the game is not enough: Motivations and practices among computer game modding culture. In: *Games and Culture*, Jg. 5, H. 3, S. 239–255.
- Squire, Kurt (2004): Replaying History: Learning History Through Playing Civilization III. Online verfügbar unter [http://website.education.wisc.edu/kdsquire/REPLAYING\\_HISTORY.doc](http://website.education.wisc.edu/kdsquire/REPLAYING_HISTORY.doc), zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Squire, Kurt (2005): Changing the Game: What Happens When Video Games Enter the Classroom? In: *Innovate - Journal of Online Education*, Jg. 1, H. 6. Online verfügbar unter <http://website.education.wisc.edu/kdsquire/tenure-files/manuscripts/26-innovate.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.
- Squire, Kurt (2008a): Open-Ended Video Games: A Model for Developing Learning for the Interactive Age. In: Salen, Katie (Hg.): *The Ecology of Games. Connecting Youth, Games, and Learning*. Cambridge, London: MIT Press, S. 167–198.
- Squire, Kurt (2008b): Video game-based learning: An emerging paradigm for instruction. In: *Performance improvement quarterly*, Jg. 21, H. 2, S. 7–36.
- Starkes, Janet L. (2000): The Road to Expertise: Is Practice the Only Determinant? In: *International Journal of Sport Psychology*, Jg. 31, S. 431–451.
- Staszewski, James J. (1988): Skilled Memory and Expert Mental Calculation. In: Chi, Michelene T. H.; Glaser, Robert; Farr, Marshall J. (Hg.): *The Nature of Expertise*. Hillsdale: Erlbaum, S. 71–128.
- Sternberg, Robert J.; Horvath, Joseph A. (1998): Cognitive Conceptions of Expertise and Their Relation to Giftedness. In: Friedman, Reva C.; Rogers, Karen B. (Hg.): *Talent in Context. Historical and Social Perspectives on Giftedness*. Washington D.C.: American Psychological Association, S. 177–191.
- Stoll, Alexander (2009): "Killerspiele" oder E-Sport? Funktionalität von Gewalt und die Rolle des Körpers in Multiplayer-Ego-Shootern. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Streubel, Anett (2010): Female Teams im eSport - Re-Konstruktion der Kategorie Geschlecht. (Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien, 05/2010). Online verfügbar unter [http://www.uni-due.de/imperia/md/content/soziologie/shire/wpkts\\_2010\\_05.pdf](http://www.uni-due.de/imperia/md/content/soziologie/shire/wpkts_2010_05.pdf), zuletzt geprüft am 21.03.2011.
- Subrahmanyam, Kaveri; Greenfield, Patricia M. (1994): Effect of Video Game Practice on Spatial Skills in Girls and Boys. In: *Journal of Applied Developmental Psychology*, Jg. 15, H. 1, S. 13–32.
- Sutter, Tilmann (2010): Medienkompetenz und Selbstsozialisation im Kontext Web 2.0. In: Herzig, Bardo; Meister, Dorothee M.; Moser, Heinz; Niesyto, Horst (Hg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 41–58.

Taylor, Nicolas; Jenson, Jennifer; Castell, Suzanne de (2007): Gender in Play: Mapping a Girls' Gaming Club. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/digital-library/publications/gender-in-play-mapping-a-girls-gaming-club/>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Taylor, T. L. (2006): Play between worlds - Exploring online game culture. Cambridge: MIT Press.

Taylor, T. L. (2012): Raising the Stakes. E-Sports and the Professionalization of Computer Gaming. Cambridge; London: MIT Press.

Taylor, T. L.; Witkowski, Emma (2010): This Is How We Play It: What a Mega-LAN Can Teach Us About Games. Online verfügbar unter <http://tltaylor.com/wp-content/uploads/2010/06/TaylorWitkowski-ThisIsHowWePlayIt.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Tepe, Daniel (2007): LAN-Gaming. Online verfügbar unter <http://www.jugendszenen.com/LAN-Gaming/Intro.html>, zuletzt aktualisiert am 05.11.2007, zuletzt geprüft am 31.05.2010.

Thiborg, Jesper (o.J.): eSport and Governing Bodies - An outline for a research project and preliminary results. Paper to be presented at the conference Kultur-Natur, Norrköping 16 juni. Online verfügbar unter <http://dSPACE.mah.se:8080/bitstream/2043/8897/1/eSport%20and%20Governing%20Bodies.pdf>, zuletzt geprüft am 31.05.2010.

Tiedemann, Claus (o.J.): "Sport" - Vorschlag einer Definition. Online verfügbar unter <http://www.sportwissenschaft.uni-hamburg.de/tiedemann/documents/sportdefinition.html#Erlauterung>, zuletzt aktualisiert am 26.04.2010, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Turtle Entertainment (2009): Weibliches Counter-Strike Team Teil der Bundesliga für Computerspieler. Online verfügbar unter <http://www.turtle-entertainment.com/news/weibliches-counter-strike-team-teil-der-bundesliga-fuer-computerspieler/>, zuletzt aktualisiert am 05.08.2009, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Tuten, Tracy L.; Urban, David J.; Bosnjak, Michael (2002): Internet Surveys and Data Quality: A Review. In: Batinic, Bernad; Reips, Ulf-Dietrich; Bosnjak, Michael (Hg.): Online Social Sciences. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers, S. 7–26.

Unger, Alexander (2012): Modding as Part of Game Culture. In: Fromme, Johannes; Unger, Alexander (Hg.): Computer Games and New Media Cultures. A Handbook of Digital Games Studies. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, S. 509–523.

Universität Stuttgart: Sport oder e-Sport? Studie der Universität Stuttgart untersucht e-Sport-Szene. Pressemitteilung vom 24.07.2007. Online verfügbar unter <http://www.uni-stuttgart.de/aktuelles/presse/2007/70.html>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

van Eck, Richard (2006): Digital Game-Based Learning. It's not just the digital natives who are restless. In: Educause Review, Jg. 41, H. 2, S. 16–30.

van Rossum, Jacques H. A. (2000): Deliberate Practice and Dutch Field Hockey: An Addendum to Starkes. In: International Journal of Sport Psychology, Jg. 31, S. 452–460.

van Zwieten, Martijn (2011): Danger Close: Contesting Ideologies and Contemporary Military Conflict in First Person Shooters. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11312.17439.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Verhagen, Harko; Johansson, Magnus (2009): Demystifying guilds: MMORPG-playing and norms. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/09291.50401.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Vicente, Kim J.; Wang, JoAnne H. (1998): An Ecological Theory of Expertise Effects in Memory Recall. In: Psychological Review, Jg. 105, H. 1, S. 33–57.

Vogelgesang, Waldemar (2003a): LAN-Partys: Jugendkulturelle Erlebnisräume zwischen Off- und Online. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 47, H. 5, S. 65–75.

Vogelgesang, Waldemar (2003b): LAN-Partys: Die Eventisierung eines jugendkulturellen Erlebnisraums. In: Hepp, Andreas; Vogelgesang, Waldemar (Hg.): *Populäre Events. Medienevents, Spielevents, Spaßevents*. Opladen: Leske + Budrich, S. 147–181.

Vogelgesang, Waldemar (2010): Jugendkulturen und E-Sport. Pluralisierung und Mediatisierung von Jugendkulturen. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 54, H. 3, S. 65–71.

Vorderer, Peter; Bryant, Jennings; Pieper, Katherine M.; Weber, René (2006): Playing Video Games as Entertainment. In: Vorderer, Peter; Bryant, Jennings (Hg.): *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences*. Mahwah: Erlbaum, S. 1–9.

Wagner, Michael (2006a): On the Scientific Relevance of eSports. In: *Proceedings of the 2006 International Conference on Internet Computing and Conference on Computer Game Development*. Las Vegas: CSREA Press, S. 437–440.

Wagner, Michael (2006b): Virtueller Wettbewerb. Zur Entwicklung des E-Sport in Korea und Deutschland. In: *Medien + Erziehung*, Jg. 50, H. 3, S. 43–46.

Wagner, Michael (2007): Identitätsrückprojektion in Aktiven Medien. Wann können Computerspiele unser reales Verhalten beeinflussen? In: *e-beratungsjournal.net*, Jg. 3, H. 2. Online verfügbar unter [http://www.e-beratungsjournal.net/ausgabe\\_0207/wagner.pdf](http://www.e-beratungsjournal.net/ausgabe_0207/wagner.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Ward, Paul; Hodges, Nicola J.; Starkes, Janet L.; Williams, A. Mark (2007): The road to excellence: deliberate practice and the development of expertise. In: *High Ability Studies*, Jg. 18, H. 2, S. 119–153.

Ward, Paul; Williams, A. Mark; Hancock, Peter A. (2006): Simulation for Performance and Training. In: Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (Hg.): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge NJ: Cambridge University Press, S. 243–262.

Warnes, Christopher (2005): Baldur's Gate and History: Race and Alignment in Digital Role Playing Games. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.04067.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Weinert, Franz (2001): Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In: Rychen, Dominique Simone; Salganik, Laura Hersh (Hg.): *Defining and Selecting Key Competencies*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers, S. 45–65.

Wenger, Etienne (2006): *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity*. 14. Aufl. New York: Cambridge University Press.

Wenzler, Nils (2003): *Dynamik und Strukturen von Internet-Clans*. Diplomarbeit Fachhochschule Köln. Online verfügbar unter <http://www.sw.fh-koeln.de/www/downloads/diplomarbeiten/dipl.nils.pdf>, zuletzt geprüft am 31.05.2010.

Werdenich, Gudrun (2009): *PC bang, eSport und der Zauber von StarCraft. Koreas weltweit einzigartige Rolle in der Welt des elektronischen Sports*. Magisterarbeit an der Universität Wien im Fach Koreanologie. Online verfügbar unter [http://othes.univie.ac.at/3482/1/2009-01-21\\_0205822.pdf](http://othes.univie.ac.at/3482/1/2009-01-21_0205822.pdf), zuletzt geprüft am 15.06.2010.

White, Robert W. (1959): Motivation Reconsidered: The Concept of Competence. In: *Psychological Review*, Jg. 66, H. 5, S. 297–333.

Wikipedia (2004): E-Sport. Online verfügbar unter <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=E-Sport&oldid=1369055>, zuletzt aktualisiert am 26.05.2004, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Wikipedia (2010a): Echtzeit-Strategiespiel. Online verfügbar unter <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Echtzeit-Strategiespiel&oldid=79896553>, zuletzt aktualisiert am 04.10.2010, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Wikipedia (2010b): Warcraft. Online verfügbar unter <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Warcraft&oldid=78417128>, zuletzt aktualisiert am 29.08.2010, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Wimmer, Jeffrey; Quandt, Thorsten; Vogel, Kristin (2008): Teampplay, Clanhopping und Wallhacker. Eine explorative Analyse des Computerspielens in Clans. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 149–167.

Witkowski, Emma (2010): Probing the Sportiness of eSports. In: Christophers, Julia; Scholz, Tobias (Hg.): eSports Yearbook 2009. Norderstedt: Books on Demand GmbH, S. 53–56.

Wolling, Jens (2008): Entwicklungstrends in der Computerspielnutzung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 73–93.

Wouters, Pieter; van der Spek, Erik; van Oostendorp, Herre (2009): Current practices in serious games research: A review from a learning outcomes perspective. Online verfügbar unter [http://www.researchgate.net/publication/46707445\\_Current\\_practices\\_in\\_serious\\_game\\_research\\_A\\_review\\_from\\_a\\_learning\\_outcome\\_perspective/file/d912f50d0f32d5cf33.pdf](http://www.researchgate.net/publication/46707445_Current_practices_in_serious_game_research_A_review_from_a_learning_outcome_perspective/file/d912f50d0f32d5cf33.pdf), zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Wouters, Pieter; van Nimwegen, Christof; van Oostendorp, Herre; van der Spek, Erik D. (2013): A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. In: Journal of Educational Psychology, Jg. 105, H. 2, S. 249–265.

Wünsch, Carsten; Jenderek, Bastian (2008): Computerspielen als Unterhaltung. In: Quandt, Thorsten; Wimmer, Jeffrey; Wolling, Jens (Hg.): Die Computerspieler. Studien zur Nutzung von Computergames. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 41–56.

Yee, Nick (o.J.a): The Norrothian Scrolls. Online verfügbar unter <http://www.nickyee.com/eqt/>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Yee, Nick (o.J.b): The Daedalus Project. Online verfügbar unter <http://www.nickyee.com/daedalus/>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Yee, Nick (2005): Motivations of Play in MMORPGs. Online verfügbar unter <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.26370.pdf>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Yee, Nick (2008): Befriending Ogres and Wood-Elves: Relationship Formation and The Social Architecture of Norrath. In: Game Studies, Jg. 8, H. 2. Online verfügbar unter <http://gamestudies.org/0802/articles/yee>, zuletzt geprüft am 07.04.2014.

Young-nam, Seo (2007): Peeking the future Olympic: A descriptive study of the WCG and its sponsorship. Online verfügbar unter <http://cpfd.cnki.com.cn/Article/CPFDTOTAL-CMYC200709001059.htm>, zuletzt geprüft am 14.07.2009.

Yuji, Hiroki (1996): Computer Games and Information-Processing Skills. In: Perceptual and Motor Skills, Jg. 83, H. 2, S. 643–647.

Zöfel, Peter (2001): Statistik verstehen. Ein Begleitbuch zur computergestützten Anwendung. München: Addison-Wesley.



## Computerspielverzeichnis

Asphalt-Reihe (seit 2004), Gameloft (Entwickler/Publisher)  
Battlefield 1942 (2002), DICE Schweden (Entwickler), Electronic Arts (Publisher)  
Battlefield Reihe (seit 2002), DICE Schweden, DICE Kanada (Entwickler), Electronic Arts (Publisher)  
Blub Game (o.J.), Markus Lanner (Entwickler)  
Call of Duty-Reihe (seit 2003), Infinity Ward (Entwickler), Activision (Publisher)  
Carom 3D (o.J.), N.N. (Entwickler/Publisher)  
Colin McRae-Reihe (seit 1998), Codemasters (Entwickler/Publisher)  
Command & Conquer-Reihe (seit 1995), Westwood Studios/EA Los Angeles (Entwickler), Virgin Interactive/Electronic Arts (Publisher)  
Counter Strike (2000), Valve (Entwickler), EA Games (Publisher)  
Counter Strike: Source (2004), Valve (Entwickler)  
Day of Defeat (2003), Valve (Entwickler), Activision (Publisher)  
Defence of the Ancients (DotA) (2003), Eul, Guinsoo, IceFrog (Entwickler)  
DOOM (1993), id Software (Entwickler), Activision (Publisher)  
EverQuest (1999), Verant Interactive (Entwickler), Sony Online Entertainment  
FIFA-Reihe (seit 1994), EA Sports (Entwickler/Publisher)  
Guild Wars (2005), ArenaNet (Entwickler), Ncsoft (Publisher)  
Guitar Hero-Reihe (seit 2006), Harmonix Music Systems (Entwickler), RedOctane (Publisher)  
Halo (2001), Bungie Studios (Entwickler), Microsoft Game Studios (Publisher)  
Left 4 Dead (2008), Valve (Entwickler), Valve/Electronic Arts (Publisher)  
Need for Speed-Reihe (seit 1994), Electronic Arts (Entwickler/Publisher)  
Pikmin (2002), Nintendo EAD (Entwickler), Nintendo (Publisher)  
Poker TH (2006), Florian Thauer, Felix Hammer und Lothar May (Entwickler)  
Pro Evolution Soccer-Reihe (seit 2001), Konami (Entwickler/Publisher)  
Project Gotham Racing (2002), Bizarre Creations (Entwickler), Microsoft Game Studios (Publisher)  
Quake-Reihe (seit 1996), id Software (Entwickler), Activision (Publisher)  
Starcraft (1998), Blizzard Entertainment (Entwickler/Publisher)  
Starcraft II – Wings of Liberty (2008), Blizzard Entertainment (Entwickler), Activision Blizzard (Publisher)  
System Shock (1994), Looking Glass Technologies (Entwickler), Origin Systems (Publisher)  
Trackmania Nations Forever (2008), Nadeo (Entwickler), Deep Silver (Publisher)  
Tekken-Reihe (seit 1994), Namco (Entwickler), Namco Bandai Games (Publisher)  
Tomb Raider IV: The last Revelation (1999), Core Design (Entwickler), Eidos Interactive (Publisher)  
Warcraft: Orcs & Humans (1994), Blizzard Entertainment (Entwickler), Interplay Productions (Publisher)  
Warcraft II: Tides of Darkness (1995), Blizzard Entertainment (Entwickler/Publisher)  
Warcraft III: Reign of Chaos (2002), Blizzard Entertainment (Entwickler/Publisher)  
World of Warcraft (2004), Blizzard Entertainment (Entwickler), Vivendi (Publisher)  
Worms Armageddon (1999), Team 17 (Entwickler), diverse (Publisher)  
Unreal Tournament-Reihe (seit 1999), Digital Extremes (Entwickler), GT Interactive (Publisher)