

Entwicklung und Erprobung eines volitionalen Designmodells

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie

(Dr. phil.)

der

Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Erfurt

vorgelegt von

Markus Deimann

Erfurt (2006)

Erstes Gutachten: Prof. Dr. Helmut M. Niegemann (Universität Erfurt)

Zweites Gutachten: Prof. Dr. Theo Bastiaens (FernUniversität in Hagen)

Drittes Gutachten: Prof. Dr. Bärbel Kracke (Universität Erfurt)

urn:nbn:de:gbv:547-200700239

Tag der Disputation: 12.02. 2007

Datum der Promotion: 12.02. 2007

"Most educational psychologists still portray students as being motivated to learn, willing to put in effort and capable of monitoring their own effort. Unfortunately this is not realistic." Boekaerts, 1997, S. 175

Zusammenfassung

Bedingt durch die stetig wachsende Komplexität in unserer heutigen post-industriellen Gesellschaft steigen auch die Anforderungen an Lerner (Schüler, Auszubildende, Studierende etc.). Umschrieben werden diese Anforderungen mit Schlagworten wie „lebenslanges Lernen“ oder „selbstgesteuertes Lernen“. Gefordert wird somit, sich rasch und möglichst selbstständig neues Wissen anzueignen.

Instructional Design (ID), eine technologische Teildisziplin der Erziehungswissenschaft, nimmt sich seit den 1950er Jahren intensiv solcher Fragestellungen an. ID entwickelt Verfahren und Modelle, die effiziente und effektive Lehr-Lernprozesse ermöglichen. Allerdings offenbart eine kritische Durchsicht von ID-Modellen, dass eine zentrale psychologische Variable bei der Gestaltung von Lernumgebungen unberücksichtigt bleibt. Dabei handelt es sich um den Willen, oder Volition, der es dem Menschen ermöglicht, entgegen seiner aktuellen Wünsche und Bedürfnisse zu handeln. Volition spielt daher gerade bei Formen selbstgesteuerten Lernens eine entscheidende Rolle, da hier der Lerner selbst bestimmen kann und muss, wann, wo und wie viel er lernen will.

Es liegen mittlerweile eine Reihe volitionaler Theorien und Modelle vor, die Anleitungen geben, wie Prozesse der Selbststeuerung zu fördern sind. Jedoch sind diese bislang nicht systematisch (d.h. entsprechend den Prinzipien von ID) aufbereitet und in ein kohärentes Modell integriert worden. Die Entwicklung und Erprobung eines volitionalen Designmodells ist somit die Zielsetzung meiner Dissertation.

Für die Entwicklung habe ich auf ein gut erprobtes ID-Modell zurückgegriffen, das ARCS-Modell von John Keller. Dieses beinhaltet vier motivationale Komponenten: Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit, die für einen zielgerichteten Lernprozess eine wichtige Rolle spielen. Allerdings können sich selbst bei einer solch motivierenden Lernumgebung Schwierigkeiten im Lernverlauf einstellen. So z.B. dann, wenn Ziele nicht angemessen formuliert wurden oder unerwartet Schwierigkeiten auftreten. Mit Hilfe volitionaler Strategien kann Lernenden geholfen werden, Schwierigkeiten und Hindernisse zu bewältigen. Zur Identifikation relevanter volitionaler Strategien wurde die einschlägige Literatur und die folgenden Ansätze herangezogen: Handlungskontrolltheorie (Kuhl), Rubikonmodell der Handlungsphasen (Heckhausen, Gollwitzer), Implementation Intentions (Gollwitzer) und absichtsvolles Üben (Ericsson, Krampe, & Tesch-Roemer). Diese werden in ein prozessorientiertes Modell integriert, das zentrale motivationale und volitionale Wirkmechanismen formuliert. Darüber hinaus wird in einem designorientierten Modell beschrieben, welche Schritte bei der Entwicklung und Gestaltung einer motivational/volitional anregenden Lernumgebung zu befolgen sind.

Dieser Entwicklungsprozess wurde in einer Studie an der Florida State University empirisch erprobt. Es zeigte sich, dass volitionale Strategien einen großen Einfluss hinsichtlich eines erfolgreichen Lernprozesses haben. So verbesserten sich Versuchspersonen, die Email Botschaften mit motivationalen und volitionalen Strategien erhielten, signifikant in ihren Leistungen im Unterschied zu Probanden, die keine Strategien bekamen. Auch lernten Studierende aufgrund der Strategien signifikant mehr.

Weitere Forschung zur Validierung und Optimierung des volitionalen Designmodells ist in Planung. Neben Einsatzfeldern wie in der erwähnten Studie sollen dabei auch Bereiche der Aus- und Weiterbildung berücksichtigt werden.

Motivation, Volition, Instruktionsdesign, empirische Lehr-Lernforschung

Abstract

Due to a continuing decrease of complexity within our post-industrial society the demands with which learning process are confronted are rising, too. These demands are being summarised as “life-long learning” or “self-regulated learning”. Basically they are targeted on the ability to quickly and constantly updated one’ own knowledge base.

Instructional Design (ID), a technologically-oriented sub discipline of educational science, is beginning in the 1950ies – has intensively been working on such issues. ID has developed procedures and models in order to foster efficient and effective teaching and learning processes. However, a critical review of those models reveals that one of the central psychological variables is missing: Volition or action control, respectively. Volition empowers the person to act against his/her current intentions or needs and is thus playing a crucial role in forms of self-regulated learning. Since the learner is his/her own teacher, he/her has to decide when, what, where to learn. Therefore, motivation oftentimes fluctuates with possible downside risks for the learning process. In this regard, a powerful support of major psychological states (emotion, motivation, cognition) is given within volitional theories. There are numerous volitional approaches which, however, have not yet been integrated into a comprehensive framework of reference. Therefore, my dissertation is aimed at developing and empirically examining a volitional design model.

In order to do so, I have reverted to a theoretically and empirically validated ID-model, the ARCS model by John Keller. It contains four motivational components (attention, relevance, confidence, and satisfaction) which are important for successful and goal-oriented learning. However, even such as motivationally-enhanced learning environment does not prevent potential risks for learners’ motivation such as deflections or obstacles. Moreover, if learning objects are not clearly stated learners can get confused and demotivated. By means of volitional strategies learners are equipped to overcome obstacles and difficulties and are thus able to sustain their motivation. With regard to identify relevant volitional models I have undertaken a comprehensive literature review which led to the following approaches: Rubicon model (Heckhausen, Gollwitzer), action control theory (Kuhl), implementation intentions (Gollwitzer), and deliberate practice/studying (Ericcson et al.). They are being integrated into a comprehensive framework which postulates major functions of motivation and volition. Moreover, a volitional design approach has been developed for giving guidelines to instructional designers and educators.

In a first exploratory study conducted at Florida State University positive trends of a volitional-enhanced learning environment could be revealed. Subjects who were administered volitional strategies via email showed significant improvements in terms of knowledge acquisition, amount of learning time, and motivation.

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	4
ABSTRACT	6
1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	8
2 INSTRUCTIONAL DESIGN – DIE SYSTEMATISCHE GESTALTUNG VON LERNUMGEBUNGEN	11
2.1 EINLEITUNG UND DEFINITION.....	11
2.2 ABGRENZUNG ZUR DIDAKTIK ALS WISSENSCHAFT DES LEHRENS UND LERNENS.....	13
2.3 INSTRUKTIONSDESIGN ALS SYSTEMATISCHER PLANUNGSPROZESS	14
2.4 EIN GRUNDLEGENDES VORGEHEN: ADDIE	17
2.5 ZUR THEORETISCHEN FUNDIERUNG VON INSTRUKTIONSDESIGN	19
2.6 KRITIK AN INSTRUKTIONSDESIGN-THEORIEN UND MODELLEN	24
2.7 DIE ZUKUNFT VON INSTRUKTIONSDESIGN	25
3 PSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGEN (I): MOTIVATION	27
3.1 ALLTAGSSPRACHLICHES UND WISSENSCHAFTLICHES VERSTÄNDNIS	27
3.2 MOTIVATION UND LERNEN.....	28
3.3 MOTIVATION DURCH ERWARTUNG UND WERT	30
3.4 FAZIT.....	31
4 ANSÄTZE ZUR SYSTEMATISCHEN MOTIVIERUNG – MODELLE DES MOTIVATIONALEN DESIGN	33
4.1 EINLEITUNG	33
4.2 MODELLE SYSTEMATISCHER MOTIVIERUNG	35
4.3 GAGNÉ'S NINE EVENTS OF INSTRUCTION	36
4.4 KLAUERS FRAMEWORK FOR A THEORY OF TEACHING	37
4.5 MALONE'S THEORY OF INTRINSICALLY MOTIVATING INSTRUCTION	40
4.6 SPITZERS SUPERMOTIVATION	42
4.7 WLODKOWSKIS TIME-CONTINUUM MODEL/MOTIVATIONAL STRATEGIES FRAMEWORK	45
4.8 KELLERS ARCS-MODELL	49
4.8.1 <i>Einleitung</i>	49
4.8.2 <i>Zur theoretischen Einbettung des ARCS-Modells</i>	51
4.8.3 <i>Der Systematische Prozess des motivationalen Designs</i>	53
4.8.4 <i>Motivationale Strategien</i>	54
4.8.5 <i>Anwendung des ARCS-Modells</i>	57
4.8.6 <i>Effektivität der ARCS-Strategien</i>	60
4.9 ZU DEN GRENZEN DES MOTIVATIONALEN DESIGNS	63
5 PSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGEN (II): VOLITION	65

5.1	EINFÜHRUNG IN DIE PROBLEMATIK VOLITIONALER HANDLUNGSSTEUERUNG.....	65
5.2	DAS RUBIKONMODELL DER HANDLUNGSPHASEN.....	67
5.2.1	<i>Einleitung</i>	67
5.2.2	<i>Beschreibung des Modells</i>	68
5.2.3	<i>Das Konzept der Bewusstseinslagen</i>	71
5.2.4	<i>Kritik am Rubikonmodell</i>	72
5.2.5	<i>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</i>	74
5.3	DIE THEORIE DER HANDLUNGSKONTROLLE.....	75
5.3.1	<i>Einleitung</i>	75
5.3.2	<i>Das System der Handlungskontrolle</i>	76
5.3.3	<i>Strategien willentlicher Handlungskontrolle</i>	79
5.3.4	<i>Interindividuelle Unterschiede: Handlungs- vs. Lageorientierung</i>	81
5.3.5	<i>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</i>	81
5.4	PÄDAGOGISCHE IMPLIKATIONEN: DIE BEDEUTUNG VON VOLITION FÜR LEHREN UND LERNEN.....	82
5.4.1	<i>Pädagogische Rezeption durch Lyn Corno</i>	84
5.4.2	<i>Einzelstudien zur Rolle von Volition in Lehr-Lern-Situationen</i>	86
5.4.3	<i>Volition als Gegenstand in der neueren Lernmotivationsforschung</i>	89
5.4.4	<i>Die Kehrseite der Medaille, oder: Wann ist der gute Wille doch nicht so gut?</i>	92
5.4.5	<i>Zukünftige Herausforderungen einer pädagogischen Volitionsforschung</i>	94
6	ENTWICKLUNG DES VOLITIONALEN INSTRUKTIONSDSIGN-MODELLS.....	98
6.1	ZIELSETZUNG.....	98
6.2	VORBEMERKUNGEN ZUR VORGEHENSWEISE.....	98
6.3	BAUSTEINE DES MODELLS.....	101
6.3.1	<i>Theoretische Klammer: Motivationale vs. volitionale Steuerungslage</i>	101
6.3.2	<i>Strategien willentlicher Handlungskontrolle</i>	106
6.3.3	<i>Ausführungsvorsätze (Implementation Intentions)</i>	107
6.3.4	<i>Absichtsvolles Üben (deliberate practice/studying)</i>	109
6.4	PROZESSORIENTIERTE DARSTELLUNG DES VOLITIONALEN INSTRUKTIONSDSIGN-MODELLS.....	112
6.5	DER SYSTEMATISCHE PROZESS VOLITIONALEN DESIGNS.....	120
6.5.1	<i>Grundlagen</i>	120
6.5.2	<i>Exkurs: Motivationales Design</i>	121
6.5.3	<i>Ein vereinfachtes Verfahren</i>	124
6.6	EIN ERWEITERTES VERFAHREN: VOLITIONALES DESIGN.....	125
6.6.1	<i>Analyse volitionaler Kompetenz</i>	127
6.6.2	<i>Analyse der Lernumgebung</i>	129
6.6.3	<i>Design volitionaler Strategien</i>	130
6.6.4	<i>Implementierung der Strategien</i>	131
6.6.5	<i>Evaluation der volitionalen Strategien</i>	132
6.7	FAZIT.....	134

7	EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG DES VOLITIONALEN DESIGNMODELLS	135
7.1	ZIELE DER UNTERSUCHUNG.....	135
7.1.1	<i>Analyse volitionaler Kompetenz</i>	135
7.1.2	<i>Prozessnahe Erfassung des Lernverlaufs</i>	135
7.1.3	<i>Überprüfung der Wirkungsweise der volitionalen und motivationalen Strategien</i>	137
7.2	METHODE.....	140
7.2.1	<i>Das Konzept der motivationalen Botschaften</i>	140
7.2.2	<i>Die Lerntagebücher</i>	142
7.2.3	<i>Ad-Hoc: Die Personalized Message Group (PMG)</i>	143
7.3	MATERIALIEN	147
7.3.1	<i>The Stages of Learning</i>	148
7.3.2	<i>Future Wheel: The Issue of Relevance</i>	149
7.3.3	<i>Making a Plan that Works!</i>	151
7.3.4	<i>Tips for Studying Text</i>	153
7.3.5	<i>Overcoming Discouragment</i>	154
7.3.6	<i>Make Anxiety Work for You</i>	156
7.4	STICHPROBE	157
7.5	DIE LEHRVERANSTALTUNG	157
7.6	DER UNTERSUCHUNGSABLAUF	158
7.7	ZUSAMMENFASSUNG	158
8	ERGEBNISSE	160
8.1	ADRESSATENANALYSE	160
8.1.1	<i>Erstellen eines motivationalen Profils</i>	160
8.1.2	<i>Erfassen der volitionalen Kompetenz</i>	164
8.2	ZUR VALIDIERUNG DES KONSTRUKTS VOLITIONALE KOMPETENZ.....	169
8.3	FAZIT.....	170
8.4	AUSWERTUNG DER LERNTAGEBÜCHER.....	171
8.4.1	<i>Qualität der Tagebuch-Daten</i>	171
8.4.2	<i>Der Verlauf der Lernzeit</i>	172
8.4.3	<i>Der Verlauf der Motivation</i>	177
8.4.4	<i>Der Verlauf der Volition</i>	181
8.5	WIRKUNGSWEISE DER MOTIVATIONALEN/VOLITIONALEN BOTSCHAFTEN	189
8.5.1	<i>Auswirkungen auf die Lernzeit</i>	190
8.5.2	<i>Auswirkungen auf die Motivation</i>	191
8.5.3	<i>Auswirkungen auf die Volition</i>	195
8.5.4	<i>Auswirkungen auf die Lernleistung</i>	199
8.6	ZUSAMMENFASSUNG DER EMPIRISCHEN ERGEBNISSE	202
9	GESAMTDISKUSSION UND AUSBLICK	208

10	LITERATURVERZEICHNIS	217
	EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG.....	244
	LEBENS LAUF MARKUS DEIMANN.....	245

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Strategien volitionaler Kontrolle in pädagogisch relevanten Situationen	85
Tabelle 2: Unterschiede zwischen motivationalen und volitionalen Steuerungslagen (Sokolowski, 1997, S. 358)	103
Tabelle 3: Der zehnstufige motivationale Designprozess (Keller, 2000)	121
Tabelle 4: Handbook of Study Tips	147
Tabelle 5: Mittelwertsverteilung des CIS	161
Tabelle 6: Interkorrelationen CIS	162
Tabelle 7: Mittelwertsverteilung des AVS	165
Tabelle 8: Interkorrelationen AVSI	167
Tabelle 9: Mittelwertverteilung des VCI	167
Tabelle 10: Interkorrelationen VCI	168
Tabelle 11: Korrelationen AVSI, VCI und Subskalen	169
Tabelle 12: Verteilung der Lernzeit	172
Tabelle 13: Der Verlauf von Interesse, Relevanz und Zuversicht (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)	177
Tabelle 14: Der Verlauf der Zufriedenheit (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)	180
Tabelle 15: Verlauf in der ersten Woche (gesamt und in Abhängigkeit von der volitionalen Kompetenz)	181
Tabelle 16: Korrelationen zwischen Konzentration und Ablenkungen (erste Woche)	184
Tabelle 17: Volitionaler Verlauf in der zweiten Woche	185
Tabelle 18: Korrelationen zwischen Konzentration und Ablenkungen (external und internal) (zweite Woche)	187
Tabelle 19: Retrospektiv erfasste volitionale Variablen (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)	188
Tabelle 21: Verteilung der Testergebnisse	199

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN:

Abbildung 1: <i>Aufbau der Arbeit</i>	10
Abbildung 2: <i>Kernbestandteile der open systems theory</i>	15
Abbildung 3: Kernelemente des Instruktionsdesigns (ADDIE)	18
Abbildung 4: Theoretisches Gerüst einer Instruktionstheorie (nach Reigeluth, 1983, S. 19)	20
Abbildung 5: Komponenten einer Instruktionstheorie (nach Reigeluth, 1999, S. 9)	22
Abbildung 6: Drei Dimensionen, auf denen sich ID-Modelle unterscheiden können (Lowyck & Elen, 1991, S. 221)	23
Abbildung 7: Allgemeiner Lehralgorithmus (nach Klauer, 1985, S. 12)	40
Abbildung 8: Theoretischer Rahmen des Supermotivation-Ansatzs (Spitzer, 1995, S. 39)	43
Abbildung 9: Rahmenmodell motivational-kultureller Lehrstrategien (Wlodkowski, 1999, S. 80)	46
Abbildung 10: Makro-Modell von Motivation, Performanz und instruktionaler Einflussnahme (Keller, 1979, S. 29)	52
Abbildung 11: Das Rubikonmodell der Handlungsphasen (Darstellung nach Schumacher, 2001, S. 70)	68
Abbildung 12: Systemorientiertes Modell der Handlungskontrolle (modifiziert nach Kuhl, 1984, S. 120)	78
Abbildung 13: Strukturelle Komponenten von ID-Modellen (Lowyck & Elen, 1991, S. 230)	99
Abbildung 14: Erweitertes Makromodell von Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme	115
Abbildung 15: Theoretisches Rahmenmodell zum Wirkungsgefüge von Motivation und Volition	117
Abbildung 16: Beispiel motivationales Profil (NV: Normalverteilung)	122
Abbildung 17: Versuchsplan zum Versenden der Strategien während der zweiten Phase	139
Abbildung 18: Future Wheel "Learning Archaeology"	151
Abbildung 19: Alternative Darstellung des motivationalen Profils	163
Abbildung 20: Verlauf der Lernzeit (Wochenarbeitszeit)	174
Abbildung 21: Aggregierte Lernzeit und der dazugehörige lineare Trend	175
Abbildung 22: Verlauf der Lernzeit (gesamt und in Abhängigkeit von der volitionalen Kompetenz)	176
Abbildung 23: Der Verlauf der Motivation (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)	179
Abbildung 24: Verlauf der Konzentration in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz (erste Woche)	182

Abbildung 25: Verlauf der Wahrnehmung von Störreizen in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz (erste Woche)	184
Abbildung 26: Verlauf der Konzentration in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz (zweite Woche)	186
Abbildung 27: Pre- Post-Vergleich der Lernzeit	190
Abbildung 28: Pre-Post-Vergleich des Interesses	192
Abbildung 29: Pre- Post-Vergleich der Relevanz	193
Abbildung 30: Pre- Post-Vergleich der Zuversicht	195
Abbildung 31: Pre- Post-Vergleich der Skala SEE	197
Abbildung 32: Pre- Post-Vergleich der Skala NBI	198
Abbildung 33: Verlauf der Testergebnisse für PMG und Kontrollgruppe	200
Abbildung 34: Vergleich der Testergebnisse in Abhängigkeit von der volitionalen Kompetenz	202

1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die Fähigkeit, sich in kurzer Zeit selbstständig neue Fertigkeiten oder Wissensinhalte anzueignen, bekommt in unserer postindustriellen Informationsgesellschaft einen zunehmend größeren Stellenwert. Es wird davon ausgegangen, dass - bedingt durch Phänomene wie Globalisierung oder Wissensexplosion - Wissensbestände und Kenntnisse, immer rascher veralten. Infolgedessen muss Wissen ständig neu angepasst und aktualisiert werden, um den wachsenden Herausforderungen gerecht zu werden. Zum Ausdruck gebracht wird dies durch die sowohl in der öffentlichen Diskussion als auch in pädagogisch-psychologischen Debatten anzutreffenden Schlagworte wie „lebenslanges Lernen“ oder selbstreguliertes Lernen. So sprechen beispielsweise Lempert und Achtenhagen (2000, S. 11) in diesem Zusammenhang von einer „Überlebensnotwendigkeit“, die dem lebenslangen Lernen mittlerweile zukomme. An anderer Stelle werden bereits Möglichkeiten einer Bildungspflicht für Erwachsene (analog zur allgemeinen Schulpflicht) diskutiert (Neidhardt, 2006).

In enger Verbindung dazu steht das Schlagwort des selbstregulierten Lernens. Aufgefasst wird es als ein zielorientierter Prozess des aktiven und konstruktiven Wissenserwerbs, der auf dem reflektierten und gesteuerten Zusammenspiel kognitiver und motivationaler/emotionaler Ressourcen einer Person beruht (vgl. Friedrich & Mandl, 1997; Pekrun & U.Schiefele, 1996). Allerdings ist die Fähigkeit zur selbstregulierten Ausführung des Lernprozesses mit vielerlei Anforderungen an die Person verbunden. So muss - insbesondere bei umfangreicheren Lernprojekten - der Lernprozess sorgfältig geplant und vorbereitet, begleitende kognitive, motivationale und emotionale Prozesse kontrolliert und die erreichten Ergebnisse hinsichtlich der gesetzten Ziele evaluiert werden. Erfolgreiches Lernen kann diesen Ansätzen zufolge nur dann zustande kommen, wenn der Lerner derartige Anforderung optimal erfüllen kann, d.h. wenn er über genügend selbstregulative Kompetenzen verfügt. Diese Art von Kompetenzen sowie die sie begleitenden selbstregulativen Prozesse sind Gegenstand der seit einiger Zeit wiedererstarkte Volitionspsychologie, die dazu wichtige grundlagenorientierte Theorien und Modellen vorgelegt hat.

Auf der anderen Seite wird damit die Frage aufgeworfen, wie Lernumgebungen, die auf Förderung selbstregulierten und lebenslangen Lernens abzielen, zu entwickeln sind. Damit angesprochen ist Instructional Design (ID), eine technologische Teildisziplin der Erziehungswissenschaft, die eine Reihe von präskriptiven Verfahren zur Gestaltung von Lernumgebungen anbietet. Obschon zahlreiche ID-Modelle entwickelt wurden (zusf. Reigeluth, 1999b) bleiben wichtige Faktoren des selbstregulierten lebenslangen Lernens nach wie vor unberücksichtigt. Insbesondere die oben be-

reits beschriebene volitionalen Fähigkeiten, (a) das Lernen sorgfältig und umsichtig zu planen und vorzubereiten, (b) es zu steuern und zu überwachen sowie (c) die Lernergebnisse auszuwerten werden dabei nicht ausreichend thematisiert. Weiterhin haben Lerner oftmals Schwierigkeiten, mit dem Lernen anzufangen und konzentriert und motiviert bei der Sache zu bleiben. Sie werden oftmals durch ihre Lernumgebung abgelenkt, verlockende Aktivitäten gefährden den Lernprozess oder Lernaufgaben ziehen sich über einen längeren Zeitraum. Insofern sind volitionale Fähigkeiten notwendig, die den Lernern helfen, Schwierigkeiten dieser Art zu überwinden.

Allerdings findet sich bislang kein Instructional Design Modell, das explizit auf volitionale Aspekte hin ausgerichtet ist. Dieser Problematik nimmt sich die vorliegende Arbeit an. Es wird die Entwicklung und empirische Überprüfung eines volitionalen Designmodells beschrieben, das zur Gestaltung und Optimierung von Lehr- und Lernprozessen einsetzbar ist. Es zielt ab auf eine motivational und volitional fundierte Handlungssteuerung, d.h. es ist sicherzustellen, dass Lerner motiviert mit einem Lernvorhaben beginnen und dieses ausdauernd und zielgerichtet, auch beim Auftreten von Schwierigkeiten und Hindernissen (volitionale Unterstützung) zu Ende führen.

Der Aufbau der Arbeit hat folgende Form (Abbildung 1), wobei vier zentrale Blöcke zu unterscheiden sind. Ein erster Block beschäftigt sich mit Instructional Design: Es wird zunächst auf die Grundlagen und allgemeinen Kennzeichen des ID eingegangen (Kapitel 2), dann werden Modelle des motivationalen Designs als einer angewandten Form des ID vorgestellt (Kapitel 4) und schließlich wird das volitionale Designmodell eingeführt (Kapitel 6). In Ergänzung dazu steht ein zweiter Block, der die zentralen, für die Entwicklung des volitionalen Designmodells benötigten, psychologischen Grundlagen erarbeitet. Kapitel drei setzt sich mit motivationspsychologischen Grundlagen und deren Auswirkungen auf Lernen auseinander. Das fünfte Kapitel geht auf das zentrale Konstrukt dieser Arbeit, Volition, ein und arbeitet die notwendigen Bestimmungsstücke für das zu entwickelnde Designmodell heraus. Mit dem dritten Block wird der empirische Teil angesprochen. Hier geht es um die Vorstellung und Durchführung der Studie (Kapitel 7) sowie der daraus gewonnenen Ergebnisse (Kapitel 8). Eine Diskussion und ein Ausblick runden die Arbeit ab (Kapitel 9).

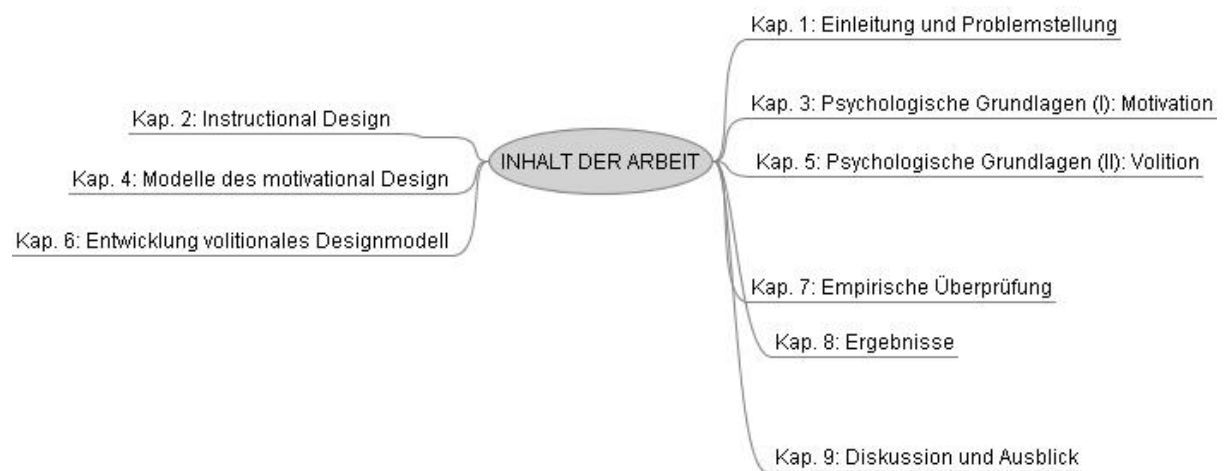


Abbildung 1: *Aufbau der Arbeit*

2 INSTRUCTIONAL DESIGN – DIE SYSTEMATISCHE GESTALTUNG VON LERNUMGEBUNGEN

2.1 Einleitung und Definition

Instruktionsdesign (*Instructional Design, ID*) entwickelte sich als eigenständige Teildisziplin der empirischen Erziehungswissenschaft bzw. Pädagogischen Psychologie seit den späten 1950er Jahren in Nordamerika sowie in Europa (z.B. in den Niederlanden). Als Vater der Idee des Instruktionsdesigns gilt Robert M. Gagné (1916 - 2002), der mit Werken wie *The Conditions of Learning* (Gagné, 1965) Pionierarbeit leistete (vgl. Richey, 2000). Im Zentrum dieses Ansatzes steht der Versuch, „auf der Grundlage gesicherten Wissens über die psychologischen Bedingungen menschlichen Lernens Präskriptionen für die Planung und Gestaltung effektiven Unterrichts herzuleiten und empirisch zu untersuchen“ (Seel, 2000, S. 25).

Eine allgemein anerkannte und von allen beteiligten Akteuren akzeptierte Definition des Begriffes Instructional Design zu finden, erweist sich als überaus schwierig. Zum einen dadurch, dass es eine Vielzahl nebeneinander existierender Termini zur Bezeichnung eines vermeintlich einheitlichen Gegenstandes gibt. So kursieren neben Instructional Design u.a. *Instructional Technology*, *Instructional Systems Design (ISD)* oder *Eductional Technology*. Im deutschsprachigen Raum ist der Begriff Instructional Design dagegen weit weniger geläufig; es gibt noch nicht einmal eine verbindlich anerkannte Übersetzung (Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1995). Daher finden sich in der deutschsprachigen Literatur Bezeichnungen wie *Didaktisches Design* (Flechsig, 1996; Niegemann, 1998), *Instruktionsdesign* (Niegemann, Gronki-Jost, & Neff, 1999) oder auch *psychologische Didaktik* (Aebli, 1963). Zum anderen erschwert sich die Etablierung einer einheitlich anerkannten Definition durch die dynamische Natur von Instructional Design (Reiser, 2002b); ständig werden neue Ideen und Konzepte entwickelt, wodurch sich das Feld verändert.

In jüngerer Zeit zeichnet sich eine Tendenz zur Bezeichnung *Instructional Design and Technology (IDT)* ab, die u.a. durch den Berufsverband der *Professor of Instructional Design and Technology* getragen wird. Zu beachten ist weiterhin, dass der Ausdruck Instructional Design eine Sammelbezeichnung darstellt, einerseits bezogen auf den gesamten Planungs- und Entwicklungsprozess (Instructional Systems Design), andererseits auf eine bestimmte Phase innerhalb dieses Prozesses (siehe Kapitel 2.4). Im Rahmen dieser Arbeit werden die Begriffe Instructional Design (ID) und Instruktionsdesign synonym verwendet.

Grundlegend Einfluss auf die Entwicklung des Fachs nahmen professionelle Organisationen wie die *Association for Educational Communication and Technology (AECT)*. Mit ihren seit Anfang der 1960er Jahre publizierten Definitionen hat sie maßgeblich zu einer Etablierung als wissenschaftliche Disziplin beigetragen. In ihrer aktuellen, aus dem Jahre 1994 stammenden Definition, wird der umfassende Gegenstandsbereich des Instruktionsdesigns wie folgt zum Ausdruck gebracht: „It is the theory and practice of design, development, utilization, management, and evaluation of processes and resources for learning“ (Reiser, 2002b, S. 10).

Im Kern beruhen Instruktionsdesign-Modelle auf der Annahme, dass – bedingt durch Befunde experimenteller psychologischer Forschung – eine Reihe von Erkenntnissen zu externen und internen Bedingungen menschlichen Lernens vorliegen. Soll nun die Wahrscheinlichkeit von bestimmten Lernprozessen und Lernresultaten erhöht werden, gilt es, die bekannten psychologischen Gesetzmäßigkeiten für die Gestaltung von Lernumgebungen systematisch zu nutzen (Niegemann, 2001). Instruktionsdesign-Modelle stellen somit technologische Aussagen dar, die angeben, wie etwas beschaffen sein muss (z.B. eine multimediale Präsentation) oder was getan werden muss (z.B. Durchführen von Gruppenarbeit), wenn eine bestimmte Lernwirkung erzielt werden soll. Allerdings ist dies nicht dahingehend zu verstehen, dass sich unter Berücksichtigung instruktionaler Empfehlungen die intendierten Resultate immer in der gewünschten Weise einstellen. Vielmehr ergibt sich eine erhöhte Erfolgswahrscheinlichkeit gegenüber unsystematischen „best guess“ Ansätzen.

Zur Geschichte des anglo-amerikanischen Instruktionsdesigns liegen mittlerweile zahlreiche Beiträge vor (z.B. Reiser, 2001, 2002a), so dass an dieser Stelle auf eine weitere Darstellung verzichtet werden kann. Für den deutschsprachigen Bereich gibt es dagegen lediglich verstreute Beiträge. Schott (1991) konstatiert einen Mangel an akademischen Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten, wofür er mehrere Gründe anführt: Das Fehlen von anerkannten deutschsprachigen Instruktionsdesign-Lehrbüchern, der Einbruch in der Lehr-/Lernforschung in den 1970er Jahren mit bis heute reichenden Konsequenzen sowie die überwiegende Schulorientierung der pädagogischen Psychologie und Pädagogik. Weiterhin trägt die fächerorientierte Struktur deutscher Hochschulen nicht zu einer Förderung interdisziplinärer Zusammenarbeit bei, wie sie für Instruktionsdesign wichtig wäre (siehe unten). Auch aktuell hat sich wenig an der von Schott (1991) vorgelegten Bestandsaufnahme geändert. Positiv zu erwähnen sind allerdings neu geschaffene BA-Studiengänge wie *Bildungswissenschaft* an der Fernuniversität in Hagen oder *Bildungsplanung/Instructional Design* an der Universität Freiburg, die sich intensiv mit Aspekten des ID auseinandersetzen.

Instruktionsdesign ist ausgelegt als angewandte Wissenschaft oder, wie von Reigeluth (1983a) bezeichnet, als eine „linking science“ und daher auf ein grundlagenwissenschaftliches Fundament an-

gewiesen. Dieses wird aus der Psychologie und der empirischen Erziehungswissenschaft bezogen. Damit verbunden ist das Ziel, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in Form operativ-technologischer Aussagen aufzubereiten (Weinert, 1996). Lowyck und Elen (1991) betonen ebenfalls die Ausrichtung auf praktische Anwendung von Ergebnissen aus der Grundlagenforschung in konkreten pädagogischen Situationen. Theorien aus der Kognitionspsychologie oder aus der Motivationspsychologie stellen daher zentrale Referenzansätze für die Grundlegung von Instruktionsmodellen dar. Jedoch wird darauf hingewiesen, dass keine spezielle (Lern-)Theorie per se favorisiert wird (Gagné, Wager, Golas, & Keller, 2005). Vielmehr werden neue Forschungsergebnisse vor dem Hintergrund ihrer Praktikabilität kritisch rezipiert. Umfassende Paradigmen bilden dazu einen übergeordneten Rahmen: Auf das behavioristische Paradigma zu Beginn der 1950er Jahre folgte das kognitivistische Paradigma Mitte der 1970er Jahre, das wiederum seit den 1990er Jahren um das konstruktivistische Paradigma ergänzt wurde (siehe dazu den Beitrag von Ertmer & Newby, 1993).

2.2 Abgrenzung zur Didaktik als Wissenschaft des Lehrens und Lernens

Instruktionsdesign entwickelte sich, wie bereits erwähnt, vor allem in Nordamerika aber auch in europäischen Ländern, wie den Niederlanden oder Finnland. In Deutschland ist Instruktionsdesign dagegen nahezu unbekannt, da die Beschäftigung mit Fragen des Lehrens und Lernens traditionell von der Didaktik als eigenständiger Wissenschaft wahrgenommen wird.

Didaktik ist als Teildisziplin der Pädagogik aufzufassen, wird jedoch, ähnlich wie Instructional Design, nicht einheitlich definiert. Kron (1994) gibt einen umfassenden Überblick über die verschiedenen wissenschaftlichen Bestimmungen. Neben ihrer allgemeinen Bedeutung als Wissenschaft vom Lehren und Lernen (Allgemeine Didaktik, z.B. Peterßen, 1992) gibt es eine Vielzahl von Teildisziplinen (Didaktiken) wie z.B. Didaktik der Naturwissenschaften, Didaktik der Erwachsenenbildung, Didaktik der Betriebs-, Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Es liegt somit eine erheblich höhere Ausdifferenzierung an didaktischen Modellen vor als dies bei Instructional Design der Fall ist (vgl. Seel, 2000). Eine deutliche Überlappung der beiden „Systeme“ ist im Falle der sog. psychologischen Didaktik festzustellen. In seinem Werk *Psychologische Didaktik. Didaktische Auswertung der Psychologie von Jean Piaget* beschreibt Aebli (1963) sie als „Aufgabe, aus der psychologischen Kenntnis der Vorgänge geistiger Formung diejenigen *methodischen* Maßnahmen abzuleiten, welche für die Entwicklung der Prozesse am besten geeignet sind“ (S. 15, kursiv im Original). Ähnlich dazu kann

das Vorgehen von Gagné (1965), der auf Grundlage seiner Lernpsychologie Präskriptionen zur Gestaltung effektiven Unterrichts herleitet und empirisch untersucht, gesehen werden.

Bezüglich der Unterschiede zwischen Instruktionsdesign-Modellen und didaktischen Modellen führt Seel (1999; 2000) folgende Punkte an:

- Empirische Fundierung: Ist grundlegend für Modelle des Instructional Design, wird dagegen eher selten bei didaktischen Modellen angewendet.
- Referenzbereich: Während sich die Didaktik nach ihrem Selbstverständnis auf schulischen Unterricht bezieht, ist Instruktionsdesign deutlich weiter gefasst (siehe auch Niegemann et al., 2004) und umfasst u.a. die außerschulische Weiterbildung als einen ihrer Hauptschwerpunkte.
- Lern- oder kognitionspsychologische Fundierung: Modelle des Instructional Design beziehen sich explizit auf die von Gagné propagierte Idee, durch gesichertes psychologisches Wissen Anleitungen zur Planung von Lernumgebungen abzuleiten. In didaktischen Modellen spielt dies außer in der oben genannten psychologischen Didaktik kaum eine Rolle (vgl. Kron, 1994).
- Technologische Begründung: Instruktionsdesign war von Beginn an sehr eng mit technologisch gestützten Lehrverfahren verknüpft, was durch die umwälzenden Entwicklungen im Bereich neuer Informations- und Kommunikationstechnologien noch verstärkt wurde. Für die Didaktik spielt zwar die Auswahl von Medien zur Vermittlung von Informationen eine wichtige Rolle, nicht jedoch in Bezug auf moderne Informationstechnologien.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich Didaktik und Instruktionsdesign, ungeachtet potentieller Berührungspunkte, in weitgehender Unabhängigkeit von einander entwickelt haben. Auf mögliche Synergieeffekte kann im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen werden, vielmehr sollen nun weitere Bestimmungsstücke des Instruktionsdesigns behandelt werden.

2.3 Instruktionsdesign als systematischer Planungsprozess

Instruktionsdesign lässt sich als ein Kontrollprozess in einem kybernetischen Sinn beschreiben (Landa, 1983). Demzufolge sind alle Prozesse einer organisierten Einheit (hier: Instruktion) repräsentiert als Handlungen eines Agenten (z.B. ein Lehrer) zur Verfolgung bestimmter Ziele (z.B. Erstellen eines Lehrplans für die gymnasiale Oberstufe) unter gegebenen Bedingungen (z.B. soziokulturelle Umwelt). Grundsätzlich sind Verfahren zur Gestaltung von Instruktion systematisch angelegt; bereits die ersten Entwickler beriefen sich auf die allgemeine Systemtheorie (*general systems theory*) als Referenzmodell ihrer Instruktionsprogramme (Dick, 1987; vgl. Salisbury, 1989).

Die wesentlichen Elemente eines Systems sind nach Gustafson und Branch (2002) darin zu sehen, dass es *interdependent*, *synergetisch*, *dynamisch* und *kybernetisch* ist. Interdependenz bedeutet, dass kein Element vom System abgetrennt werden kann; nur gemeinsam kann das Ziel des Systems erreicht werden. Synergie meint, dass alle Bestandteile zusammen mehr erreichen als die Einzelteile alleine. Dynamik bezieht sich auf die Fähigkeit des Systems, sich durch ständige Selbstüberwachungen (Monitoring) schnell auf veränderte Bedingungen einzustellen. Kybernetik bedeutet, dass die Elemente des Systems effizient miteinander kommunizieren können – eine zentrale Voraussetzung für Interdependenz, Dynamik und Synergie.

Andere Autoren (z.B. Rothwell & Kazanas, 2004) verweisen auf die offene Systemtheorie (*open systems theory*) als theoretische Basis. Die Kernbestandteile dieser Theorie sind in Abbildung 2 dargestellt.

Jedes System besteht aus Inputs (z.B. Rohmaterialien, Personen, Kapital oder Information), Operationen (Aktivitäten innerhalb des Systems, durch die dem Rohmaterial ein Wert zugefügt wird) und Outputs (fertige Produkte, die der Umwelt zugeführt werden). Das System bedarf des Austauschs mit seiner Umwelt zur Sicherung des Überlebens. Dies erfolgt in Form von Rückkopplungsprozessen (Feedback-Schleifen), von Outputs zu Inputs.

Insgesamt wird durch Fokussieren auf Ansätze wie der allgemeinen oder der offenen Systemtheorie davon ausgegangen, dass sich dadurch Instruktion effizienter und effektiver gestalten lässt als durch weniger geplante, spontane Vorgehensweisen. Dem Instruktionsdesign wird dabei ein *probabilistischer* Einfluss anstelle eines *deterministischen* Einflusses zugesprochen: Systematisch geplante und entwickelte Lernumgebung erhöhen die Wahrscheinlichkeit für einen Lernerfolg (Elen & Clarebout, 2001).

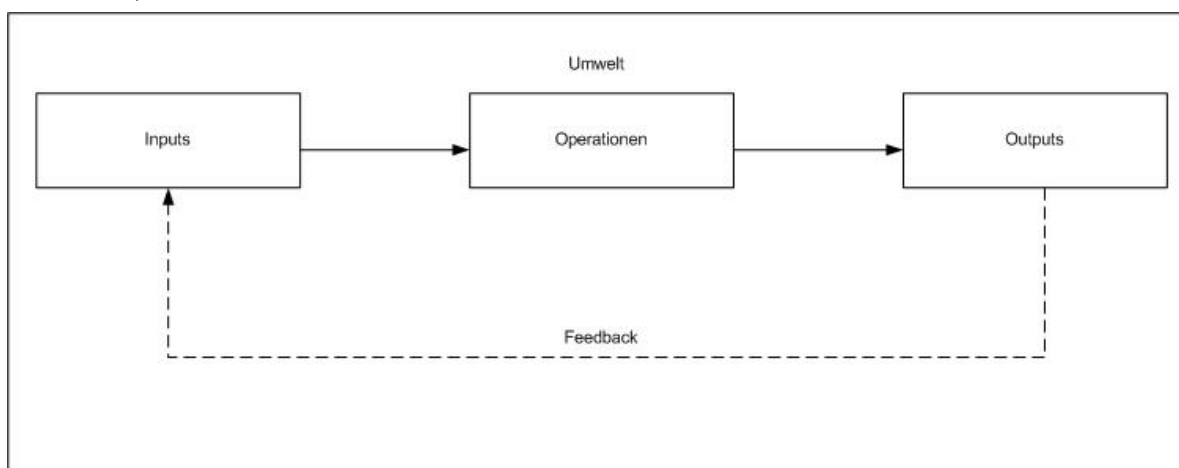


Abbildung 2: Kernbestandteile der *open systems theory*

Zusammengefasst weist der systematische Prozess des Instruktionsdesigns folgende zentrale Merkmale auf (Elen & Clarebout, 2001; Gustafson & Branch, 2002; Lowyck & Elen, 1991; Niegemann, 1998; Reigeluth, 1983a, 1999a; Rothwell & Kazanas, 2004; Seel, 1999):

- Instruktionsdesign ist sowohl eine wissenschaftliche Disziplin als auch eine Bezeichnung für ein Berufsbild (Instructional Designer) und verbindet wissenschaftliches Erkenntnisinteresse („scientific enquiry“) mit ökonomischen Verwertungsinteressen.
- Instruktionsdesign ist lernerzentriert. Der Lerner und seine Lernaktivitäten stehen im Mittelpunkt des Interesses. Durch die vielfältigen Formen der Instruktion (z.B. Studienbrief, computergestützte Instruktion) bietet sich eine Reihe von Möglichkeiten, Lernprozesse zu optimieren.
- Instruktionsdesign ist zielorientiert. Klar definierte Ziele sind wichtiger Bestandteil des gesamten Designprozesses. Sie reflektieren die Erwartungen der Zielgruppe und sichern eine angemessene Umsetzung des Projekts.
- Instruktionsdesign ist designorientiert. Im Zentrum von Instruktionsdesign-Modellen stehen Verfahren zur Entwicklung und Gestaltung von Lernumgebungen.
- Instruktionsdesign ist kreativ und „funktioniert“ auf der Basis entsprechender Expertise.
- Instruktionsdesign fokussiert auf authentische Anwendungsfelder (z.B. Hochschule, Berufswelt), verbunden mit dem Ziel, den Lerner auf die Anforderungen des modernen Berufslebens vorzubereiten.
- Instruktionsdesign zielt ab auf Ergebnisse, die reliabel und valide gemessen werden können. Ein zentraler Bestandteil des Designprozesses betrifft somit die Entwicklung valider und reliabler Messinstrumente zur Überprüfung von Lehr- und Lernzielen.
- Instruktionsdesign ist empirisch. Das Erheben und die Auswertung von Daten sind Herzstücke des Designprozesses. Beginnend mit der Analysephase über die Implementierung von bestimmten Strategien bis hin zur Evaluation (formativ und summativ) von Lernprozessen werden ständig empirische Daten benötigt, da nur so eine erfolgsorientierte Projektverfolgung möglich ist. Ebenso wichtig sind die Berücksichtigung der aktuellen Forschung sowie von früheren Erfahrungen.
- Instruktionsdesign ist replikativ und synthetisierend. Ziel der Entwicklung von Instruktionsdesign-Modellen ist es, generalisierende Aussagen zu erhalten, d.h. die Anwendbarkeit soll nicht auf einen bestimmten Kontext beschränkt bleiben, sondern vielmehr wiederholend und über verschiedene Situationen hinweg möglich sein. Dies wird insofern erreicht, als Instruktionsdesign nicht auf einzelne, spezifische Theorien, die nur einen begrenzten Ausschnitt des Lehr-/Lerngeschehens thematisieren, beschränkt bleibt, sondern Forschungsergebnisse aus verschiedenen Feldern synthetisierend rezipiert.

- Instruktionsdesign ist typischerweise eine gemeinsame Anstrengung. Wenngleich es durchaus möglich ist, dass eine einzelne Person einen kompletten Design-Prozess allein durchführt, wird es gemeinhin als gemeinsames Projekt in einem Team vollzogen.

Eine weitere Möglichkeit, Bestimmungsstücke des Instruktionsdesigns zu identifizieren, besteht nach Reigeluth (1999a) darin, es mit dem zu kontrastieren, was es *nicht* ist. Folgende Punkte lassen sich so benennen:

- Lerntheorie: Oft mit Instruktionstheorie verwechselt, handelt es sich jedoch um eine deskriptive Theorie. Sie beschreibt Aspekte des Lernens (z.B. Erwerb von Schemata) und den Ablauf der damit verbundenen kognitiven Prozesse. Allerdings gibt sie wenig Anleitung, wie sich die beobachteten und beschriebenen Prozesse in verschiedenen Instruktionssituationen lernförderlich umsetzen lassen.
- Curriculums-Theorie: Sie legt fest, *was* gelehrt werden soll (z.B. im Fach Mathematik 7. Klasse Gymnasium, Baden-Württemberg); offen bleibt dabei aber, *wie* gelehrt werden soll. Reigeluth konstatiert zwar eine enge Überschneidung beider Komponenten (was soll gelehrt werden vs. wie soll gelehrt werden), hält aber dennoch die Curriculums-Theorie für etwas dem Instruktionsdesign Gegenüberstehendes.
- Die hier aufgeführten grundlegenden Elemente spielen für das zu entwickelnde volitionale Designmodell eine große Rolle, insofern sie die zentralen instruktionstheoretischen Grundlagen darstellen. Insbesondere die Ausrichtung an grundlagenwissenschaftlichen Theorien zur Identifizierung von Präskriptionen sowie deren empirischen Überprüfung zur Absicherung lernwirksamer Prinzipien sind dabei zu nennen. Eine weitere wichtige Grundlegung betrifft die Darstellung eines Entwicklungsverfahrens zur Gestaltung von Lernumgebungen, die im nun folgenden Abschnitt erfolgt.

2.4 Ein grundlegendes Vorgehen: ADDIE

Die systematische Planung und Gestaltung von Lernumgebungen lässt sich in mehrere Einzelschritte oder Phasen unterteilen. Die meisten Instruktionsdesign-Modelle beinhalten ähnliche Komponenten, unterscheiden sich allerdings hinsichtlich der Anzahl der Phasen. Als grundlegend werden fünf Hauptkomponenten oder Phasen angesehen: Analyse (A), Design (D) (Konzeption), Development (D) (Entwicklung im engeren Sinne), Implementation (I) und Evaluation (E).

Diese Phasen stehen in einem iterativen Verhältnis zueinander (Abbildung 3), d.h. es muss nicht immer zwingend mit der Analysephase begonnen werden. Steht z.B. ein Lehrplan zur Revision, beginnt der Prozess mit einer Evaluation, um festzustellen, welche Teile des Lehrplans zufriedenstellend sind und welche einer Überarbeitung bedürfen.

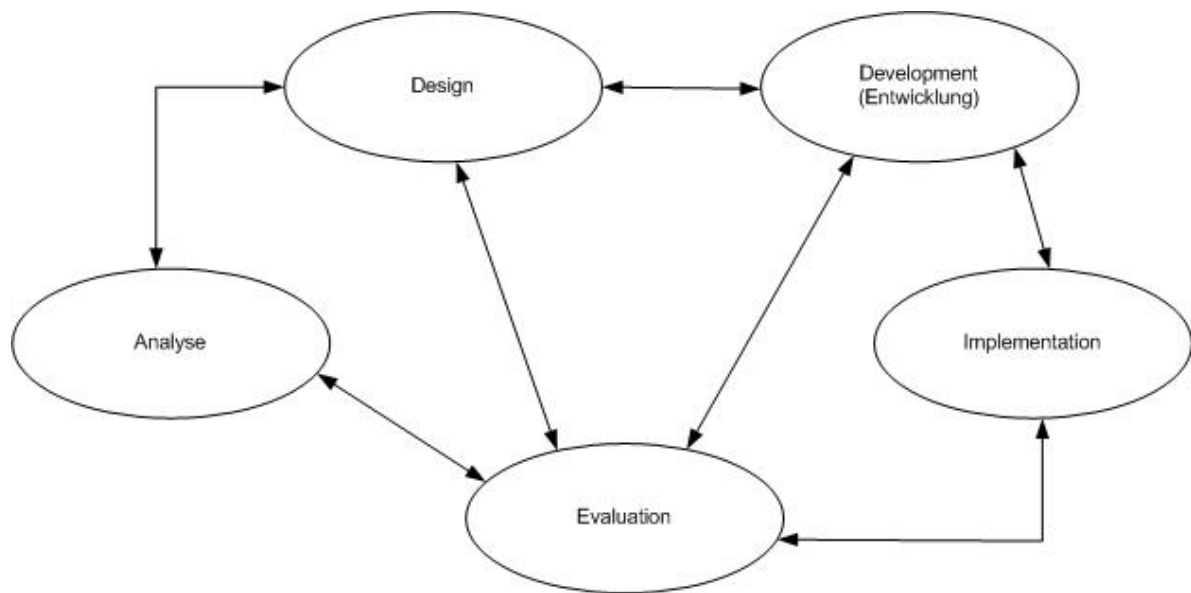


Abbildung 3: Kernelemente des Instruktionsdesigns (ADDIE)

Insgesamt gründet das ADDIE-Verfahren auf einem systematischen Problemlöse-Ansatz, beginnend mit der Analysephase mit Verfahren wie z.B. Bedarfsanalyse, Wissensanalyse oder Zielgruppenanalyse werden Defizite (*gaps*) zwischen gewünschten Ergebnissen (Soll-Zustand) und tatsächlichen Ergebnissen (Ist-Zustand) ermittelt.

Auch in den übrigen Phasen ist eine Problemlöse-Orientierung intendiert, so z.B. in der Design-Phase. Hier stellt sich u.a. die Aufgabe, die Informationen aus der Analyse-Phase in konkrete Lernziele zu überführen. Von Fragen wie z.B. „Was wird von den Lernern am Ende des Kurses erwartet zu können, was sie zu Beginn noch nicht konnten?“ kann sich der Designer leiten lassen. Diese Fragen führen weiter in die Entwicklungs-Phase, in der es um die Erstellung von Materialien geht, die in der Lernumgebung eingesetzt werden sollen. Ein zentrales Problem betrifft dabei die Frage „make or buy?“, d.h. welche Materialien können selbst erstellt werden und welche müssen eingekauft werden.

Charakteristisch für das ADDIE-Modell sind seine vielen Rückkopplungen, mit denen zwischen den einzelnen Phasen hin- und hergesprungen wird. Gustafson und Branch (2002, S. 19) bezeichnen dies als eine der Hauptstärken: „Thus, the iterative and self-correcting nature of the instructional design process emerges as one of its greatest strengths“.

Nahezu jedes Verfahren von Instruktionsdesign lehnt sich in irgendeiner Form an die ADDIE-Komponenten an. Anleitung, wie die einzelnen Phasen in einem konkreten Projekt umgesetzt werden können, bieten Entwicklungsmodelle (Instructional Development, Instructional Systems

Development). Eines der populärsten und einflussreichsten wurde von Dick und Carey (1996) entwickelt. Obwohl sich ihre Terminologie etwas von den ADDIE-Komponenten unterscheidet, finden sich doch alle Kernelemente wieder. Auch für viele weitere Modelle (für eine Übersicht siehe Gustafson & Branch, 1997; Reigeluth, 1983b) kann Ähnliches konstatiert werden.

Nach dieser Darstellung der grundlegenden Elemente von Instruktionsdesign-Modellen soll nun auf einen weiteren wichtigen Aspekt von Instruktionsdesign eingegangen werden. Dieser bezieht sich auf die theoretische Einbettung; oder, anders formuliert, auf welche theoretischen Bausteine greift Instruktionsdesign zurück?

2.5 Zur theoretischen Fundierung von Instruktionsdesign

Prinzipiell hat Instruktionsdesign den Status einer eigenständigen Theorie mit sowohl deskriptiven als auch präskriptiven Anteilen (Niegemann, 1995). Im Folgenden wird eine Auswahl an Beiträgen zur theoretischen Fundierung von ID geben. Diese ist nicht auf Vollständigkeit ausgerichtet, sondern soll einen Einblick der verschiedenen theoretischen Erörterungen bieten. Für eine weiterführende Darstellung ist auf Snelbecker (1983) verwiesen.

In Glasers (1976) Theorie der Instruktion wird dem Begriff der Kompetenz eine zentrale Rolle zugewiesen. Um ihn herum wird ein Grundgerüst aufgebaut, das folgende Eckpunkte beinhaltet: (a) die Analyse von Kompetenz, Wissen und Fähigkeiten, die es zu erreichen gilt; (b) die Beschreibung der Eingangszustände des Lerners; (c) die Bestimmung der Mittel, die den Kompetenzaufbau unterstützen und (d) die Testverfahren zur Bestimmung der Effekte der eingesetzten Methoden. Einige der hier postulierten Komponenten finden sich auch im Grundmodell des Instruktionsdesigns ADDIE (Abbildung 3) wieder, so z.B. die Analysephase zu Beginn oder die Evaluationsphase am Ende. Auffallend bei Glasers Vorgehen ist sein Bemühen, verstreut vorzufindende Forschungsbefunde integrierend in sein Grundgerüst einzuordnen. Damit orientiert er sich an der Ausrichtung von Instruktionsdesign als angewandte Wissenschaft (Lowyck & Elen, 1991).

Im ausdrücklichen Gegensatz zu Glaser (1976) legt Reigeluth (1983a) drei Hauptkomponenten einer Theorie der Instruktion vor: (1) Methoden, (2) Bedingungen und (3) Ergebnisse. Methoden bezeichnen Vorgehensweisen, wie unter bestimmten Bedingungen bestimmte Ergebnisse zu erlangen sind. Bedingungen sind Faktoren, die die Effekte von Methoden beeinflussen können. Ergebnisse lassen sich in gewünschte oder reale unterscheiden.

Diese drei Komponenten bilden ein umfassendes Gerüst, das in Abbildung 4 dargestellt ist.

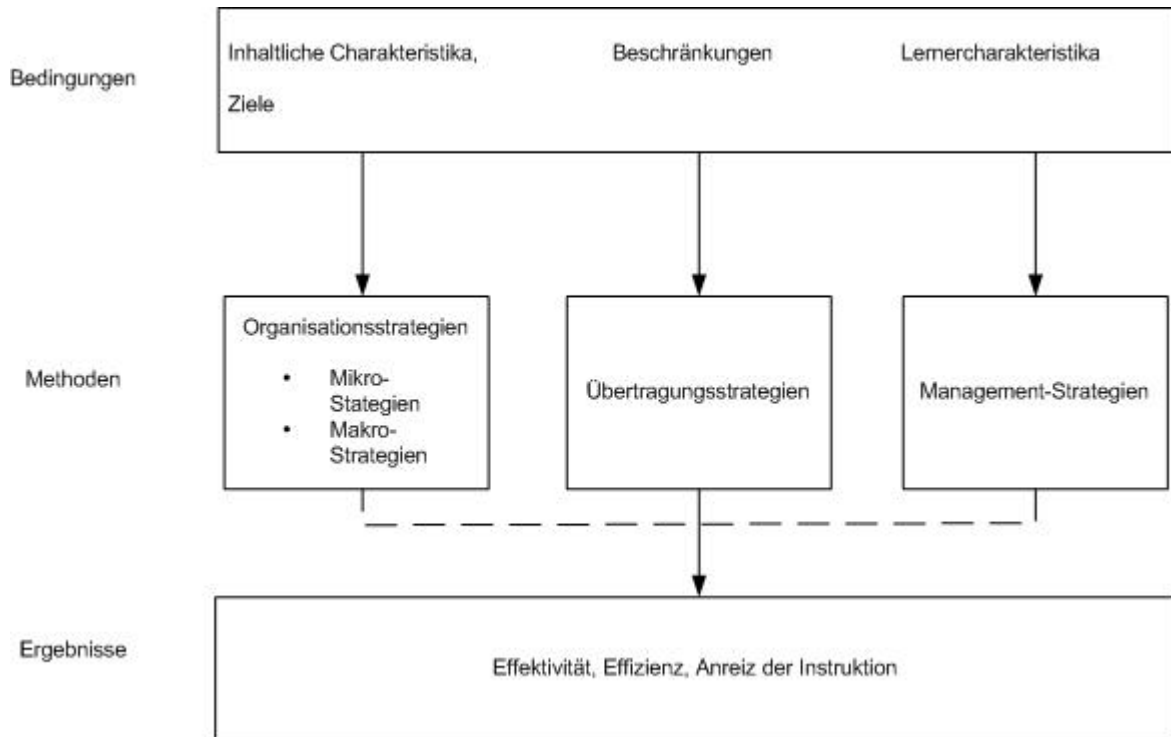


Abbildung 4: Theoretisches Gerüst einer Instruktionstheorie (nach Reigeluth, 1983, S. 19)

Instruktionale Bedingungen¹ begrenzen die Reichweite der verschiedenen Methoden, wie z.B. bestimmte Eigenschaften der Lerner (Vorwissen, Motivation, Einstellung).

Organisationsstrategien legen die grundlegende Gestaltung der Instruktion fest. Verschiedene Möglichkeiten wie der Gebrauch von Beispielen oder Diagrammen, aber auch Sequenzierung und Formatierung bieten sich dazu an. Sie werden weiter untergliedert in Mikro-Strategien (Methoden zur Organisation von Instruktion zu einem bestimmten Konzept) und Makro-Strategien (Methoden zur Organisation von Instruktion zu mehreren Konzepten).

Übertragungsstrategien bilden das Herzstück eines Instruktionsmodells, geht es hier doch darum, wie Inhalte an den Lerner übertragen bzw. vermittelt werden können. Sie befassen sich aber auch

¹ Reigeluth (1983) weist hier auf den Unterschied zum Konzept der Bedingungen des Lernens von Gagné (1965) hin. Internale Bedingungen wie Fähigkeiten können nicht vom Instruktionsdesigner manipuliert werden.

damit, wie auf Reaktionen seitens der Lerner reagiert werden kann. Beispiele sind Medien aller Art wie Lehrbuch, Lehrfilm oder Dozent.

Die Kategorie Ergebnisse fokussiert auf den Instruktionsprozess und weniger auf den Lernprozess (verstanden im Sinne von Lernresultaten). Reigeluth (1983a) merkt hierzu an, dass Lernergebnisse nur *ein* Aspekt von Instruktionsergebnissen sind. Von zentraler Bedeutung sind dagegen *Effektivität* (gemessen anhand der Leistung der Lerner), *Effizienz* (gemessen anhand der Effektivität geteilt durch Lernzeit und/oder Kosten der Instruktion) sowie *Anreiz* (gemessen anhand der Neigung der Lerner, mit dem Lernen fortzufahren). Während Instruktionsdesigner sich typischerweise mit den ersten beiden Kategorien befassen, findet instruktionaler Anreiz oftmals nur implizit Eingang in Modelle. Eine Übersicht von Modellen, die sich explizit mit motivationalen Anreiz von Instruktion beschäftigen, findet sich im vierten Kapitel dieser Arbeit.

Zur aktuellen Auflage seines Sammelbandes *Instructional-design Theories and Models* erweitert Reigeluth (1999a) seinen theoretischen Rahmen nochmals. Anstelle von drei werden nun nur noch zwei Hauptkomponenten differenziert: Methoden und Situationen. Methoden sind analog zu der 1983 publizierten Fassung als Vorgehensweise zur Förderung von Lernen zu verstehen; Situationen bezeichnen Indikatoren, wann bestimmte Methoden eingesetzt werden sollen und wann nicht. Sie sind stets auf eine bestimmte Situation (oder Klasse von Situationen) ausgerichtet. Daher ist es für jede Instruktionstheorie wichtig anzugeben, für welchen Anwendungsbereich (z.B. Problemlösefähigkeiten) sie entwickelt ist. Wieder finden sich weiter die Kategorien Effektivität, Effizienz und Anreiz zur Beschreibung instruktionaler Ergebnisse (die nicht mit Lehr-/Lernzielen zu verwechseln sind). Die modifizierte Fassung des theoretischen Gerüsts einer Instruktionstheorie ist in Abbildung 5 wiedergegeben.

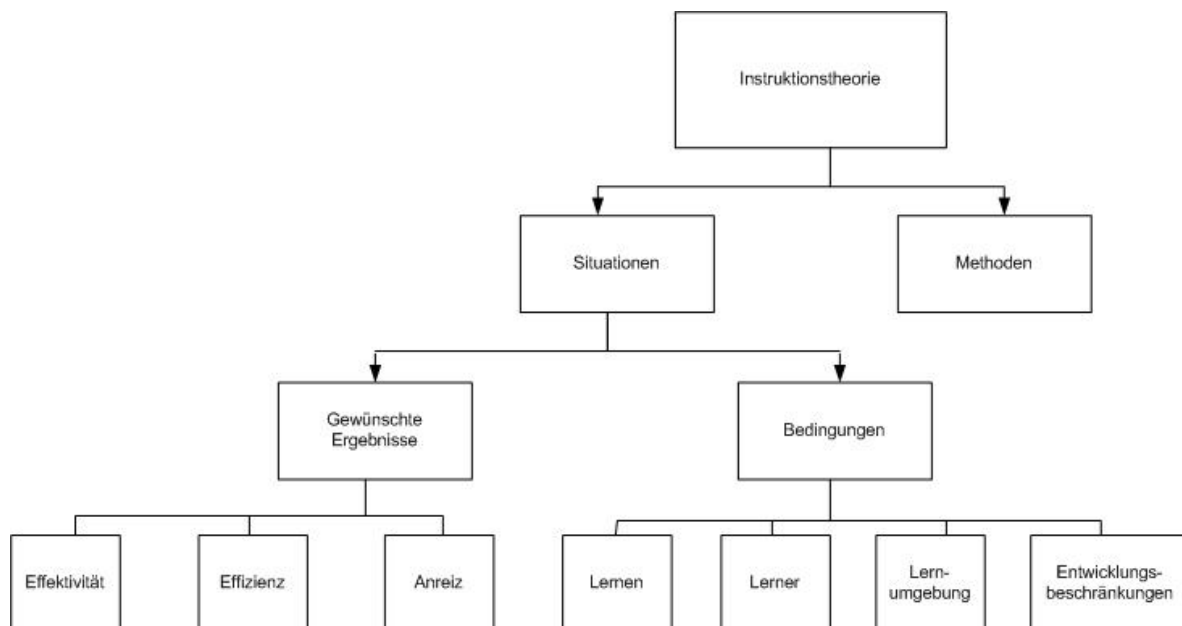


Abbildung 5: Komponenten einer Instruktionstheorie (nach Reigeluth, 1999, S. 9)

Als weiteren Unterschied zum Modell aus dem Jahre 1983 wird hier die Kategorie der Bedingungen noch weiter aufgeschlüsselt. Hinzugekommen sind: Lernen (z.B. werden Fakten anders als Fähigkeiten gelernt), Lernumgebung (z.B. allein zu Hause oder in einer Gruppe) und Beschränkungen im Entwicklungsprozess (z.B. wie viel Zeit und Geld für die Entwicklung zur Verfügung steht). Zusammen mit den Bedingungen seitens des Lerners (z.B. Motivation, Vorwissen) beeinflussen sie, welche Methode zur Erreichung bestimmter Lernziele am besten dient.

Auf den Wandel in der theoretischen Fundierung von Instruktionsdesign gehen Lowyck und Elen (1991) ein. Für sie werden die ursprünglich behavioristischen Wurzeln durch die seit den 1970er Jahren verstärkt auftretenden kognitionspsychologischen Forschungsaktivitäten zunehmend in Frage gestellt. Für die Autoren stellt sich dadurch die grundlegende Frage der Vereinbarkeit von Kognitionstheorie und Instruktionsdesign. Zusätzlich veranlassen Lowyck und Elen die aktuellen Strömungen des Konstruktivismus (siehe dazu Dubs, 1995), demzufolge Lernen ein weitgehend selbstgesteuerter Konstruktionsprozess sei und der daher wenig mit den traditionellen ID-Prinzipien vereinbar wäre, zu einer Revision von Instruktionsdesign. Zunächst wird von den Autoren eine Bestandsaufnahme der vorliegenden theoretischen Positionen vorgenommen, die anhand dreier bipolarer Dimensionen (Abbildung 6) wie folgt geordnet werden können.

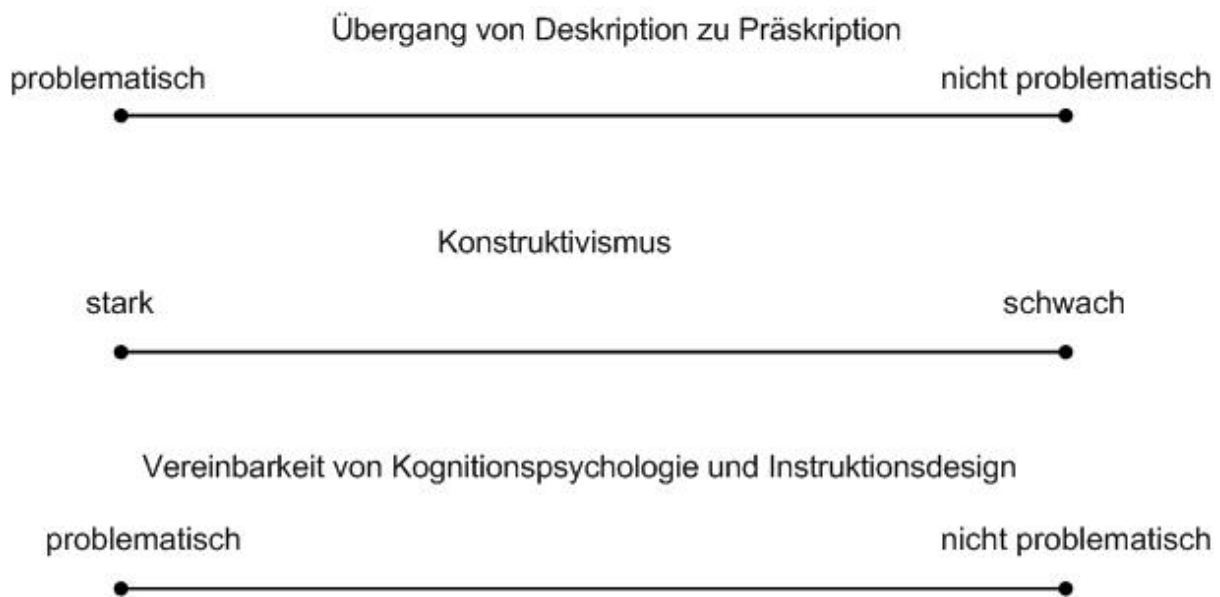


Abbildung 6: Drei Dimensionen, auf denen sich ID-Modelle unterscheiden können (Lowyck & Elen, 1991, S. 221)

Die am häufigsten vertretene Position geht davon aus, dass Deskriptionen relativ unproblematisch in Präskriptionen übertragen werden können und dass Forschungsergebnisse aus der Kognitionspsychologie unproblematisch in den Bereich des Instruktionsdesigns übernommen werden können.

Dagegen treten nun Positionen, die einen gemäßigt konstruktivistischen Standpunkt einnehmen, indem sie Lernen als aktiven und selbstgesteuerten Prozess begreifen, der aber durch instruktionale Vorgaben gesteuert werden kann. Die Übertragung von Erkenntnissen deskriptiver Wissenschaften wie der Kognitionspsychologie in Präskriptionen wird aufgrund unterschiedlicher Zielrichtungen als problematisch angesehen. Kognitionstheorien versuchen zu beschreiben, wie Lernen stattfindet, dagegen erforscht ID, welche Bedingungen effektives und effizientes Lernen beeinflussen.

Einen Schritt weiter gehen streng konstruktivistische Sichtweisen, die Lernen als indeterministisch und damit unvorhersagbar begreifen. Eine externe Steuerung, wie sie durch klassische ID-Modelle vorgenommen wird, erübrigt sich damit. Vielmehr betonen solche Positionen die Notwendigkeit von Lernressourcen, mittels derer der Lerner Bedeutungen aushandeln und konstruieren kann.

Lowyck und Elen (1991) plädieren vor dem Hintergrund dieser Bestandsaufnahme für eine revidierte theoretische Fundierung von Instruktionsdesign. Grundsätzlich gehen sie davon aus, dass das Design von Lernumgebungen die Selbststeuerung des Lerners in den Mittelpunkt rücken soll. Daneben sind allerdings ebenso externe Anleitungen und Steuerung (vom Instruktionsdesigner) zu thematisieren. Die Aufgabe von ID besteht nun darin, aufzuzeigen, wie die beiden Steuerungsmög-

lichkeiten (Lerner oder Instruktionsdesigner) zu gestalten sind. Dabei wird auf Ergebnisse der kognitionspsychologischen Grundlagenforschung zurückgegriffen, da sie Designparameter für die Gestaltung von Instruktion liefert. Neben dieser veränderten deskriptiven Wissensbasis sind es insbesondere neue technologische Möglichkeiten und geänderte gesellschaftliche Anforderungen („lebenslanges Lernen“, Wissensexplosion), die die Notwendigkeit einer modifizierten Definition von Instruktionsdesign konstituieren.

Nach dieser Erörterung der theoretischen Grundlagen wird im folgenden Abschnitt auf Kritikpunkte am Instructional Design eingegangen.

2.6 Kritik an Instruktionsdesign-Theorien und Modellen

Die ursprünglich von Gagné entwickelte Idee des Instruktionsdesigns sowie die darauf aufbauenden Ansätze und Modelle, wie z.B. ADDIE, sehen sich seit Ende der 1980er/Anfang der 1990er Jahre einer umfassenden Kritik ausgesetzt. Im Kern kreist sie, wie z.B. von Merrill, Li und Jones (1990) formuliert, darum, dass Instruktionsdesign-Modelle zu wenig bezüglich Anwendung und Transfer von neu erworbenem Wissen beitragen. Durch ihre behavioristische Orientierung seien diese frühen Modelle, auch als Modelle der ersten Generation bezeichnet, nicht in der Lage, komplexe kognitive Vorgänge wie z.B. Problem-Lösen angemessen zu repräsentieren. Zudem würden solche Instruktionsdesign-Modelle den Lerner nicht genug fördern und ihn eher als passiven Rezipienten von Information betrachten. Weiterhin wird die oft postulierte Ausrichtung an der offenen Systemtheorie (siehe Abbildung 2) in Frage gestellt, da es sich in Wirklichkeit eher um ein geschlossenes System handle, in dem Informationen aus einer Phase (z.B. Analyse) nicht in eine andere (z.B. Implementation) fließen können.

Aufgegriffen und erweitert werden diese Punkte in einem Beitrag von Gordon und Zemke (2000) für das *Training Magazin*. Überschriften mit *The attack on ISD* wird eine generelle Abrechnung mit Instruktionsdesign vorgenommen. Wie bereits von Merrill, Li und Jones (1990) geäußert, geht es hier darum, dass die Verfahren des ISD zu langsam und schwerfällig seien für die Anforderungen der modernen postindustriellen Gesellschaft, vor allem im Hinblick auf berufliche Ausbildung und Trainingsmassnahmen. Da sich ISD im Zusammenhang mit der Entstehung der Industriegesellschaft in den 1950er und 1960er Jahre entwickelte sei es damit für die heutige „New Economy“ nicht mehr brauchbar. Weiterhin wird behauptet, dass ISD, wenn es wie vorgeschrieben verwendet wird (z.B. als ADDIE-Verfahren), lediglich suboptimale Lösungen produziere.

Diese Punkte können an dieser Stelle nicht näher ausgeführt werden; es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass der Artikel von Gordon und Zemke (2000) einen regelrechten Feuersturm an Reaktionen auslöste, von Entrüstung bis hin zu Zustimmung. Zusammengefasst und kommentiert werden die Reaktionen in einem zwei Jahre später publizierten *Training*-Beitrag (Zemke & Rossett, 2002). Dabei kommen die Autoren zu der Auffassung, dass am Ende der Debatte eher Konfusion denn Klarheit vorherrsche. Jedoch gibt es Bestrebungen, die vielfältigen Herausforderungen konstruktiv anzugehen und sich auf zentrale Leitprinzipien zurückzubedenken (Wilson, 2004).

Es bleibt an dieser Stelle festzuhalten, dass sich jeder, der sich mit der systematischen Gestaltung von Lernumgebungen befasst, mit Kritiken, wie den oben skizzierten, auseinandersetzen sollte. Allerdings lassen sich Behauptungen, wie z.B. dass ISD zu langsam sei, z.T. entkräften. Wird das ADDIE-Modell dazu statt in linearer Abfolge in einer eher dynamischen Art dargestellt (siehe Abbildung 3), erweckt es nicht so sehr den Eindruck eines langsamen und schwerfälligen Systems. Zudem wurde mit dem sog. Rapid Prototyping alternative Verfahren entwickelt (Connel & Shafer, 1989)

Die Kritikpunkte machen zudem deutlich, dass sich Instructional Design, soll es weiterhin eine wirkungsvolle Methode zur Gestaltung von Lernumgebungen bleiben, mit den Herausforderungen der Zukunft intensiv auseinander zu setzen hat. Wie sich dieser Aufgabe angenommen werden kann, wird im folgenden Kapitel behandelt.

2.7 Die Zukunft von Instruktionsdesign

Kritikpunkte wie die im letzten Abschnitt beschriebenen, sowie weitere Überlegungen zum gegenwärtigen Stand von Erziehung und Unterricht veranlassen Reigeluth (1999a) zur Ausrufung eines neuen Paradigmas für Instruktionsdesign-Modelle. Das noch vorherrschende Paradigma zielt viel zu sehr auf Auswahl und Selektion denn auf die wirklich relevanten Lernprozesse ab. Anzumerken ist hierbei, dass solche Überlegungen nicht vollkommen neuartig sind. So kritisierte Glaser bereits 1976 die damals vorherrschenden Testverfahren zur Erfassung der Eingangsvoraussetzungen der Lerner insofern, als sie vornehmlich zum Zwecke der Selektion erfunden worden seien.

Reigeluth (1999a, S. 19) umreißt das neue Paradigma wie folgt: „(...) the paradigm of instruction has to change from standardization to customization, from a focus on presenting material to a focus on making sure that learners’ needs are met, from a focus on putting things into learners’ heads to a focus on helping learners understand what their heads are into: a ‘learning-focussed’ paradigm“. Weiterhin plädiert er für eine erweiterte Definition von Instruktion „ (...) as anything that is

done to facilitate purposeful learning“ (Reigeluth, 1999a, S. 20). Wie sieht allerdings absichtsvolles und zielgerichtetes Lernen aus? Dazu stellt der Autor fest, dass Instruktionsdesign-Theorien und -Modelle sich bislang nahezu ausschließlich auf kognitive Variablen beschränkt haben, während affektive oder motivationale Aspekte eher am Rande oder gar nicht behandelt worden sind. Damit wird auch eine der zentralen Argumentationslinien der vorliegenden Arbeit angesprochen. Wie in Kapitel 4 gezeigt wird, besteht ein erhebliches Ungleichgewicht hinsichtlich der Berücksichtigung bestimmter psychologischer Konstrukte, da motivationale Ansätze deutlich weniger präsent sind als kognitive Ansätze.

Elen und Clarebout (2001) konstatieren in ihrer Bestandsaufnahme zum aktuellen Stand von Instructional Design einen Trend zur Konsolidierung und Integration. Um der zunehmenden Komplexität in der Gesellschaft gerecht zu werden, sei es daher notwendig, weitere, über die bisherigen Variablen zur Beschreibung von Lernen hinausgehende Aspekte zu berücksichtigen. Zwar werden motivationale Aspekte in einigen Ansätzen thematisiert, doch sei Motivation nach Meinung der Autoren viel zu komplex und sollte daneben auch volitionale Prozesse miteinbeziehen. Zukünftige ID-Modelle werden Elen und Clarebout (2001, S. 7) zufolge beschrieben als „(...) the result of a theory-driven attempt to systematically derive theoretically sound and empirically valid guidelines. Given the complexity of the endeavor and the number of variables to consider, automation will be a necessary ingredient of (the construction of) such models. These models will not look like extensive descriptions of I.D.-guidelines but look like automated tools with ample documentation“.

Wie sich Forderungen, wie die von Reigeluth (1999a) und Elen und Clarebout (2001) umsetzen lassen, wird in der vorliegenden Arbeit thematisiert.

Dazu wird postuliert, Volition als zentrale Komponente zielgerichteten und erfolgreichen Lernens für die Entwicklung von Instruktionsdesign-Modellen aufzugreifen. Volition steht in enger Verwandtschaft zur Motivation, weist jedoch wichtige, darüber hinausgehende distinktive Funktionalitäten auf. Insofern wird – bedingt durch die engen Überlappungen sowie zum Verständnis der Wirkungsweise volitionaler Prinzipien – zunächst auf motivationale Grundkonzepte und -modelle eingegangen (Kapitel 3). Dabei wird herausgearbeitet, inwieweit Motivation als Antriebsmotor von Handlungen dient. Weiterhin wird auf die Bedeutung von Motivation für Lernaktivitäten eingegangen. Eine Förderung von Motivation ist in Anlehnung an die in diesem Kapitel vorgestellte Disziplin Instruktionsdesign möglich; es wird dabei von motivationalem Design gesprochen. Eine Übersicht entsprechender Ansätze gibt das vierte Kapitel.

3 PSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGEN (I): MOTIVATION

3.1 Alltagssprachliches und wissenschaftliches Verständnis

Motivation ist ein aus dem Alltag recht vertrautes Phänomen. So sehen wir z.B. Leistungssportler, die sich im Sommer drei Wochen auf dem Fahrrad durch Frankreich quälen als hochmotiviert an, das berühmteste Radrennen der Welt zu gewinnen. Aber wir beobachten auch Verhaltensweisen, die eher antriebslos und gleichgültig wirken (z.B. Dösen) und schließen damit auf geringe bis gar keine Motivation der Person.

Damit ist bereits ein wichtiges Kennzeichen des alltagssprachlichen Verständnisses von Motivation angesprochen: Sie kann in ihrer Ausprägung variieren. Rheinberg (2000) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass dies überaus erstaunlich sei, da Motivation ja nicht direkt beobachtbar sei, sondern sich nur über vermittelnde Indikatoren erschließen ließe. Dennoch dürften uns allen Verhaltenskennzeichnungen wie im Falle des oben beschriebenen hochmotivierten Radsportlers vertraut und verständlich sein. Dagegen fasst die Wissenschaftssprache Motivation als *hypothetisches Konstrukt* auf (Heckhausen, 1989). Damit gemeint ist eine „(...) Abstraktionsleistung, mit der von vielen verschiedenen Prozessen des Lebensvollzuges jeweils diejenigen Komponenten oder Teilaspekte herausgegriffen werden, die mit der ausdauernden Zielausrichtung unseres Verhaltens zu tun haben“ (Rheinberg, 2000, S. 13). Motivation im wissenschaftlichen Sinne zielt ab auf eine Erklärung und Vorhersage der Richtung, Ausdauer und Intensität von Verhalten.

Zwei Hauptkomponenten lassen sich im wissenschaftlichen Verständnis ausmachen: Motiv und Anreiz. Motiv bezeichnet eine thematisch abgrenzbare, aber auch sehr allgemeine Klasse von Verhaltensdispositionen (Schneider & Schmalt, 1994). Fünf klassische Motivarten werden in der Motivationspsychologie unterschieden: Leistung, Macht, Aggression, Hilfeleistung und Anschluss. Anreiz bezieht sich auf Umwelteinflüsse aus der Situation, die bei einer Person mit entsprechend konfigurierten Motiven Motivation auslöst. Trifft z.B. eine Person mit einem hoch ausgeprägten Leistungsmotiv auf eine Situation mit Wettbewerbscharakter (leistungsthematische Situation), kommt es zu einer Wechselwirkung zwischen den beiden Faktoren, was ein leistungsmotiviertes Verhalten bewirkt. Motivation wird somit als ein Wechselspiel zwischen Faktoren auf Seiten der Person (Motive) und der Situation (potentielle Anreize) konzipiert (Grundmodell der klassischen Motivationspsychologie, Rheinberg, 2000). Nur wenn beide Faktoren größer Null sind, kann es zu motivierten Handlungen kommen.

Je nach angeregtem Motiv lassen sich verschiedene Grundmotivationen unterscheiden, z.B. Leistungsmotivation, Anschlußmotivation oder Machtmotivation. Richtet sich die Motivation vornehmlich auf einen Kompetenzerwerb oder Wissenszuwachs, wird von Lernmotivation gesprochen. Es ist dabei davon auszugehen, dass Motivation neben einem quantitativen (d.h. wie viel gelernt wird) auch einen qualitativen Einfluss (d.h. wie gelernt wird) auf dem Lernprozess hat (E. Wild, Hofer, & Pekrun, 2001). Was genau Lernmotivation ist und wie sie sich fördern lässt, wird im nächsten Abschnitt besprochen.

3.2 Motivation und Lernen

Lernmotivation bedeutet nach Rheinberg und Fries (1998) zweierlei: Zum einen ist damit die „Bereitschaft der Person, bestimmte Lernaktivitäten vornehmlich deshalb auszuführen, weil sie sich von ihnen Lernzuwachs verspricht“ (S. 168) gemeint und zum anderen die „Bereitschaft einer Person zu all solchen Tätigkeiten, deren Ausführung einem Lernzuwachs förderlich ist, gleichgültig, ob die Person diesen Lernzuwachs beabsichtigt hat oder nicht“ (S. 169). Während der erste Teil der Definition explizit einen angestrebten Kompetenzgewinn als Handlungsantrieb postuliert, spielt in der zweiten Variante die bewusste Lernabsicht keine zentrale Rolle und kann so auch informelle Lernaktivitäten einschließen. Es wird dabei stark auf spielähnliche sowie anregende und spannende Aktivitäten gesetzt, bei denen sich ein Lernzuwachs quasi nebenbei einstellen soll.

Brophy (1987) unterscheidet in seiner Definition ebenfalls zwei Formen von Lernmotivation: (1) eine allgemeine Disposition hinsichtlich des Erwerbs von Wissen und Fertigkeiten und (2) einen situationsspezifischen Zustand, gekennzeichnet durch die Intention, sich einen bestimmten Wissensbereich anzueignen oder eine bestimmte Fähigkeit zu erwerben. Steht die erste Konzeptualisierung noch im Sinne eines überdauernden (Lern-)Motivs, fokussiert die zweite Definition auf die in einer bestimmten Situation aktualisierte Motivation (vgl. Rheinberg, 2000). Aufbauend auf dieser Definition sowie auf Grundlage einer Durchsicht der Literatur stellt der Autor ein Set motivationaler Strategien zur Förderung von Lernen zusammen. Dieses ist gegliedert nach grundlegenden Bedingungen (z.B. unterstützende Umgebung), Erfolgserwartungen (z.B. Zielsetzung), extrinsischen Anreizen (z.B. Hervorheben des instrumentellen Werts von akademischen Aktivitäten), intrinsischer Motivation (Ermöglichung von Wahlfreiheit) und Lernmotivation (z.B. Anregen von Interesse am Lerngegenstand).

Ganz allgemein stellt die Förderung von Lernmotivation eine aus pädagogischer Sicht zentrale Fragestellung dar. So handeln beispielsweise die klassischen Lehrbücher der pädagogischen Psycholo-

gie (Gage & Berliner, 1996; Krapp & Weidenmann, 2001) ausführlich Fördermöglichkeiten der Motivation ab. Da sich allerdings die allgemeine Motivationspsychologie spätestens seit Beginn ihrer kognitiven Ausrichtung (vgl. dazu Reusser, 1983) erheblich ausdifferenziert hat und es im Bereich der Lernmotivation zu einer vergleichsweise elaborierten Theoriebildung gekommen ist (Hofer, 2004; siehe auch Krapp, 1993), erscheint es wenig sinnvoll, nach der „einen“ motivationalen Theorie zur Förderung zu suchen. Vielmehr sind aus dem reichhaltigen motivationalen Fundus relevante Ansätze zu identifizieren und zu operationalisieren. Alderman (1999, S. 13) umschreibt sehr treffend diese herausfordernde Aufgabe: „The knowledge base of motivation is so extensive that the crucial factor is making the best choice for a particular problem“. Ähnlich äußert sich auch Boekaerts (2001, S. 10113): “The profusion of motivation constructs which were introduced into the educational literature created complexity, ambiguity, and tension, not least because researchers found it hard to choose the most appropriate constructs to integrate into their models”.

Vor diesem Hintergrund betrachtet haben sich Forschungsübersichten als hilfreich erwiesen, wie sie u.a. Brophy (1987), Keller (1987b), Krapp (1993), Pintrich und Schunk (1996) oder Stipek (1996) zusammengestellt haben. Diese sind gruppiert nach übergeordneten Konstrukten (wie z.B. intrinsische Motivation) und bieten zahlreiche praktische Empfehlungen zur Motivationsförderung in bestimmten Kontexten (z.B. Schule oder Hochschule). Grundsätzlich wird dabei angenommen, dass Formen intrinsischer Motivation mit der Anwendung tiefenverarbeitender Lernstrategien sowie mit einem selbstregulierten Lernprozess einhergehen und Formen extrinsischer Motivation überlegen sind (Creß & Friedrich, 2000; U. Schiefele & Schreyer, 1994).

Jedoch sollte vor der Einbindung bestimmter motivationaler Strategien genau untersucht werden, welche Rahmenbedingungen vorhanden sind. Mit einem solchen Analyseprozess lassen sich bestimmte motivationale Problemen (z.B. geringes Interesse an den Lerninhalten) frühzeitig aufspüren und demgemäß gestaltete Strategien identifizieren. Dieses Vorgehen ist zentral für Modelle des motivationalen Designs, die im nächsten Kapitel behandelt werden.

Einen weiteren problematischen Aspekt hinsichtlich der Förderung von Lernmotivation gibt Stipek (1996) zu bedenken. Dadurch, dass jeder Mensch über eine Vielzahl unterschiedlicher Werte, Erwartungen, Überzeugungen usw. in je unterschiedlicher Ausrichtung und Konfiguration verfügt, erschwert sich auch deren Förderung. So kann sich eine motivationale Strategie für eine Person hilfreich auswirken, für eine andere Person kann sie dagegen von Nachteil sein. Dies wurde insbesondere im Zusammenhang mit der Förderung von Leistungsmotivation deutlich (Rheinberg & Krug, 1999). Allerdings konnte durch eine Vielzahl von Studien gezeigt werden, dass ungeachtet der individuellen Ausprägung motivationaler Variablen sich der instruktionale Kontext, d.h. die jeweilige Lernumgebung in erheblichem Ausmaße auf die Lernmotivation auswirkt (Gotfried, Fle-

ming, & Gottfried, 2001; Hannover, 1992; Prenzel, Kramer, & Drechsel, 2001). So haben u.a. Faktoren wie die Art der Aufgabe, auf welche Weise Ergebnisse bewertet werden, wie Belohnungen eingesetzt werden oder der Grad an Freiheit, der Schülern zugemessen wird, einen großen Einfluss auf die Ausprägung der Lernmotivation (Brophy, 1987; Deci & Ryan, 1993; Rheinberg, 1980). Es zeigt sich dadurch, wie wichtig Kenntnisse über die Möglichkeiten motivationsfördernder Gestaltung von Lernumgebungen sind. Die systematische Herangehensweise an diese Möglichkeiten wird im vierten Kapitel in Form von Modellen des motivationalen Designs beschrieben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Lernmotivation ein sich aus verschiedenen personalen und situationalen Faktoren bestimmendes, komplexes Konstrukt ist. Die Förderung von Lernmotivation hat diese Komplexität in Rechnung zu stellen, soll ein erfolgreicher Lernverlauf ermöglicht werden. Verfahren des motivationalen Designs (Kapitel 4) haben sich durch ihre Ausrichtung am systematischen Verfahren Instructional Design hierbei als wirkungsvoll herausgestellt. Bevor auf diese Modelle eingegangen wird, soll abschließend eines der zentralen motivationalen Paradigmen skizziert werden.

3.3 Motivation durch Erwartung und Wert

Innerhalb der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Motivation kristallisierten sich im Laufe der Zeit zwei zentrale handlungskonstituierende Variablen heraus: Erwartung und Wert. Es wurde davon ausgegangen, dass die Kenntnis der beiden Komponenten (d.h. zu wissen, wie hoch die Erwartung der Person ist, eine Handlung erfolgreich ausführen zu können und wie hoch der Wert ist, dem dieser Handlung beigemessen wird) dazu führt, Handlungen vollständig beschreiben, erklären und vorhersagen zu können (Heckhausen, 1980). Insofern kam dieser Annahme der Status eines Paradigmas zu und beeinflusste die Motivationsforschung maßgeblich für lange Zeit. Auch das später noch vorzustellende ARCS-Modells (Kapitel 4.8), Referenzmodell für das in dieser Arbeit entwickelte volitionale Designmodell, orientiert sich am Erwartungs-Wert-Paradigma, insofern sollen hier kurz die Grundannahmen vorgestellt werden.

Das Erwartungs-mal-Wert-Paradigma geht davon aus, dass nur diejenige Intention aus der Fülle von Wünschen und Absichten ausgewählt und damit Zugang zum Handeln bekommt, die zu einem bestimmten Zeitpunkt das höchste Produkt aus der erwarteten Wahrscheinlichkeit, mit der sich ein Handlungsziel erreichen lässt, und dem Wert, der diesem Ziel beigemessen wird, aufweist. So setzt sich z.B. ein Schüler dann an seine Hausaufgaben, wenn er zum aktuellen Zeitpunkt annimmt, dass sich die Erledigung der Hausaufgaben positiv auf die nächste Klassenarbeit auswirken

wird (hohe Wahrscheinlichkeit) und wenn er der Tätigkeit Hausaufgaben-Machen aktuell den höchsten Wert aller konkurrierenden Handlungsalternativen beimisst. Diese ursprüngliche Konzeption von Erwartung und Wert (Atkinson, 1957; McClelland, Atkinson, Clark, & Lowell, 1953) erwies sich in der Folgezeit allerdings bald als zu kurz gegriffen und wurde daher mehrfach erweitert (zusf. Heckhausen, 1989). Beispielsweise ergänzten Heckhausen und Rheinberg (1980) die Erwartungsseite um die Parameter „Situations-Ergebnis-Erwartung“, „Handlungs-Ergebnis-Erwartung“ und „Ergebnis-Folge-Erwartung“.

Weiterhin verbirgt sich hinter Erwartungs-mal-Wert-Konzeptionen eine sog. „Godlike“-Metapher (Weiner, 1992), demzufolge der Mensch ausgestattet ist mit göttlichen bzw. gottähnlichen Eigenschaften und seine Entscheidungen streng rational trifft (siehe dazu auch Heckhausen, Schmalz, & Schneider, 1985). Allerdings konnte sich eine solche Sichtweise des Lernalters empirisch nicht immer bestätigen. Dies betrifft insbesondere die Annahme, wonach Motivation (ausgelöst durch Erwartung und Wert) zu mehr Ausdauer führt (U. Schiefele & Schiefele, 1997). Auch ergaben sich in zahlreichen Studien nur niedrige Zusammenhänge zwischen Motivation und Leistung, was den zentralen Annahmen von Erwartung und Wert widerspricht. Fraser, Walberg, Welch und Hattie (1987) ermittelten in einer Metaanalyse eine durchschnittliche Korrelation von $r=.12$. Insofern scheint es geboten, nach weiteren, vermittelten Größen auf dem langen Weg von der Lernabsicht zum Lernerfolg zu suchen (Heckhausen & Kuhl, 1985; E. Wild et al., 2001).

Diese hier im Zusammenhang mit dem Erwartungs-mal-Wert-Paradigma skizzierten Kritikpunkte werden an späterer Stelle (Kapitel 5.1) wieder aufgegriffen und es wird gezeigt, wie sich durch eine Verschiebung der Analyseperspektive neue theoretische Konzepte wie auch praktische Ableitungen entwickeln konnten; eine Entwicklung, die Krapp (1993) als erkenntnisleitend für jede Form der Wissenschaft beschreibt.

3.4 Fazit

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit Motivation – verstanden als positives Zusammenspiel von Persönlichkeitsdispositionen (Motiven) und situativen Anreizen – kann mittlerweile auf eine mannigfaltige und überaus produktive Forschungslandschaft zurückblicken (Brandstätter & Gollwitzer, 1994); für eine Übersicht aus pädagogischer Perspektive siehe Brophy (1999). Seit Beginn der kognitiven Wende in der Psychologie standen lange Zeit Ansätze im Mittelpunkt, die um zwei zentrale Faktoren kreisten, Erwartung und Wert. Angenommen wird dabei, dass ausschließlich diejenige Handlung ausgeführt wird, deren Produkt aus Erwartung (Erfolgswahrscheinlichkeit für ein ange-

strebttes Ergebnis) und Wert (Valenz, die dem Handlungsergebnis beigemessen wird) zu einem bestimmten Zeitpunkt am höchsten ist.

Weiterhin ist Motivation für Lernen von zentraler Bedeutung, weshalb die Suche nach geeigneten Förderprogrammen einen wichtigen Stellenwert in der pädagogischen Psychologie einnimmt. Durch eine Ausrichtung an Prinzipien des im zweiten Kapitel dieser Arbeit vorgestellten Instructional Design kann eine systematische Herangehensweise gewährleistet werden. Wie solche für den motivationalen Bereich entwickelten Modelle aussehen, wird im nachfolgenden Kapitel nun vorgestellt.

Dabei ist es Ziel der Darstellung, bestimmte strukturelle Charakteristika der Modelle zu identifizieren, die für die Entwicklung des volitionalen Designmodells von Bedeutung sind.

4 ANSÄTZE ZUR SYSTEMATISCHEN MOTIVIERUNG – MODELLE DES MOTIVATIONALEN DESIGN

4.1 Einleitung

Instruktionsdesign als systematische Überführung grundlagenwissenschaftlicher Erkenntnisse in technologische Aussagen zur Förderung und Optimierung von Lehr- und Lernprozessen durchlief im Laufe seiner Entwicklungsgeschichte drei unterschiedliche Paradigmen (vgl. Reiser, 2001). Das behavioristische Paradigma lieferte u.a. Hinweise zur Gestaltung von Rückmeldungen, mit dem kognitivistischen Paradigma rückten dann Aspekte der menschlichen Informationsverarbeitung in den Mittelpunkt (z.B. die Rolle des Vorwissens oder Speicherung und Wiederabrufen von Wissen) und schließlich wird die Bedeutung individueller Wissenskonstruktion durch aktive Teilhabe in authentischen Kontexten vom konstruktivistischen Paradigma hervorgehoben.

Es fällt allerdings auf, dass eine wesentliche Voraussetzung erfolgreichen Lernens in keinem der drei Paradigmen in angemessener Weise berücksichtigt wird. Gemeint ist Motivation, die, wie im dritten Kapitel hervorgehoben wurde, zentrale Bedeutung für die Aktivierung und Energetisierung von Handlungen hat. Sie liefert Erklärungen bezüglich Richtung, Ausdauer und Intensität von Verhalten (Rheinberg, 2000). Insofern geht eine Vernachlässigung motivationaler Prinzipien innerhalb des Instruktionsdesigns auch mit einer Einschränkung der Anwendungsmöglichkeiten einher. Denn wie sollte sonst, d.h. ohne entsprechende Kenntnisse wichtiger motivationaler Funktionsmechanismen, angemessen auf Probleme wie Desinteresse oder geringe Selbstwirksamkeit reagiert werden? Oder ganz allgemein: Wie kann eine motivierende Lernumgebung gestaltet werden?

Interessanterweise finden sich bereits zu Beginn der Entwicklung von ID Hinweise, die eine stärkere Beachtung motivationaler Aspekte implizieren. So schreibt etwa Gagné (1965, S. 214): „The important internal states of the individual who is participating in the process of learning are his motivation and his store of prerequisite knowledge“. Allerdings schenkte er in seinen nachfolgenden Arbeiten der Berücksichtigung motivationaler Aspekte weit weniger Aufmerksamkeit als der Berücksichtigung kognitiver Aspekte. In seinen bekannten *Nine Events of Instruction* beschäftigt er sich zwar mit der Frage: „How can one establish the kind of motivation required for the student (...)?“ (Gagné, 1965, S. 209); eine umfassende und systematische Erörterung motivationaler Variablen unternimmt Gagné jedoch nicht. Dennoch stellt sein Modell den ersten Ansatz zur Berücksichtigung motivationaler Variablen dar und wird daher in Kapitel 4.3 näher vorgestellt.

Auch in den nachfolgenden Jahren fand eine systematische Herangehensweise an die Förderung von Motivation nur in rudimentärer Form statt. Dementsprechend finden sich auch zahlreiche Stimmen, die eine stärkere Beachtung von Motivation anmahnen. So z.B. Keller (1979, S. 26): “We have not given adequate systematic attention to the problem of motivation in instructional theory and technology, to the understanding of motivation in individual learners, or to the development of a technology for influencing motivation.” Auch Nenniger (1980, S. 210) konstatiert eine zu geringe Berücksichtigung motivationaler Variablen: “Der Stellenwert der Motivation beim Lehren und Lernen ist noch nicht hinreichend geklärt, und auch hinsichtlich spezifischer motivationaler Effekte gibt es (wenn man von einem Konsens über ihre mediative Funktion absieht) unterschiedliche Einschätzungen“. Ein Jahr später weist Malone (1981, S. 334) erneut auf diese (Fehl-)Entwicklung hin: “One potentially overpowering factor that has been largely neglected in most of this recent work [instructional design, Einfügung d.V.] is the role of motivation in learning.”

Zwei Jahre danach setzt sich Keller (1983, S. 388) erneut kritisch mit der Rolle der Motivation auseinander: “The assumption all too often has been that if instruction is of good quality, motivation will take care of itself”. Vielen Designer erscheint demnach eine explizite Auseinandersetzung mit Motivation als obsolet. Motivation wird vielmehr in den Verantwortungsbereich des Lerners verortet, insofern der Lerner für seine Motivation Sorge zu tragen habe. Führt man diese Argumentation konsequent fort, so wäre ein explizit motivationales Designmodell überhaupt nicht zu entwickeln.

Auch in den 1990er Jahren blieb der Trend der motivationalen „Unterbelichtung“ innerhalb des Instruktionsdesign erhalten. Verschiedene Autoren griffen die bereits skizzierten Kritikpunkte wieder auf. Main (1993) fordert so: “We need to spend as much effort in motivating the student to learn as we do with the cognitive and psychomotor needs. Perhaps we should spend more time and attention, since it has such a powerful impact on achievement” (S. 37). Deutlich äußert sich auch Spitzer (1996), der seinen Beitrag für die Zeitschrift *Educational Technology* mit „Motivation: The neglected factor in instructional design“ überschreibt. Er greift hier die wiederholt geäußerte Kritik auf, wonach Motivation eine, angesichts ihrer bekannten positiven Effekte in Bezug auf Lehren und Lernen, viel zu geringe Beachtung finde bei der Entwicklung von ID-Modellen. Allenfalls werde Motivation als Faktor *vor* der eigentlichen Instruktion wahrgenommen, so z.B. in Gagnés *Nine Events of Instruction* (Kapitel 4.3). Für Spitzer liegt in der ungenügenden Beachtung motivationaler Konzepte dann auch ein Grund für das Scheitern vieler (wenn nicht gar der meisten) Designprogramme: „when motivation is low, learning will be low“ (Spitzer, 1996, S. 45).

Warum Motivation so oft vernachlässigt wird, ist laut Spitzer zum einen dadurch begründet, dass es sich dabei um eine internale Variable handelt, die somit nicht direkt beobachtet oder verändert

werden kann (= hypothetisches Konstrukt, Kapitel 3.1). Für den Instruktionsdesigner wäre es daher schwierig, Motivation „in den Griff“ zu bekommen. Zum anderen sei die Motivationsforschung als Hinderungsgrund anzuführen, da sie für viele Designer zu wenige praktische Implikationen biete. Aus diesen beiden Gründen habe sich dem Autor zufolge eine „motivationale Selbstzufriedenheit“ entwickelt. Damit gemeint ist die Annahme, dass eine gut gestaltete Lernumgebung per se und quasi inhärent motivierend sei; eine Annahme, worauf bereits Keller (1983) aufmerksam gemacht hat (siehe oben).

Illustrieren lässt sich der geringe Stellenwert motivationaler Variablen außerdem anhand klassischer Werke wie z.B. dem Sammelband *Instructional-Design Theories and Models* herausgegeben von Reigeluth (1983b; 1987; 1999b). Hier finden sich in der aktuellen Auflage (Reigeluth, 1999b) keine Ansätze, die motivationale Variablen explizit behandeln (siehe hierzu auch Snelbecker, 1983). Aber auch in den ersten beiden Auflagen wurde nur ein einziges motivationales Modell, das ARCS-Modell, behandelt.

Es kann somit festgehalten werden, dass sich dem Betrachter eine paradox anmutende Situation offenbart: Einerseits liegen aus dem Bereich der Motivationspsychologie zahllose Belege zur positiven Wirkung von Motivation auf Lernprozesse vor (Kapitel 3.2), andererseits wird der Motivation innerhalb des Instruktionsdesigns ein sehr geringer Stellenwert eingeräumt; obschon von Seiten der Instruktionsdesigner durchaus eine positive Meinung über die Wirkung von Motivation anzutreffen ist: „Many instructors consider the motivation level of learners the most important factor in successful instruction” (Dick & Carey, 1996, S. 92). Welche Versuche bislang unternommen wurden, Motivation systematisch zu fördern, wird in den nächsten Kapiteln behandelt.

4.2 Modelle systematischer Motivierung

Trotz (oder vielleicht gerade wegen) der im vorherigen Abschnitt erörterten Kritikpunkte wurden mehrere Designmodelle entwickelt, die sich mit der Rolle von Motivation bei der Entwicklung und Gestaltung von Lernumgebungen befassen. Dabei handelt es sich um:

1. Gagnés Nine Events of Instruction
2. Klauers Framework for a Theory of Teaching
3. Malones Theory of Intrinsically Motivating Instruction
4. Spitzers Supermotivation
5. Wlodkowskis Time-Continuum Model/Motivational Strategies Framework und

6. Kellers ARCS-Modell

Während in den Ansätzen von Gagné und Klauer Motivation im Sinne einer Vorbedingung (motiviere den Lerner, *bevor* die eigentliche Instruktion beginnt) betrachtet wird, nimmt sie in den vier weiteren Modellen einen eigenständigen Status an. Neben diesen sechs hier referierten Ansätzen gibt es eine Reihe von Arbeiten, die auf eine instruktionale Aufbereitung einzelner motivationaler Konstrukte, wie z.B. flow (Chan & Ahern, 1999) ausgerichtet sind. Auch computergestützte Instruktionssysteme wie z.B. Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) räumen motivationalen Aspekten zunehmende Bedeutung ein (del Soldato & du Boulay, 1995; deVicent, 2003; deVicent & Pain, 1999).

Die nachfolgende Darstellung der sechs motivationalen Designmodelle erfolgt anhand der jeweils zugrunde gelegten Bedeutung von Motivation und schließt mit dem für diese Arbeit zentralen Referenzmodell, dem ARCS-Modell, ab.

4.3 Gagné's Nine Events of Instruction

Gagné's Instruktionsmodell, auch als das „Ur-Modell“ bezeichnet (Niegemann et al., 2004), befasst sich neben der Sicherung von Lernvoraussetzungen mit einer Differenzierung didaktischer Prozesse auf der Basis von Lehrzielkategorien (z.B. sprachlich repräsentiertes Wissen). Ungeachtet der Lehrzielkategorie sind bei der Planung und Entwicklung von Lernumgebungen die neun folgenden Lehrereignisse (events) zu verfolgen:

1. Aufmerksamkeit gewinnen
2. Über Lernziele informieren
3. Vorwissen aktivieren
4. Lehrstoff darbieten
5. Lernen anleiten
6. Gelegenheit zum Lernen/Üben bieten
7. Rückmeldung geben
8. Leistung kontrollieren und beurteilen
9. Behalten und Transfer sichern

Deutlich wird hier, dass nachdem eine motivationale Variable (Aufmerksamkeit) zu Beginn berücksichtigt wurde, nur noch kognitive Variablen behandelt werden. Wie genau Aufmerksamkeit

gewonnen werden kann, bleibt allerdings dem Geschick des Designers überlassen. Erst einige Jahre später wird mit dem ARCS-Modell ein systematisch-orientierter Ansatz vorgelegt, der die Nine Events of Instruction aufgreift und ebenfalls mit dem Gewinnen von Aufmerksamkeit beginnt (Kapitel 4.8).

Festzuhalten bleibt an dieser Stelle, dass sich Gagnés Modell zwar einer durchaus wichtigen motivationalen Variablen, der Aufmerksamkeit, widmet, es aber offen bleibt, wie die Motivation über den weiteren Lernverlauf hinweg gefördert werden kann. Es zeigt damit auch die zu Beginn der Entwicklung von ID-Modellen festzustellende Schwierigkeit, motivationale Variablen angemessen zu berücksichtigen.

4.4 Klauers Framework for a Theory of Teaching

Mit der von Klauer (1985) entwickelten Rahmentheorie des Lehrens und Unterrichtens liegt ein weiterer Instruktionsdesign-Ansatz vor, der Motivation an den Beginn einer Abfolge von mehreren Schritten setzt. Diese umfassen:

Motivation

Motivation ist eine Grundprämisse für jeden Lernprozess. Klauer (1985) geht davon aus, dass Lernen keine lineare Funktion von Motivation ist. Somit lässt sich die Qualität von Lernprozessen nicht endlos durch zusätzliche Motivierung des Lerners steigern. In Locke und Lathams (1990) Zielsetzungstheorie wird ein analoger Zusammenhang angenommen: Mit zunehmender Schwierigkeit der Aufgabe und zunehmend hoher Zielsetzung lässt sich die Leistung bis an ein Maximum führen, stagniert allerdings dann bzw. fällt ab; eine weitere Leistungssteigerung bei zusätzlicher Zielerhöhung ist nicht mehr möglich. Zahlreiche Studien konnten dieses Zusammenhangsmuster empirisch bestätigen (zusf. Locke & Latham, 2002). Wie diese Zusammenhänge pädagogisch sinnvoll zu berücksichtigen sind, wird von Keller (1983) in seinem ARCS-Modell beschrieben (Kapitel 4.8).

Information

Jede Form von Lehren ist konstitutiv auf die Vermittlung von Informationen ausgerichtet; daher wird Information in den verschiedenen Ausprägungen (z.B. Wissen, Operationen, Prozeduren) als zweite Lehrfunktion postuliert.

Informationsverarbeitung

Nachdem Information an den Lerner vermittelt ist, soll sichergestellt werden, dass sie verarbeitet wird. Dazu sind zunächst alle impliziten Informationsbestandteile explizit zu machen. Daran anschließend sollte der Lerner die neu verarbeitete Information analysieren und sie drittens und letztens tief durchdringen (z.B. durch Vergleich kleiner Informationseinheiten untereinander).

Speichern und Abrufen

Ein Teil der Informationen sollte im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden, um durch Wiederabruf (*retrieval*) für den späteren Gebrauch verfügbar zu sein. Dies kann u.a. durch Verknüpfen bereits gespeicherter Information mit neuen Informationseinheiten erfolgen. Dadurch können Ähnlichkeiten und Unterschiede entdeckt und neue Information in die kognitive Struktur des Lerners integriert werden.

Transfer

Eine zentrale Leistung von Lehren und Unterrichten sollte sein, dass Lerner neu erworbenes Wissen und/oder Fähigkeiten auf andersgelagerte Probleme übertragen können. Klauer (1985) unterscheidet dabei zwei Arten von Transfer: zum einen Generalisierung, sowie zum anderen den Vergleich zwischen neu entdeckten Problemen und bereits bekannten Erkenntnissen.

Neben diesen fünf Hauptfunktionen postuliert Klauer (1985) noch eine weitere Funktion, Überwachung und Steuerung. Sie steht gewissermaßen als Metafunktion über den fünf genannten Lehrfunktionen. Der Autor merkt hierzu an, dass zur Ausführung der fünf Lehrfunktionen Lernaktivitäten selbst überwacht und eventuell selbst gesteuert werden müssen. Verfügen Lerner jedoch bereits über solche Steuerungs- und Überwachungsfunktionen, kann diese Funktion entfallen. Mit dieser sechsten Lehrfunktion unterscheidet sich Klauers Ansatz von Gagnés Instruktionsmodell, das keine Metafunktion der Überwachung und Steuerung kennt. Ähnlichkeit besteht dagegen in der Abfolge von Lehrschritten: Nachdem zu Beginn auf die Motivation (hier im Unterschied zu Gagné allgemein gehalten) eingegangen wurde, finden anschließend nur noch kognitive Variablen Berücksichtigung.

Die Abfolge der fünf Lehrfunktionen wird in einem allgemeinen Lehralgorithmus (*General Teaching Algorithm*, GTA) dargestellt (Abbildung 7). Zu Beginn wird überprüft, ob der Lerner ausreichend motiviert, was ähnlich wie bei Gagné als notwendige und hinreichende Voraussetzung für den Lernprozess betrachtet wird. Im Unterschied zu Gagnés Modell werden hier allerdings keine moti-

vationalen Strategien, wie zur Gewinnung von Aufmerksamkeit, formuliert, sondern Tips für den Umgang mit auftretenden motivationalen Problemen gegeben (z.B. eine stimulierende Atmosphäre erzeugen).

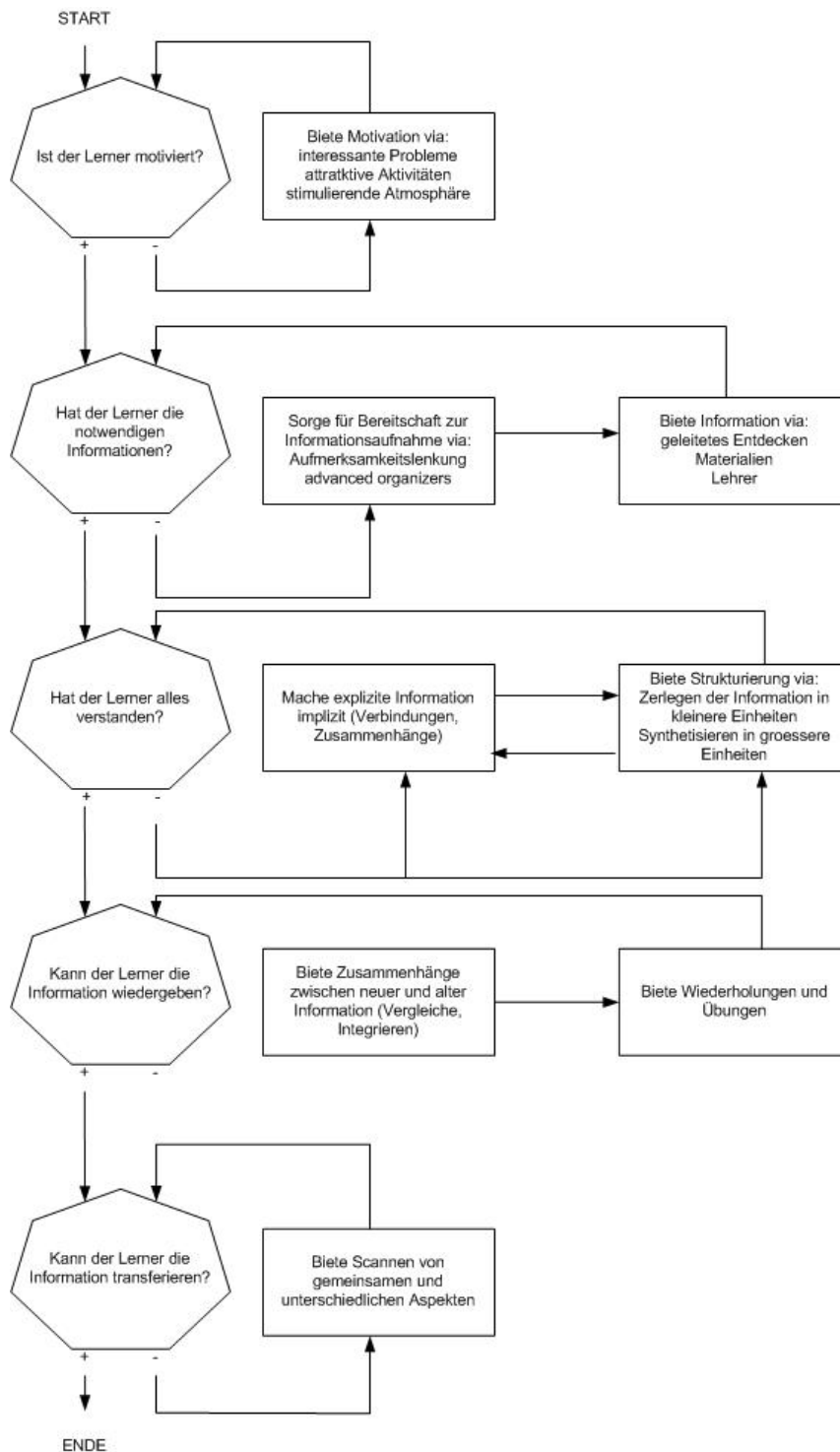


Abbildung 7: Allgemeiner Lehralgorithmus (nach Klauer, 1985, S. 12)

Im weiteren Verlauf des GTA soll sichergestellt werden, dass der Lerner den Lernprozess erfolgreich durchlaufen kann, bis hin zum Transfer auf andere Bereiche. Dazu postuliert Klauer (1985) verschiedene kognitiv orientierte Lehrschritte (z.B. Abfragen des Verständnisses).

Nicht nur durch das Fehlen von Analyseschritten, die vor Beginn einer Instruktion durchgeführt werden, wird deutlich, dass es sich bei Klauers (1985) Ansatz nicht um ein klassisches Instruktionsdesign-Modell handelt. Denn ebenso fehlen Anleitungen in Form von motivationalen Strategien. Jedoch stellt sein prozess-orientierter Charakter einen wichtigen Referenzpunkt für das hier vorzustellende volitionale Designmodell dar. Die im GTA postulierte Form der Abfolge von Lehrschritten, insbesondere die Abfrage der Motivation („Ist der Lerner motiviert?“) wird im volitionalen Designmodell aufgegriffen und um volitionale Aspekte erweitert.

4.5 Malone's Theory of Intrinsically Motivating Instruction

Mit Malones (1981) Ansatz wird das erste explizit motivationale Designmodell vorgestellt. Es steht im Zeichen der zu Beginn der 1980er Jahre in den USA und andernorts aufkommenden Computerspiel-Welle mit Spielen wie z.B. *Space Invaders* der Firma Atari (für einen Überblick siehe Wirsig, 2003). Malone (1981) begreift sie als besonders geeignet zur Erforschung intrinsisch motivierter Handlungen. Aber warum sind sie so fesselnd und anziehend? Und wie können diese motivationalen Eigenschaften auf die Gestaltung von Lernumgebungen übertragen werden? Diese Fragen sind erkenntnisleitend für seinen Ansatz.

Generell zeichnen sich für Malone (1981) Instruktionsdesign-Ansätze durch eine starke kognitive Orientierung aus (siehe dazu die in Kapitel 4.1 aufgeführten Kritikpunkte). Durch die enge Verknüpfung von grundlagenorientierter Forschung (z.B. zum Aufbau und Wirkungsweise verschiedener Lernvorgänge) und praktischen Empfehlungen zur Gestaltung von Lernumgebungen, sei so zwar ein beachtlicher Wissensbestand entstanden. Weitere wichtige Variablen würden allerdings ausgeklammert: „One potentially overpowering factor that has been largely neglected in most of this recent work is the role of motivation in learning“ (Malone, 1981, S. 334).

Vor diesem Hintergrund entwickelte Malone (1981) eine Theorie des intrinsisch motivierenden Instruktionsdesigns. Intrinsisch motivierte Tätigkeiten sind für ihn pädagogisch besonders wertvoll: „If students are intrinsically motivated to learn something, they may spend more time and ef-

fort learning, feel better about what they learn, and use it more in the future” (Malone, 1981, S. 335).

Drei Hauptkomponenten bilden das Gerüst seines Ansatzes: (1) Herausforderung (*challenge*), (2) Phantasie (*fantasy*) und (3) Neugier (*curiosity*). Sie stellen für ihn gewissermaßen die Quintessenz motivationspsychologischer Theorien dar. Allerdings werden diese drei Faktoren nicht in konkrete Handlungsanleitungen (Strategien) überführt; ein für Instruktionsdesign-Modelle übliches Vorgehen wie es z.B. in der Rahmenkonzeption von Reigeluth (1983) beschrieben wird (Kapitel 2.5).

Jedoch konnte in einer Reihe von Untersuchungen die Wirksamkeit der drei Komponenten belegt werden. Parker und Lepper (1992) berichten über Studien, in denen geringe Veränderungen des Lernkontextes (Einbettung in eine phantasievolle Geschichte) nicht nur eine größere Attraktivität der Aufgabe, sondern auch einen gestiegenen Lernerfolg bewirkten. Persönlich bedeutsame Ziele, integriert in einem relevanten Kontext, führten in Untersuchungen von Cordova und Lepper (1996) zu signifikanten Verbesserungen des Lernerfolgs, tieferer Informationsverarbeitung und komplexeren mentalen Operationen.

Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass Malones Ansatz einen wichtigen Beitrag zur Förderung intrinsisch motivierter Lernhandlungen darstellt. Seine Komponenten gelten als zentrale Faktoren, wenn es um motivationalen Anreiz von Lernumgebungen geht und haben sich insbesondere für die Entwicklung von computerbasierten Lernspielen als fruchtbar erwiesen (Dempsey, Rasmusen, & Lucassen, 1996; Squire, 2002; Stoney & Wild, 1998; Yu, Chang, Liu, & Chan, 2002).

Ähnlichkeiten weist das Modell mit dem ARCS-Ansatz auf, insofern dass beide Neugier bzw. Aufmerksamkeit als zentrale motivationale Größe auffassen, die den Lernprozess anregen soll. Jedoch löste Malones Modell weit weniger Forschungsaktivitäten aus als das ARCS-Modell, u.a. auch durch dass Malone keinen systematischen Designprozess zur Gestaltung von Lernumgebungen vorlegt.

Andererseits wirkt Malones Vorgehen zur Identifizierung zentraler Faktoren intrinsischer Motivation, die systematische Durchsicht der einschlägigen Literatur, überzeugend und wird deshalb als Referenzpunkt für die vorliegende Arbeit festgehalten. Konkret bedeutet dies, dass die später noch vorzustellenden Bausteine des volitionalen Designmodells vor dem Hintergrund einer systematischen Rezeption der Literatur identifiziert und entwickelt werden.

4.6 Spitzers Supermotivation

Ein weiteres explizit motivationales Designmodell liegt mit Spitzers (1995) Ansatz der Supermotivation vor. Seinen Ausgangspunkt hat es in den frühen 1990er Jahren, einer Zeit, in der Spitzer eine Motivationskrise der US-amerikanischen Industrie (geringe Produktivität, schlechte Qualität, unzureichender Kundenservice), konstatiert.

Das Ziel des Supermotivation-Ansatzes liegt somit in der Überwindung dieser Krise. Dazu sind Umweltbedingungen (z.B. in einem Betrieb) so umzugestalten, dass bisher langweilige und eintönige Tätigkeiten wieder Spaß machen und so effizienter und effektiver erledigt werden können. Ein gezieltes individuelles Motivtraining (für einen Überblick dazu siehe Rheinberg & Krug, 1999) stellt für Spitzer kein geeignetes Verfahren dar, denn „(...) motivators are not people; they are *environmental conditions*“ (Spitzer, 1995, S. 14, kursiv im Original). Umweltbedingungen lassen sich laut Spitzer hinsichtlich motivierender und demotivierender Aspekte unterscheiden (Abbildung 8). Durch die Ausrichtung an Bedingungen auf Seiten der (Lern-)Umgebung und weniger auf Seiten der Person kann Spitzers Modell in die Landschaft des Instruktionsdesigns eingeordnet werden, auch wenn es, im Unterschied zu den motivationalen Designmodellen von Malone, Wlodkowski und Keller, weit weniger bekannt ist.

Ebenso wie Malone (1981) stellt Spitzer (1996) eine zu geringe Beachtung motivationaler Faktoren bei der Entwicklung von Instruktionsdesign-Modellen fest. Insbesondere neue Entwicklungen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien würden unter der Prämisse eingesetzt, dass allein das Neuartige für ausreichende Motivation sorgen könne.

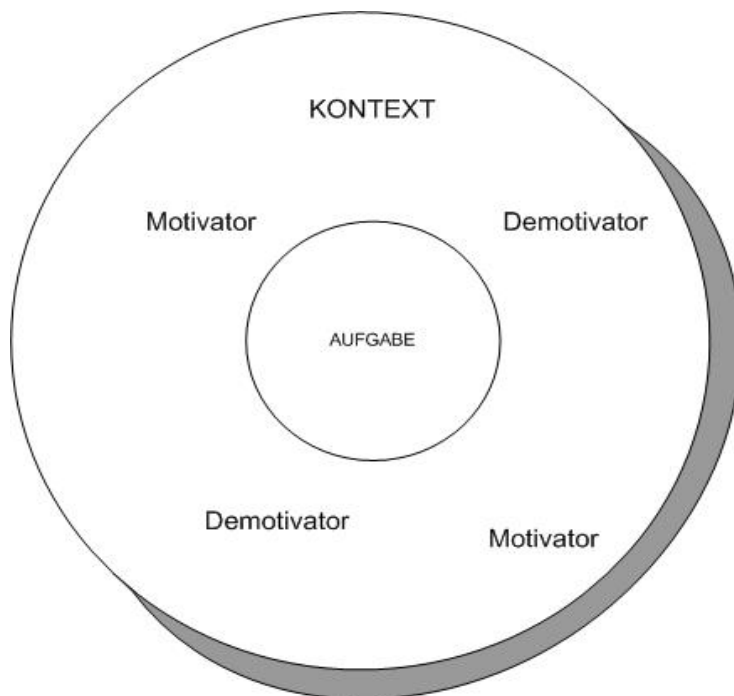


Abbildung 8: Theoretischer Rahmen des Supermotivation-Ansatzes (Spitzer, 1995, S. 39)

Eine weitere Analogie zu Malone (1981) findet sich in Spitzers (1995) Forschungsvorgehen. Er wählt ebenso Spiele als Prototyp zur Untersuchung intrinsisch motivierender Aktivitäten aus. Diese zeichnen sich durch zwei konstituierende Bestandteile aus: die Aufgabe/Tätigkeit und den Kontext (siehe Abbildung 8). Am Beispiel des Golfspiels versucht der Autor aufzuzeigen, dass es der Kontext ist, der Motivation auslöst. Denn: „What would be less inspiring than to spend half a day walking long distances, using funny-looking tools to hit a small ball into a little hole, only to take it out, and repeat the process seventeen more times? (Spitzer, 1996, S. 46). Der Kontext beinhaltet beim Golfspiel Aspekte wie physische Aktivität, Spaß, soziale Interaktion, Wahlmöglichkeiten, die Spitzer allgemein unter der Kategorie „Motivatoren“ subsumiert.

Spitzer (1996) nimmt nun an, dass bei jeder beliebigen Aktivität Motivatoren hinzugefügt bzw. Demotivatoren entfernt werden können. Dies ist die Grundthese des Supermotivation-Ansatzes. Folgende Motivatoren lassen sich identifizieren:

- Aktion
- Spaß
- Wahlmöglichkeiten
- Soziale Interaktion

- Fehlertoleranz
- Bewertung/Überprüfung
- Rückmeldung
- Herausforderung
- Annerkennung/Bestätigung

Eine genaue Durchsicht dieser Motivatoren lässt jedoch einige Schwachpunkte erkennen. Generell finden sich kaum konkrete Anleitungen in Form von präskriptiven Strategien, d.h. es bleibt offen wie die einzelnen Motivatoren in konkreten Situationen genutzt werden können. Zudem wird auf eine ausführliche Erörterung des zugrunde gelegten theoretischen Fundaments verzichtet. Obgleich sich einige der hier genannten Motivatoren so durchaus in der Literatur wieder finden, fehlen entsprechende Quellenangaben. Beispielsweise haben Deci und Ryan (1993) in ihren Arbeiten zu Bestimmungsfaktoren intrinsischer Motivation soziale Eingebundenheit und Wahlmöglichkeiten als zentrale Faktoren identifiziert.

Ebenso kritisch zu sehen ist, dass kein systematischer Designprozess aufgezeigt wird; somit bleibt unklar, wann und wie Motivatoren hinzuzufügen bzw. Demotivatoren zu entfernen sind.

Weiterhin stellt sich Spitzers Motivationsbegriff bzw. die Konzeptualisierung von Motivation als problematisch heraus. Für ihn stellen Emotionen, insbesondere positive wie Freude, den Schlüssel menschlicher Motivation dar, insofern als sich durch das Erleben positiver Emotionen motivationale Energie freisetzen lässt. In der Motivationspsychologie gilt es zwar als unbestritten, dass Emotionen sich als motivationsfördernd oder -hemmend auswirken können (Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002; Pekrun & Hofmann, 1999; Schmitz & Wiese, 1999), allerdings wird dabei eine saubere Trennung zwischen Emotion und Motivation gefordert (Rheinberg, 1999).

Andererseits stellt Spitzers Vorgehen einen interessanten, da eher ungewöhnlichen Versuch zur Motivation dar. Klassischerweise werden im Instruktionsdesign Umgebungsbedingungen so hinzugefügt bzw. arrangiert, um dadurch optimale Lernprozesse zu ermöglichen (Kapitel 2). Spitzer nähert sich dem Problem von der entgegengesetzten Seite, indem er auch die Möglichkeit berücksichtigt, eine bestehende Lernumgebung auf eventuelle Demotivatoren hin zu untersuchen und diese dann zu entfernen. Dieses Vorgehen wird in der aktuellen Diskussion zur Gestaltung von E-Learning Umgebungen wieder aufgegriffen (Martens, Gulikers, & Bastiaens, 2004). Auch im volitionalen Designmodell wird auf ein solches Verfahren zurückgegriffen. Der in Kapitel 6.6. vorgestellte volitionale Designprozess beinhaltet eine Analyse von Umgebungsfaktoren, wobei auch eventuelle demotivierende Faktoren berücksichtigt werden.

4.7 Wlodkowskis Time-Continuum Model/Motivational Strategies Framework

Der Mensch als soziales Wesen und unter dem Einfluss mannigfaltiger historischer und kultureller Einflüsse steht bei Wlodkowskis (1999) motivationalem Designmodell (Abbildung 9) im Mittelpunkt. Eindringlich betont er die Bedeutung von Sprache, Werten, Überzeugungen etc. für Motivation. Kultur und Motivation hängen für ihn untrennbar miteinander zusammen. Das bedeutet allerdings auch, dass je nach kulturellem Hintergrund, Motivation höchst unterschiedliche Formen annehmen kann. Wlodkowskis (1999) Ansatz steht damit im Gegensatz zu vielen Motivationstheorien wie z.B. den Erwartungs-mal-Wert Ansätzen (Kapitel 3.3), die den Menschen losgelöst von seiner sozialen und kulturellen Umwelt betrachten. Es unterscheidet sich ebenfalls vom Supermotivationsansatz (Spitzer, 1995), der kulturellen und sozialen Faktoren auch keine Beachtung schenkt.

Zur Berücksichtigung kultureller Einflüsse im Lehr-Lerngeschehen greift Wlodkowski (1999) auf den Ansatz der intrinsischen Motivation zurück, da dieser sich seiner Meinung nach gut mit der menschlichen Natur (umschrieben mit Eigenschaften wie Neugier, Aktivität, Initiative und Effektivität) decke. Allen Menschen seien diese intrinsischen Motive gleich, sie umspannen gleichsam alle Kulturkreise.

Der Mensch als soziales Wesen, umgeben von anderen Menschen und in einem ständigen sozialen Austauschprozess, wird ebenfalls betont. Lernen findet als ein sozial-konstruktiver Prozess statt: Durch Interaktion und Unterstützung von Menschen aber auch Objekten der Welt lässt sich Bedeutung konstruieren. Diese Sichtweise grenzt sich deutlich von dem lange in der Literatur dominierenden kognitiven Paradigma ab, das den Menschen als rational kalkulierenden Individualisten beschreibt (siehe z.B. Heckhausen et al., 1985).

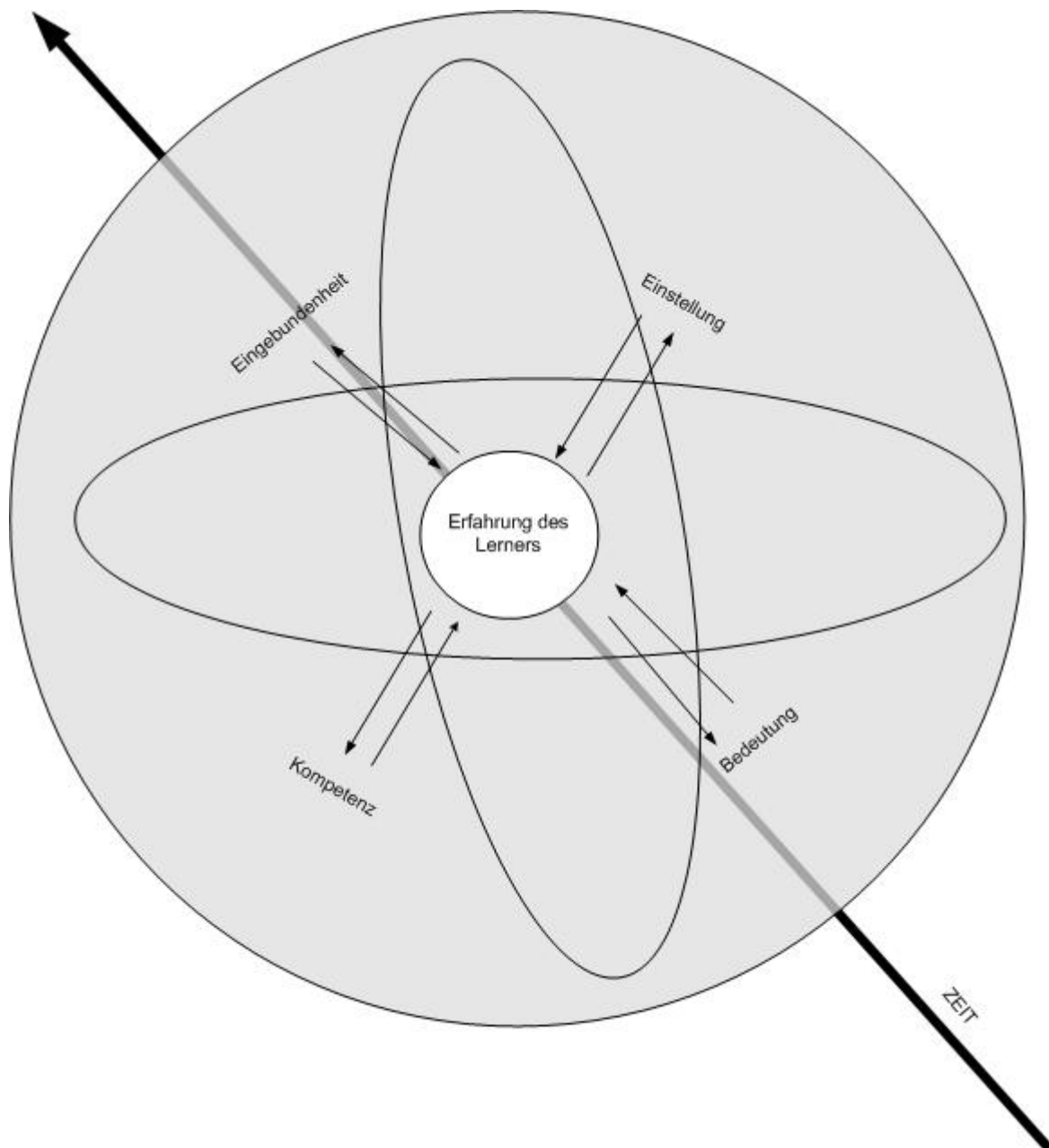


Abbildung 9: Rahmenmodell motivational-kultureller Lehrstrategien
(Wlodkowski, 1999, S. 80)

Ein weiterer Schwerpunkt in Wlodkowskis Arbeit ist sein expliziter Bezug zur Gruppe der Erwachsenen. Mit Fragen wie z.B.: „Wie lassen sich erwachsene Lerner motivieren? Was bedeutet Erwachsensein motivational betrachtet überhaupt?“ werden bislang nicht ausreichend bearbeitete Themen der Forschung aufgegriffen (Bohlin & Milheim, 1994).

Verdichtet werden diese aufgeworfenen Themenkomplexe, kulturelle Responsivität, intrinsische Motivierung Erwachsener und Sozial-Konstruktivismus, zu vier Hauptkomponenten: Eingebundenheit, Einstellung, Bedeutung und Kompetenz (Abbildung 9). Ihnen werden jeweils eine Reihe von Strategien zugeordnet, mit folgender Intention: „*The strategy contributes to stimulating or creating a motivational condition: a mental/emotional state of being in which the learner is desirous of information, knowledge, insight, and skill*” (Wlodkowski, 1999, S. 69, kursiv im Original). Die Komponenten im Einzelnen:

- **Eingebundenheit:** Die Person ist Teil einer Umwelt, die sich durch Charakteristika wie Respekt und Zugehörigkeit zu relevanten Personen auszeichnet. Gemeinsam geteilte Werte und Überzeugungen sorgen für ein soziales Klima, Harmonie und Gemeinschaftlichkeit.
- **Einstellung:** Definiert als Kombination von Konzepten, Informationen und Emotionen, die sich als Prädisposition, positiv oder negativ, auf bestimmte Personen, Gruppen, Ideen, Ereignisse oder Objekte darstellen lassen. Einstellungen beeinflussen Lernen und Verhalten im hohen Maße; sie unterstützen Verstehensprozesse und bieten Hilfestellungen an, welche Handlungen in einer bestimmten Situation zur gewünschten Lösung führen können.
- **Bedeutung:** Eine konstituierende Eigenschaft des Menschen ist, dass er seinen Erfahrungen und Handlungen Bedeutung zuzuschreiben versucht und dadurch Verständnis erlangt. Daher sind motivationale Strategien, die um Bedeutung, Verstehen, Relevanz und Interesse kreisen, auch Kernbestandteile von Lernen. Prinzipiell ist es zwar nicht unmöglich, sinnfreie und bedeutungslose Dinge zu lernen, wie z.B. in Experimenten von Ach (1910) nachgewiesen wurde, dies erfordert allerdings die über Motivation hinausgehende psychologische Größe des Willen (siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 5).
- **Kompetenz:** Der Mensch, so eine Kernannahme der Kompetenztheorie (siehe dazu DeCharms, 1968), strebt nach effektiven Interaktionen mit der Welt. Dazu greift er zu Mitteln wie Exploration oder Manipulation. Erlebt der Mensch dabei einen Fortschritt (z.B. in Bezug auf Lernen), steigert dies seine Motivation, sich weiter damit zu beschäftigen (sog. *continuing motivation*, Maehr, 1976).

Diesen vier Komponenten gemein ist ihre Ausrichtung auf eine Förderung intrinsischer Motivation. Dazu wird ein Rahmenmodell motivational-kultureller Lehrstrategien, das die verschiedenen kulturellen Gegebenheiten des Lerners und der Lernsituation zu berücksichtigen versucht, entwickelt. In holistischer und systematischer Art werden zentrale motivationale Bedingungen herausgearbeitet, die sowohl für Lerner als auch für Lehrer praktische Hilfestellungen anbieten. Prinzipiell geht Wlodkowski davon aus, dass jeder Lerner über gewisse Anteile intrinsischer Motivation verfügt, diese sind mitunter allerdings verborgen, so dass es Ziel seines Instruktionsmodelles ist, intrinsische Motivation hervorzulocken. Dazu ist eine Umgebung zu schaffen, in der sich der Lerner eingebunden und sicher fühlt und in der er erfahren kann, dass das, was er lernt wichtig für ihn ist.

Wlodkowski (1999) positioniert die motivationalen Komponenten auf einem Zeitstrahl entlang des Lernprozesses. Zu Beginn gilt es Eingebundenheit und Einstellung aufzubauen, während des Lernens ist Bedeutung zu vermitteln und zum Schluss Kompetenz aufzubauen. Mit insgesamt 60 präskriptiven Strategien wird dem Lernverlauf in seiner ganzen Breite Rechnung getragen. Allerdings ist es für motiviertes Lernen keinesfalls erforderlich, dass alle postulierten Strategien zur Anwendung kommen. Vielmehr bietet Wlodkowski ein durch Forschungsbefunde fundiertes Spektrum, auf das Dozenten, Entwickler, Lehrer etc. je nach Bedarf zurückgreifen können. Zusätzlich bietet die längsschnittliche Anordnung der Strategien Hilfestellung bei der Auswahl. So sollten Strategien zum Aufbau von Kompetenz nicht zu Beginn einer Instruktionseinheit zum Tragen kommen, sondern zunächst motivational bedeutsamere Variablen berücksichtigt werden (Einstellung, Eingebundenheit, Bedeutung).

Zusätzlich zu seinem motivationalen Designmodell bietet Wlodkowski (1999) einen Ablaufprozess zur Gestaltung von Lernumgebungen. Als erstes gilt es, Lernziele (und eventuellen Teilziele) aufzustellen und zu spezifizieren. Zweitens sollten Zeitvorgaben zur Bearbeitung des/der Lernziele/s festgelegt werden. Je nach instruktionaler Methode (z.B. direkte Instruktion, Rollenspiel) sind unterschiedliche Zeitvorgaben zu bemessen. Als dritter und letzter Schritt erfolgt eine Analyse der Materialien, Wissensbasis und Fähigkeiten.

Dieser instruktionaler Entwicklungsprozess unterscheidet sich nur auf den ersten Blick vom klassischen Designmodell AIDDE (siehe Abbildung 2). Zwar wird es oftmals als linear-sukzessiver Planungs- und Entwicklungsprozess verstanden, bietet aber tatsächlich eine viel flexiblere Anwendung. Es erlaubt daher auch eine Abfolge wie von Wlodkowski skizziert: Design (Lernzielvorgabe) erfolgt vor der Analyse.

Kritik an Wlodkowskis motivationalen Designmodell eröffnet sich u.a. bei der etwas groben Zeiteinteilung. Es ist prinzipiell fruchtbar, den Lernprozess in Phasen unterschiedlicher Qualität einzuteilen. Allerdings liegen aus dem Bereich der Grundlagenforschung mittlerweile deutlich elaboriertere Modelle vor. Das Rubikon-Modell der Handlungsphasen (Kapitel 5.2.2) spezifiziert beispielsweise vier aufeinander folgende Phasen mit je spezifischen Anforderungen. Obwohl für Handlungsabläufe im Allgemeinen entwickelt, lässt es sich durchaus auf Lernverläufe übertragen. Ein explizit motivationales Rahmenmodell wurde zum Beispiel von Rheinberg und Fries (1998) entwickelt und bietet weitere Anhaltspunkte zu einer detaillierten Phaseneinteilung.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Wlodkowskis Arbeiten maßgeblich dazu beigetragen haben, dass die weitgehend vernachlässigte Gruppe der Erwachsenen nun mit einem eigenen motivationalen Designmodell behandelt werden kann (Eschenmann, 1998). Wlodkowskis Modell besticht durch eine gründliche theoretische Fundierung, das zentrale motivationale Ansätze wie die

Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1993), die Interessentheorie (Krapp, Hidi, & Renninger, 1992) oder die Zielsetzungstheorie (Locke & Latham, 1990) umfasst. Weiterhin begreift Wlodkowski Motivation in ihrer dynamischen Wesensart und setzt sich für eine verhaltensnahe Diagnostik ein: „Because motivation fluctuates on a minute-to-minute basis (I’m paying attention...I’m distracted...I’m paying attention again) we probably need a measuring instrument more akin to a thermometer than any paper-and-pencil test can be.” (Wlodkowski, 1999, S. 324). Diese Forderung wird in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen. In der im empirischen Teil dieser Arbeit vorgestellten Studie werden zentrale motivationale und volitionale Variablen zu multiplen Zeitpunkten während eines Semester erhoben (Kapitel 7.1.2). Dieses Vorgehen versteht sich als prozessnahe Erfassung des Lerngeschehens.

Als wichtigster Punkt kann aber gewertet werden, dass Wlodkowskis kulturzentrierter Ansatz vielfältige Möglichkeiten bietet, den Lerner in all seiner kulturellen Diversität zu begreifen. Die demographischen Entwicklungen der letzten Dekaden zeigen eindrucksvoll auf, mit welchen Problemen pädagogische Institutionen umzugehen haben (Auernheimer, 2001). Die daraus erwachsenen Konsequenzen für Lernen und Motivation können in ihrer Tragweite hier noch nicht vollständig abgeschätzt werden.

4.8 Kellers ARCS-Modell

Der letzte hier vorzustellende motivationale Instruktionsansatz, das ARCS-Modell, kann als der fundiertest und am weitesten verbreitete bezeichnet werden. Zudem stellt es das Referenzmodell für die Entwicklung des volitionalen Designmodells dar. Daher erfolgt eine etwas ausführlichere Darstellung.

4.8.1 EINLEITUNG

Das ARCS-Modell ist ein motivationales Designmodell, das neben der Beschreibung eines systematischen Designprozesses vier zentrale Komponenten zur Gestaltung motivationsfördernder Lernumgebungen postuliert. Ursprünglich entwickelt für die motivierende Gestaltung von Unter-

richt (Keller & Kopp, 1987) wurde das ARCS-Modell in seiner mittlerweile über 20 jährigen Geschichte ständig weiterentwickelt, um so für eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten einsetzbar zu sein². Diese beziehen sich auf Fernstudiengänge (L. Visser, 1998), Formen adaptiver Instruktion (Song & Keller, 2001) sowie web-basierter Instruktion (Astleitner & Hufnagl, 2003; Keller, 1999b; Keller & Suzuki, 2004).

Bei der Entwicklung des ARCS-Modells ließ sich Keller (1979) von folgender Erkenntnis leiten: „We have not given adequate systematic attention to the problem of motivation in instructional theory and technology, to the understanding of motivation in individual learners, or to the development of technology for influencing motivation” (S. 26). Gründe für die geringe Berücksichtigung motivationaler Aspekte finden sich u.a. in der weit verbreiteten Annahme, dass effektive und effiziente Instruktion quasi nebenbei für ausreichende Motivation Sorge (siehe Kapitel 4.1). Der Instruktionsdesigner sei somit davon entlastet, spezifische motivationale Gestaltungselemente in die Lernumgebung zu integrieren. Solange der Lerner die intendierten Fähigkeiten und Fertigkeiten erwirbt, kann die Instruktion als erfolgreich gelten. Angenommen wird dadurch, dass der Lerner selbst für eine hinreichend hohe Motivation verantwortlich ist.

Zudem kritisiert Keller, dass es bislang nur wenige Bemühungen gab, motivationale Prinzipien aus der Grundlagenforschung in den Bereich des Instruktionsdesigns zu überführen. Motivation als eine abstrakte, hypothetische Größe lässt sich, so die Meinung vieler Instruktionsdesigner, nur schwer in Form von instruktionalen Prinzipien fassen. Keller (1983, S. 387) stellt daraufhin fest, dass „ (...) procedures for influencing motivation are never presented with the detail or precision of the procedures to facilitate concept acquisition”.

Daher widmet er seine Aufmerksamkeit der Entwicklung eines möglichst präzisen motivationalen Designmodells. Dieses beinhaltet folgenden distinktiven Aspekte: „First, it contains four conceptual categories that subsume many of the specific concepts and variables that characterize human motivation. Second, it includes sets of strategies to use to enhance the motivational appeal of instruction. And third, it incorporates a systematic design process, called motivational design” (Keller, 1987a, S. 2).

Diese drei Punkte leiten auch die Darstellung der nächsten Abschnitte. Zunächst wird auf das theoretische Fundament des ARCS-Modells eingegangen, in dessen Zentrum ein Makromodell von Motivation und instruktionaler Einflussnahme steht. Danach werden die motivationalen Strategien

² Seit Juni 2006 bietet eine von John Keller betriebene Webseite (<http://arcsmodel.com/home.htm>) hierzu und zu weiteren in dieser Arbeit behandelten Aspekten zahlreiche Hintergrundinformationen.

vorgestellt, die sich aus dieser theoretischen Grundlegung ableiten. Schließlich erfolgt eine Erörterung des systematischen motivationalen Designprozesses.

4.8.2 ZUR THEORETISCHEN EINBETTUNG DES ARCS-MODELLS

Das ARCS-Modell impliziert eine bestimmte Annahme von Motivation bzw. der Wirkungsweise von Motivation. Neben Individuen mit ihren internalen motivationalen Charakteristika (Motive, Interesse usw.) spielen motivationale Bedingungen der Umwelt (z.B. Situationen mit herausforderndem Charakter) eine gewichtige Rolle für die Entstehung von Motivation. Allerdings sind diese beiden Aspekte nicht isoliert zu betrachten, sondern in einen übergeordneten Rahmen zu integrieren, der weitere Bedingungen und Einflussmöglichkeiten der Performanz spezifiziert. Dieser wird mit Kellers Makro-Modell von Motivation, Performanz und instruktionaler Einflussnahme vorgelegt (Abbildung 10).

Kellers (1979, 1983) Verständnis von Motivation orientiert sich grundsätzlich am klassischen feldtheoretischen Ansatz von Lewin (1951) sowie an Ansätzen der sozialen Lerntheorie (z.B. Rotter, 1954), die ein Zusammenspiel zwischen Situationsparametern und Umweltfaktoren als verhaltenskonstituierend postulieren. Weiterhin beruft sich Keller auf das Erwartungs-mal-Wert-Paradigma (Kapitel 3.3) und ordnet eine Reihe motivationaler Theorien in dieses Raster ein (siehe Tabelle A5.1 im Anhang).

Keller merkt an, dass motivationale Theorien bislang nahezu vollkommen vernachlässigt wurden bei der Entwicklung von Instruktionsdesign-Modellen (siehe Kapitel 4.1). Zur Untermauerung dieser These begibt er sich auf einen Exkurs der Geschichte des Instruktionsdesigns. Die ersten ID-Modelle wurzelten allesamt in behavioristischen Vorstellungen, demzufolge das Verhalten oder die Performanz einer Person allein durch dessen Konsequenzen kontrolliert werden kann. Die systematische Herangehensweise zur Gestaltung von Konsequenzen lässt sich als „Contingency Design and Management“ bezeichnen und umschließt Verfahren wie die der Token Economy (Kazdin, 1977) oder der programmierten Unterweisung (H. Schiefele & Huber, 1969).

Allerdings traten im Laufe der Zeit die Schwachstellen behavioristischer Konzeptionen immer deutlicher hervor, wodurch Aspekte der Informationsverarbeitung in den Mittelpunkt rückten (sog. kognitive Wende in der Psychologie). Der Person des Lerner mit ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie ihrem Wissen wurde nun zentrale Bedeutung zuteil. Zur Sicherstellung effektiven Lernens wurden kognitiv orientierte Instruktionsdesign-Modelle wie die Elaborationstheorie

(Reigeluth & Stein, 1983) entworfen. Aus systematischer Perspektive können solche Modelle und Theorien auch als „Learning Design and Management“ verstanden werden. Die beiden Komponenten „Contingency Design and Management“ und „Learning Design and Management“ werden von Keller (1979, 1983) um die dritte, bislang vernachlässigte Kategorie, „Motivational Design and Management“, ergänzt und fließen zusammen in das Makro-Modell von Motivation, Performanz und instruktionaler Einflussnahme (Abbildung 10).

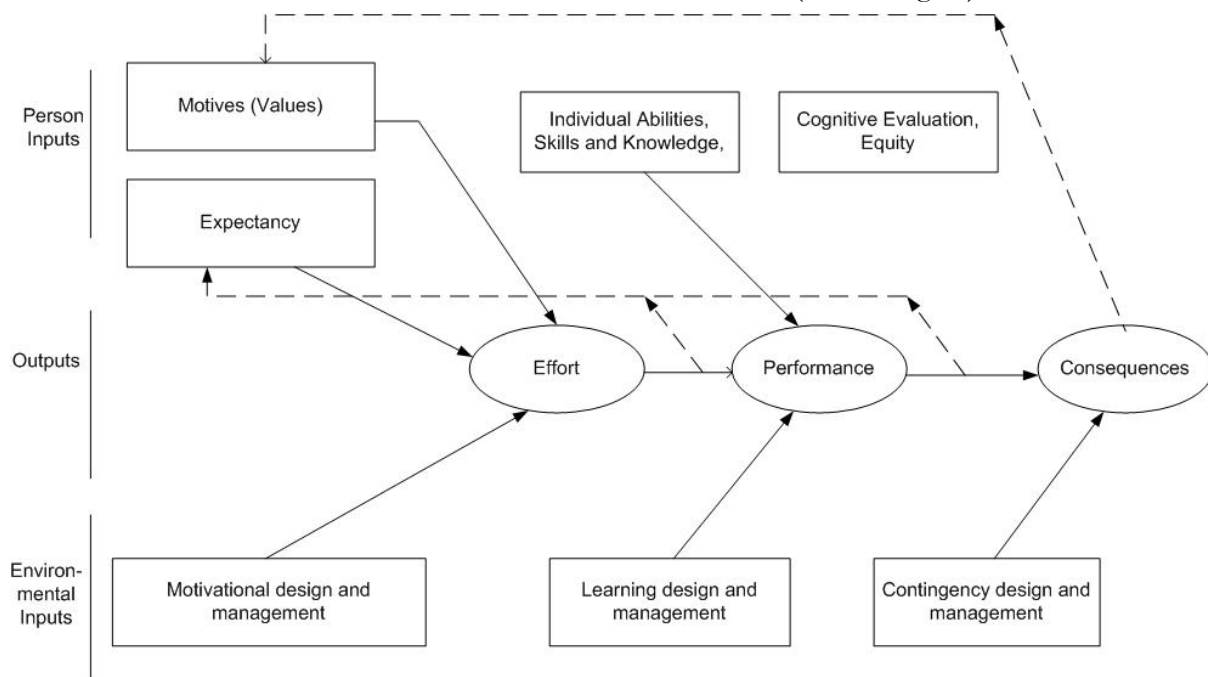


Abbildung 10: Makro-Modell von Motivation, Performanz und instruktionaler Einflussnahme (Keller, 1979, S. 29)

Motivation wird hier verstanden als Zusammenspiel verschiedener Personenfaktoren (Person Inputs: Motive, Erwartungen) und der gezielten Einflussnahme durch die Umwelt (Motivational Design and Management), deren Resultat als Anstrengung („Effort“) bezeichnet wird. Definiert wird sie als „(...) the individual engaged in action aimed at accomplishing the task“ (Keller, 1979, S. 27) und wird abgegrenzt von Performanz („Performance means actual accomplishment; it refers to whether the individual accomplished the required task“, a.a.O.). Die Performanz ist ihrerseits mit bestimmten Konsequenzen verbunden, die vom Instruktionsdesigner systematisch beeinflussbar sind (Contingency Design and Management).

Eine Förderung der Motivation ist nach Keller (1983) prinzipiell mittels der beiden Hauptfaktoren Person und Umwelt möglich. Allerdings wurden bislang kaum Versuche unternommen, Motivation durch Instruktionsdesign (also über die Umweltseite) zu fördern.

Wie eine solche Förderung ausssehen könnte beschreibt Keller (1987c, S. 1) wie folgt: „First, it is necessary to have an understanding of motivation; that is, to have an overview of the primary components of the motivation to learn, and of the kinds of strategies that will have a positive influence on these components. Second, it is necessary to know what types of strategies to use, how many to use, and how to design them into the course“. Allerdings weist er hierbei auch darauf hin, dass motivationales Design nicht im Sinne verallgemeinerter Handlungsanleitungen zu verstehen ist, die für jeden Lerner oder Gruppe von Lernern Geltung beanspruchen. Vielmehr sei ein *Problem-Löse-Ansatz* (*problem-solving approach*) anzuwenden, der bei entsprechend sorgfältigem Vorgehen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die intendierten Veränderungen (hier: motiviertes Lernen) hervorbringen kann. Wie ein solcher systematischer Entwicklungsprozess aussieht, wird im nächsten Kapitel dargestellt.

4.8.3 DER SYSTEMATISCHE PROZESS DES MOTIVATIONALEN DESIGNS

Das ARCS-Modell bietet eine umfassende Beschreibung zur systematischen Gestaltung motivational anregender Lernumgebungen. Die Entwicklungsschritte orientieren sich an Ansätzen des klassischen Instructional Design bzw. Instructional System Design (siehe Kapitel 2). Analog zu dem in Kapitel 2.4 vorgestellten ADDIE-Modell unterscheidet Keller (1987a) die Hauptphasen Analyse, Design, Entwicklung, Implementation und Evaluation.

Ein wichtiger Unterschied in der Anwendung des motivationalen Designprozesses besteht allerdings: Während ID-Entwicklungsmodelle, wie das ADDIE-Verfahren, nicht zwingend einen linearen Ablauf annehmen (siehe Abbildung 2), postuliert Keller ein streng lineares Vorgehen. Insbesondere die Analyse der Zielgruppe sollte unbedingt vor Beginn der Instruktion und zudem mit besonderer Sorgfalt vorgenommen werden, denn: „It identifies where the motivational gaps are; that is, the specific areas in which you might have to give greater than normal emphasis to stimulate and maintain audience involvement“ (Keller, 1987c, S. 2).

Der motivationale Designprozess umfasst insgesamt zehn Stufen (Keller & Suzuki, 2004). Da dieses Verfahren zu gleich als Referenz für den hier entwickelten volitionalen Designprozess dient, erfolgt eine ausführlichere Darstellung in einem späteren Kapitel (6.5.2).

Nachfolgend soll nun auf die motivationalen Strategien, die sich aus der theoretischen Grundlegung des ARCS-Modells ableiten, eingegangen werden.

4.8.4 MOTIVATIONALE STRATEGIEN

Zu Beginn seiner Arbeit am ARCS-Modell unterschied Keller (1983) vier Hauptkomponenten der Motivation, die für die Gestaltung einer ansprechenden, bedeutungsvollen und herausfordernden Lernumgebung zu berücksichtigen sind. Dabei handelt es sich um:

- Interesse (Interest), später wird daraus Aufmerksamkeit (Attention)
- Relevanz (Relevance)
- Erwartung (Expectancy), später wird daraus Zuversicht (Confidence)
- Befriedigung, Zufriedenheit (Satisfaction)

Diese vier Komponenten leitet Keller aus einer Vielzahl motivationaler Ansätze und Theorien ab (siehe Tabelle im Anhang, A5.1). Gemäß seinem Verständnis von Motivation, konzeptualisiert als Zusammenspiel von Erwartungs-mal-Wert Faktoren, werden auch nur solche Theorien berücksichtigt, die dem Erwartungs-mal-Wert Paradigma zuzuordnen sind (siehe Kapitel 3.3).

Grundsätzlich versucht Keller (1983) spezifische Aspekte der Motivation durch präskriptive Strategien zu fördern. So soll z.B. Interesse geweckt werden durch Verwenden neuartiger oder konflikthaltiger Ereignisse. Allerdings werden diese Strategien zu diesem Zeitpunkt der Entwicklung noch nicht durch empirische Untersuchungen gestützt, sondern stellen vielmehr eine Synthese potentieller Möglichkeiten dar, wie Instruktion motivational anregend gestaltet werden kann. Diese Synthese mag zwar eklektisch anmuten, wird aber durch Kellers (1983) Makro-Theorie in eine theoretische Rahmenkonzeption eingeordnet. Keller (1987a) selbst weist darauf hin, dass das ARCS-Modell, obschon es präskriptive Strategien enthält, mehr als heuristisches Modell denn als Algorithmus zu verstehen ist. Damit grenzt es sich von Ansätzen ab, die Motivation im Sinne einer Wenn-dann-Logik konzipieren wie z.B. das Erweiterte Kognitive Motivationsmodell von Heckhausen und Rheinberg (1980).

Überdies wird das ARCS-Modell in die Tradition des klassischen Instruktionsdesigns eingeordnet. Keller (1983) greift dazu das Rahmenmodell von Reigeluth (1983) auf (Abbildung 3) und verbindet so motivationale Theorien und Strategien mit Prinzipien und Verfahren des Instruktionsdesigns. Gemäß den von Reigeluth (1983) formulierten Kategorien Bedingungen, Methoden und Ergebnisse sollen so effektive instruktionale Methoden, unter bestimmten Lernvoraussetzungen, wünschenswerte motivationale Ergebnisse herbeiführen.

Keller (1983) zeichnet nach seiner ersten Darstellung des motivationalen Designmodells den weiteren Weg der Entwicklung vor: „(...) research on instructional design has to have external validity if it is to be of any use to designers. This means that major sources of variances have to be under-

stood, not just controlled, in order to develop prescriptive strategies with descriptions of the conditions under which they will and will not work” (S. 429). Insbesondere akademische oder schulische Settings sind durch eine enorme Variabilität gezeichnet, insofern sollten pädagogische Förderprogramme dieses Faktum in Rechnung stellen und auf entsprechende hohe ökologische Validität bei empirischen Untersuchungen achten. Es wird an späterer Stelle nochmals auf diesen Aspekt zu sprechen kommen (Kapitel 7.1).

In nachfolgenden Publikationen (Keller, 1987b) finden sich dann veränderte Bezeichnungen für die erste und dritte Kategorie: Aus Interesse wird Aufmerksamkeit (Attention) und aus Erwartung wird Zuversicht (Confidence). Damit nimmt das Modell seine heute bekannte, sich durch die Anfangsbuchstaben der englischen Bezeichnungen ergebende, Form als ARCS-Modell an (Keller, 1999a):

A: Aufmerksamkeit erlangen (Attention)

1. Orientierungsverhalten provozieren (perceptual arousal): Gewinnen und Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit der Lerner durch das Verwenden neuer, überraschender, widersprüchlicher oder ungewisser Ereignisse.
2. Neugier bzw. Fragehaltungen anregen (inquiry arousal): Informationssuchendes Verhalten soll stimuliert werden, indem Lernende mit Fragen oder zu lösenden Problemen konfrontiert werden, bzw. veranlasst werden, eigene Fragen oder Probleme zu formulieren.
3. Abwechslung (variability): Die Variation instrukionaler Elemente stellt eine der wichtigsten Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Lernerinteresses dar.

R: Relevanz bzw. Bedeutsamkeit des Lehrstoffs vermitteln (Relevance)

1. Vertrautheit (familiarity): Verwendung eines konkreten Sprachstils, anschauliche Begriffe und Beispiele, die Bezüge zu Erfahrungen bzw. Werten der Lerner aufweisen.
2. Lehrzielorientierung (goal orientation): Aussagen oder Beispiele zu den Zielen und zur Nützlichkeit der Instruktion; Ziele für (hohe) Leistungen; Möglichkeit geben, sie durch den Lerner selbst festlegen zu lassen.
3. Anpassung an Motivationsprofile (motive matching): Bevorzugung von Lehrstrategien, die zu den jeweiligen Motivationsprofilen der Lerner passen.

C: Erfolg Zuversicht (Confidence)

1. Lernanforderungen (learning requirements): Bewusstmachen der Leistungsanforderungen und Bewertungskriterien.

2. Gelegenheiten für Erfolgserlebnisse (success opportunities) bieten: Innerhalb einer instruktionalen Einheit sollten unterschiedliche Leistungsniveaus angeboten werden, die es dem Lerner gestatten, individuelle Anspruchsniveaus und persönliche Leistungsstandards zu setzen. Es sollten Gelegenheiten geboten werden, Leistungen zu erbringen und Erfolgserlebnisse zu haben.
3. Selbstkontrolle (personal control): Vorzugsweise in Form von Rückmeldungen, die die Fähigkeit und Anstrengung des Lerners als Erfolgsursachen betonen.

S: Zufriedenheit, Befriedigung (Satisfaction)

1. Natürliche Konsequenzen (natural consequences): Gelegenheiten bieten, neu erworbenes Wissen bzw. neu erworbene Fähigkeiten in realen oder simulierten Umgebungen anzuwenden.
2. Positive Folgen (positive consequences): Rückmeldungen und Bekräftigungen, die geeignet sind, das jeweils erwünschte Verhalten aufrechtzuerhalten.
3. Gleichheit, Gerechtigkeit (equity): Beurteilungsmaßstäbe und Konsequenzen erbrachter Leistungen müssen stets in sich stimmig sein.

Die vier ARCS-Komponenten decken den gesamten Lehr-/Lernprozess ab. Zu Beginn ist die Aufmerksamkeit der Lerner zu gewinnen und aufrechtzuerhalten. Daran anschließend soll die Bedeutsamkeit des zu lernenden Lehrstoffes vermittelt werden. Damit sich der Lerner auch ausdauernd mit einem Thema beschäftigt, soll Erfolgsszuversicht ermöglicht werden. Abschließend ist Zufriedenheit mit dem Erreichten herzustellen.

Wichtig ist allerdings auch zu verstehen, dass die vier ARCS-Komponenten Mindestanforderungen einer jeden Instruktion definieren (Niegemann et al., 2004). Daher kann das ARCS-Modell auch nicht in dem Sinne eingesetzt werden, dass die verschiedenen Strategien einem Unterricht oder einem Lehrprogramm – ganz egal von welcher Qualität – übergestülpt werden, um die Motivation der Lerner zu verbessern. Vielmehr sollte eine Ausrichtung an einem motivationalen Designprozess vorgenommen werden. Inwieweit das ARCS-Modell für konkrete Lernumgebungen angewendet werden kann, wird beispielhaft im nachfolgenden Abschnitt beschrieben.

Es bestehen weiterhin bedeutsame theoretische Überlappungen mit neueren Ansätzen der empirischen Lehr-/Lernforschung. Im Rahmen des umfangreichen DFG-Schwerpunktprojekts „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“ identifizierten Prenzel und Mitarbeiter in einer Reihe von Studien (Prenzel, Drechsel, & Kramer, 1997; Prenzel et al., 2001; Prenzel, Kristen, Dengler, Ettle, & Beer, 1996) folgende Merkmale einer motivierenden Lernumgebung:

- Inhaltliche Relevanz des Lernstoffs (z.B. Anwendungsbezüge, Realitätsnähe, Verknüpfungen über Fächer hinweg, Lernorte, Lernsituationen)
- Wahrgenommene Unterrichtsqualität (z.B. Situationsgebundenheit, authentische Lernaufgaben, Handlungsorientierung, abstrahierendes Vorgehen, Strukturiertheit und Verständlichkeit des Lernens)
- Inhaltliches Interesse beim Lernen (z.B. Ausdruck von Engagement, Enthusiasmus)
- Wahrgenommene soziale Einbindung (z.B. kameradschaftlicher, freundschaftlicher Umgang, Empathie, kooperatives Arbeiten, eine entspannte, freundliche Lernatmosphäre)
- Wahrgenommene Kompetenzunterstützung durch den Lehrer oder die Lernumgebung (z.B. aufgabeninhärente Rückmeldungen, informierendes Feedback, individuelle Bezugsnorm) und
- Wahrgenommene Autonomieunterstützung durch die Lernumgebung (z.B. Wahlmöglichkeiten, Spielräume, Unterstützung von selbständigem Erkunden, Planen, Handeln)

Weitere Ähnlichkeiten finden sich bei Simons (1992), der u.a. ein Nützlichkeitsprinzip postuliert, wonach den Lernenden die Relevanz des zu lernenden bewusst gemacht werden soll.

Es wird somit deutlich, dass die vier ARCS-Komponenten zentrale Bereiche der Motivation abdecken, die zudem in Übereinstimmung mit aktuellen Forschungsansätzen stehen.

Wie sich die postulierten ARCS-Strategien für Lernumgebungen einsetzen lassen wird nun im folgenden Abschnitt behandelt.

4.8.5 ANWENDUNG DES ARCS-MODELLS

Die im ARCS-Modell entwickelten Strategien zur Entwicklung und Gestaltung motivierender Lernumgebungen werden von Keller und Mitarbeitern bei der Anwendung verschiedener Projekte weiter konkretisiert.

So z.B. „Leadership“, ein in Apple BASIC programmierter Kurs zu verschiedenen Arten von Führungsstilen (Keller & Suzuki, 1988). Dieser ist in sechs Bestandteile untergliedert: (1) Titelseite, (2) Einführung, (3) Menü, (4) Informationspräsentation, (5) Übung und Rückmeldung und (6) Beurteilung und Abschluss. Gemäß der von Keller formulierten sequentiellen Orientierung der ARCS-Strategien wird auch in „Leadership“ zunächst versucht, die Aufmerksamkeit der Lerner einzufangen. Dies geschieht auf der Titelseite, die den ersten Kontakt mit dem Programm darstellt. Betont wird, dass eine einfache graphische Aufbereitung gegenüber einer rein textlichen Darstellung von Vorteil ist. Nach diesem Einstieg in das Programm ist es wichtig, die Relevanz des zu lernenden Stoffs zu vermitteln. Die Einführung greift daher die Lehrzielorientierung (R.3) heraus und betont

die Bedeutsamkeit des Themas. Innerhalb des Menüs bekommt der Lerner Kontrollmöglichkeiten (C.3) angeboten. Keller und Suzuki (1988) weisen darauf hin, dass unter motivationalen Gesichtspunkten eine menü-orientierte Struktur generell einer linearen vorzuziehen sei. So kann durch die Abfolge von verschiedenen Menüpunkten Abwechslung erzeugt werden (A.3). Im Abschnitt Informationspräsentation gilt es, den Lerner neugierig zu machen (A.2). Im Unterschied zur bloßen Aufmerksamkeitsgewinnung (A.1) geht es hier darum, den Lerner in den Lernprozess aktiv mit einzubeziehen. Die Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand sollte weiterhin erfolgssicherlich, d.h. frei von Zweifeln oder Ängsten erfolgen. Dem wird durch eine Abfolge von eher leichten zu schweren Einheiten Rechnung getragen (C.1). Ebenfalls der Zuversicht verpflichtet ist die Übungseinheit. So sollte sie vor allem Gelegenheiten für Erfolgserlebnisse (C.2) bieten. Dazu sind Rückmeldungen so zu planen, dass im Erfolgsfall bekräftigende und im Misserfallsfall korrektive Hinweise gegeben werden. Gleichzeitig lässt sich durch das Hervorheben von positiven Antworten Zufriedenheit herstellen (S.2). In der abschließenden Beurteilungsphase ist die Einhaltung von konsistenten Maßstäben (S.3) von zentraler Bedeutung. Dem Lerner ist vor einem abschließenden Test zu verdeutlichen, welche Beurteilungskriterien zugrunde gelegt werden. Daneben kommen noch weitere wichtige motivationale Aspekte zum Tragen. So sollten der Zusammenhang zwischen Anstrengung und Erfolg betont werden (C.3), Erfolg in einer Reihe von weiteren relevanten Aufgaben positioniert werden (R.2), sowie Belohnungen gegeben werden, falls die Aufgabe nicht von sich aus motivierend war (S.2).

Insgesamt stellt das Beispiel „Leadership“ eine umfassende Illustration der Anwendungsmöglichkeiten der ARCS-Strategien dar. Jedoch weisen Keller und Suzuki (1988) eindringlich auf einen angemessenen Einsatz hin: „Keep in mind that these strategies should never be incorporated in their totality or arbitrarily“ (S. 429). Nur durch die Einbindung in einen motivationalen Designprozess, der zum einen motivationale Bedingungen seitens der Lerner und seitens der Lehrmaterialien identifiziert und zum anderen motivationale Lehrziele postuliert, kann eine erfolgreiche Anwendung des ARCS-Modells gewährleistet werden.

Shellnut, Knowlton und Savage (1999) berichten von einem weiteren Anwendungsbeispiel. In diesem, von der National Science Foundation (NSF) geförderten, multi-disziplinären Projekt zur Entwicklung computer-basierter Lehrmodule im Fach Ingenieurwissenschaft ergaben sich zu Beginn motivationale Probleme. Zudem bescheinigte die NSF einigen Modulen ungenügende Qualität. Daher entschlossen sich die Autoren, das ARCS-Modell für einen modifizierten Entwicklungsprozess heranzuziehen. Exemplarisch werden verschiedene Strategien implementiert, wobei allerdings offen bleibt, nach welchen Kriterien die Strategien ausgewählt wurden. Problematisch ist ebenfalls, dass keine Angaben zur Effektivität der eingesetzten Strategien gemacht werden. Den-

noch werden eine Reihe anschaulicher Möglichkeiten vorgestellt, wie das ARCS-Modell für eine multimediale Lernumgebung nutzbar gemacht werden kann.

Mit der Zielgruppe erwachsener Lerner befassen sich Bohlin, Milheim und Mitarbeiter (Bohlin & Milheim, 1994; Bohlin, Milheim, & Viechnicki, 1993). Aufgrund demographischer Entwicklungen aber insbesondere durch gesellschaftliche Veränderungen (Wissensexplosion, lebenslanges Lernen) kommt es zu einem verstärkten Bedarf an Weiter-, Fort- oder Zusatzausbildungen. Doch wie lassen sich Erwachsene zum Lernen motivieren (vgl. dazu Wlodkowskis motivationales Designmodell in Kapitel 4.7)? Zur Beantwortung dieser Fragestellung greifen die Autoren das ARCS-Modell auf und erweitern es um Ansätze aus der Erwachsenenbildung. Ihre modifizierten Strategien beziehen sich z.B. auf Aufmerksamkeit, die durch anregende Rollenspiele zu gewinnen ist, oder auf Relevanz, die durch Flexibilität in den Unterrichtsmethoden gefördert werden kann.

Okey und Santiago (1991) verbinden in ihrem Beitrag das ARCS-Modell mit dem Instruktionsansatz Nine Events of Instruction (Gagné, 1965, Kapitel 4.3). Sie gehen von der Prämisse aus, dass Motivational Design und Instructional Design in keinem konkurrierenden Verhältnis stehen, sondern sich gegenseitig ergänzen. Dies verdeutlichen die Autoren durch die Gegenüberstellung von Instruktionsschritten (z.B. Gewinnen der Aufmerksamkeit) und motivationalen Strategien (Frageverhalten anregen). So lassen sich für jeden Instruktionsdesign-Schritt entsprechende motivationale „Gegenspieler“ identifizieren. Insgesamt soll durch diese Integration ein erhöhter Lernerfolg hergestellt werden. Neben der Verbindung von Instruktionsschritten und motivationalen Strategien wird auf das Verhältnis von Motivational Design und Instructional Development eingegangen. Auch hier stellen Okey und Santiago (1991) eine problemlose Vereinbarkeit fest. Entsprechend der klassischen Phasen Analyse, Design, Entwicklung und Evaluation lassen sich analoge motivationale Aktivitäten benennen (z.B. Zielgruppenanalyse hinsichtlich der motivationalen Variablen Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit). Diese Annahme des problemlosen Vereinbarens von ID und Motivational Design wird in dieser Arbeit aufgegriffen und durch die Integration motivationalen Konzepte und Instruktionsdesign fortgeführt (Kapitel 6.1).

Mit diesen kurz skizzierten Anwendungsbeispielen lässt sich die Bandbreite der Einsatzbereiche veranschaulichen und zeigen, dass das ARCS-Modell aufgrund seiner neutral gehaltenen Strategien in einer Vielzahl von pädagogischen Settings angewendet werden kann.

Doch wie ist es um die Lernwirksamkeit der ARCS-Strategien bestellt? Dieser Frage widmet sich der folgende Abschnitt.

4.8.6 EFFEKTIVITÄT DER ARCS-STRATEGIEN

Eine Reihe von empirischen Studien ging der Frage der Effektivität der ARCS-Strategien nach. Dazu die folgende Auswahl.

Means, Jonassen und Dwyer (1997) untersuchen in ihrer Arbeit, inwieweit sich in die Instruktion implementierte Strategien zur Förderung von Relevanz auf die wahrgenommene Relevanz der Versuchsteilnehmer auswirken. Es wurde angenommen, dass eine Steigerung der Relevanz motivationsfördernd und leistungssteigernd wirkt. Dazu wurden Studierenden in zwei Kursen (Statistik und Physiologie) untersucht, die einen Text zur Funktionsweise des menschlichen Herzens bearbeiteten. Dieser wurde einmal in seiner Originalversion und einmal in einer motivational aufbereiteten Form verteilt. In der motivational modifizierten Version wurden beispielsweise persönliche Fürworte statt neutraler Anrede oder konkrete Beispiele, die einen Bezug zum Leben der Studierenden hatten, verwendet.

Es stellte sich heraus, dass besonders diejenigen Versuchspersonen von einer motivational aufbereiteten Version profitierten, für die die Instruktion eher irrelevant war (Statistikurs). Aber auch Studierende, für die der Text eine höhere Relevanz besaß (Physiologiekurs) profitierten von den implementierten Strategien gegenüber Studierenden, die den Originaltext vorgelegt bekamen. Mit dieser Studie konnte ein wichtiger Beitrag zur Validierung einer der zentralen ARCS-Komponenten, Relevanz, geleistet werden. Relevanz spielt im Lernprozess eine überragende Rolle: Sobald der Lerner begreift, dass das Gelernte für ihn persönlich von Bedeutung ist, werden tiefere Verarbeitungsprozesse aktiviert und das bereits existierende Wissen mit dem Neuen verknüpft (vgl. Krapp, 1998a).

J. Visser und Keller (1990) überprüften die Wirksamkeit der ARCS-Strategien anhand sog. motivationaler Botschaften in einer qualitativen Fallstudie in Mozambique. Mit Hilfe des im ARCS-Modell spezifizierten Designverfahrens (siehe Kapitel 6.5.3) wurden verschiedene motivationale Probleme hinsichtlich der Komponenten Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit diagnostiziert. Daraufhin wurden kurze schriftliche Botschaften in Form einer Grußkarte oder eines persönlichen Briefs verschickt und zwar genau zu dem Zeitpunkt, an dem ein größtmöglicher Nutzen erwartet wurde. Dadurch sollten sich Abbruchraten verringern sowie ungünstiges Lernverhalten (z.B. Aufschieben) verhindern. Ergebnisse verschiedener qualitativer Verfahren (z.B. Interview, Gruppendiskussion) weisen auf eine hohe wahrgenommene Bedeutsamkeit der verwendeten Strategien hin, so dass sich die Erwartungen bestätigten. Neben einer erhöhten Motivation zeigten sich auch günstigere Arbeitsweisen (u.a. weniger Aufschieben) nach dem Versenden personalisierter Botschaften.

Auf die dynamische Natur von Motivation beim Lernen mit einem computergestützten Lernprogramm gehen Song und Keller (2001) ein. Hintergrund ist die damals fehlende Möglichkeit, auf motivationale Schwankungen der Lerner während des Lernprozesses einzugehen. Zwar lagen erste Ansätze zur adaptiven Gestaltung von Instruktionseinheiten vor (z.B. Astleitner & Keller, 1995), doch blieb es offen, wie genau Motivationsschwankungen festzustellen sind. Song und Keller (2001) greifen zur Lösung dieses Problems auf die im ARCS-Modell eingeführte Zielgruppenanalyse zurück. Damit lassen sich auf reliable und valide Weise Defizite in Bezug auf die Kategorien Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit identifizieren. Daraufhin können Maßnahmen zur Motivationsförderung wie auch zur Aufrechterhaltung abgeleitet werden. Diese Unterscheidung spielt eine zentrale Rolle im ARCS-Modell (Keller, 1987c), da sich motivationsfördernde Strategien nicht immer leistungssteigernd auswirken, sondern bei bereits motivierten Personen gegenteilige Effekte haben können.

In ihrer Studie setzen Song und Keller (2001) zu drei vorher festgelegten Zeitpunkten im Programm sog. Checkpoints ein, zu denen eine Erfassung der aktuellen Aufmerksamkeit, Relevanz und Zuversicht stattfand (auf die Kategorie Zufriedenheit wurde verzichtet, da sich Auswirkungen erst nach Beendigung des Programms einstellen sollten). Entsprechend ihrer Selbsteinschätzungen erhielten die Versuchspersonen in der adaptiven Bedingung entweder motivationsfördernde (bei geringer Aufmerksamkeit, Relevanz oder Zuversicht) oder motivationserhaltende Strategien (bei ausreichender Aufmerksamkeit, Relevanz oder Zuversicht). Zusätzlich kamen zwei weitere experimentelle Bedingungen zum Einsatz: (1) minimalistisch (hier wurde auf alle fördernden Maßnahmen verzichtet; motivationserhaltende Maßnahmen wurden nur zum Zwecke der instruktionalen Effektivität eingesetzt) und (2) gesättigt (umfasst sowohl fördernde als auch erhaltende Strategien). Es zeigte sich, dass Personen in der adaptiven Bedingung eine signifikant höhere Motivation (gemessen über den Instructional Materials Motivation Survey (IMMS, Keller, 1993)) gegenüber Personen aus den beiden anderen Gruppen aufwiesen. Eine genauere Inspektion der Daten ergab darüber hinaus signifikant höhere Werte in den Kategorien Aufmerksamkeit und Relevanz für Versuchspersonen der adaptiven Bedingung gegenüber Versuchspersonen aus den beiden anderen Gruppen. Keine signifikanten Unterschiede ergaben sich dagegen für die Zuversicht. Hinsichtlich der Lernleistung konnten signifikant höhere Werte für Personen der adaptiven Bedingung gegenüber den beiden anderen Bedingungen ermittelt werden.

Chyung, Winiecki und Fenner (1999) nutzten das ARCS-Modell zur Bekämpfung von drop-outs in Fernstudiengängen. Studierende in Fernlernkursen zeichnen sich oftmals durch geringe Zuversicht aus, was zu einem vorzeitigen Abbruch führen kann (Astleitner, 2004). Die Autoren setzten eine Bedarfsanalyse ein, mit deren Hilfe motivationale Strategien generiert wurden. Diese kamen über

einen Zeitraum von drei Semestern zum Einsatz. Die Ergebnisse bestätigten den Nutzen eines solchen Vorgehens. So verringerte sich die Abbrecherquote von 44 % auf 22 % und es zeigte sich ein Zuwachs in allen vier motivationalen Kategorien (Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit).

Einen anderen Zugang zur Überprüfung der Effektivität wählten Klein und Freitag (1992). Sie griffen die Kategorie Relevanz auf und verknüpften sie mit einer direkten Trainingsmaßnahme. Diese soll die Lerner in der Anwendung der Relevanzstrategie instruieren. Klein und Freitag (1992) begründen dies damit, dass „ (...) students must be taught how to use self-motivational strategies if they are to become independent learners“ (S. 44). In einer kurzen Broschüre wurden Hinweise gegeben, wie Relevanzstrategien anzuwenden sind. Beispielsweise wird erläutert, wie das zu Lernende von zukünftigem Nutzen (beruflich, privat) sein kann. Es wurden sowohl kurzfristige wie auch verzögerte Effekte auf die Motivation der trainierten Versuchspersonen angenommen. Dies konnte durch die ermittelten Ergebnisse bestätigt werden. So schätzten Versuchspersonen, die in der Anwendung von Relevanzstrategien trainiert wurden, eine Instruktionseinheit, die direkt im Anschluss an die Trainingsmaßnahme zu bearbeiten war, signifikant bedeutsamer ein als Personen aus der untrainierten Gruppe. Auch nach einer Woche konnten diese Befunde bestätigt werden. Dazu wurde eine andere Unterrichtseinheit eingesetzt. Wiederum schätzten hier die trainierten Personen die Einheit signifikant bedeutsamer ein als Personen der Kontrollgruppe. Ebenfalls zeigte sich eine signifikant höhere Motivation auf Seiten der trainierten Versuchspersonen, mit der Unterrichtseinheit fortzufahren, als auf Seiten der Kontrollgruppe.

Dieses Vorgehen steht insofern etwas außerhalb des klassischen motivationalen Designs, da hier eine direkte Einflussnahme (im Sinne der von Friedrich & Mandl, 1997 vorgelegten Unterscheidung zwischen direkter und indirekter Förderung) auf die Person des Lerners stattgefunden hat. Typischerweise wird im motivationalen Design ein indirekter Weg genommen: Motivationsfördernde Strategien werden in die Lernumgebung implementiert, von denen angenommen wird, dass sie eine positive Wirkung auf das Lernverhalten und die Leistungen entfalten. Dagegen gingen Klein und Freitag (1992) den direkten Weg, was, wie gezeigt, ebenfalls positive Wirkungen hatte.

Schließlich gehen Yang und Chin (1997) der Frage nach, ob lernerkontrollierte CBT motivationsfördernder wirken als programmkontrollierte CBT³. In der lernerkontrollierten Variante konnten die Versuchspersonen frei durch das Programm navigieren und sich u.a. auch mehrfach Zusam-

³ Die Auseinandersetzung mit der Frage, welche Instruktionsform lernförderlicher ist, programmkontrolliert oder lernerkontrolliert kann als noch nicht abschließend beantwortet betrachtet werden, wie aktuelle Beiträge zeigen (DeRouin, Fritzsche, & Salas, 2004).

menfassungen anschauen. Dagegen mussten sie in der programmkontrollierten Variante einem vorher festgelegten linearen Lernpfad folgen. Motivation wurde anhand der vier ARCS Komponenten gemessen. Die Annahme, wonach sich eine lernerkontrollierte Version stärker auf die Motivation auswirke konnte nicht bestätigt werden. Auch hinsichtlich der Lernleistung zeigte sich keine Überlegenheit der lernerkontrollierten Variante. Vielmehr erzielten die Probanden der programmkontrollierten Gruppe einen höheren Lernerfolg als die der lernerkontrollierten Gruppe.

Insgesamt konnten die hier zusammengestellten Studien die Effektivität der im ARCS-Modell postulierten Strategien bestätigen. Positiv festzuhalten ist auch, dass die Strategien innerhalb verschiedener Anwendungsbereiche eingesetzt wurden, was für die Validität des Modells spricht. Allerdings konnten dabei, wie z.B. in der zuletzt präsentierten Studie gesehen, nicht immer die erhofften motivationalen Effekte erzielt werden.

Dies wirft somit die Frage nach den Grenzen des motivationalen Designs auf, d.h. inwieweit unterliegt eine Motivationsförderung, wie sie die hier vorgestellten Modelle von Gagné, Klauer, Malone, Spitzer, Wlodkowski und Keller beschreiben, bestimmten Einschränkungen? Da das ARCS-Modell das am weitesten verbreitete ist, soll die Erörterung dieser Frage exemplarisch vor dessen Hintergrund erfolgen.

4.9 Zu den Grenzen des motivationalen Designs

Das ARCS-Modell des motivationalen Designs formuliert zentrale motivationale Bedingungen, die bei der Gestaltung einer motivierenden Lernumgebung zu berücksichtigen sind, um einen motivierten Lernverlauf zu ermöglichen. Zusätzlich wird durch das systematische Verfahren, angelehnt an das klassische Instructional Systems Development, gewährleistet, dass frühzeitig motivationale Defizite erkannt werden können. Dennoch kann, wie im vorherigen Abschnitt aufgezeigt, ein solch elaboriertes Verfahren nicht immer die erhofften Effekte, d.h. eine hohe Motivation, nach sich ziehen.

Dies betrifft insbesondere den Fall, in dem die aktuelle Motivation durch andere, konkurrierende Intentionen gefährdet ist und dadurch die weitere Ausführung der Handlung bedroht wird. Im ARCS-Modell – ebenso wie in den übrigen hier skizzierten Modellen – wird eine solche Situation überhaupt nicht berücksichtigt; vielmehr wird angenommen, dass infolge der Implementierung motivationaler Strategien die Motivation stets auf einem gleich hohen Niveau verbleibt und damit „immun“ gegenüber Verlockungen ist.

Es liegen allerdings seit einiger Zeit Erkenntnisse aus der psychologischen Grundlagenforschung vor (zusf. Heckhausen, 1989; Heckhausen & Kuhl, 1985; Kuhl, 1984), die diese angenommene Wirkungsweise motivationaler Designmodelle in Frage stellen. Wie oben erwähnt, gehen motivationale Designmodelle wie das ARCS-Modell von einem *Quasi-Automatismus* aus, d.h. es wird unterstellt, dass die Motivation, angeregt durch Strategien der Aufmerksamkeit und Aufrechterhalten durch Strategien der Relevanz und Zuversicht, durchweg auf einem konstant hohen Niveau bleibt. Dabei wird jedoch unterschlagen, dass unvorhergesehene Schwierigkeiten (z.B. Aufgaben stellen sich als zu schwierig heraus) auftreten können. Ebenso werden Probleme auf Seiten des Lerners, der z.B. von einer plötzlich einsetzenden Unlust gepackt wird, ausgeblendet.

Diese genannten Aspekte bewirken in ihrer Konsequenz ein Abfallen der aktuellen Motivation, wodurch sich wiederum eine geringere Lernleistung ergeben kann. Zur Abwehr solch ungünstiger Entwicklungen bedarf es offensichtlich einer zusätzlichen Absicherung, die ein Absinken der Motivation verhindert. Damit angesprochen ist Volition, auch als willentliche Handlungskontrolle bezeichnet.

Volition wird im nachfolgenden Kapitel ausführlich erörtert: Es werden zentrale volitionale Konzepte und Modelle vorgestellt, auf ihrer historischen Wurzeln eingegangen, und vor allem wird ihre pädagogische Relevanz herausgearbeitet.

Es wird gezeigt, dass moderne volitionale Theorien und Modelle eine überragende pädagogische Bedeutung haben. Viele Lernsettings sind durch zahlreiche Ablenkungen gekennzeichnet, wie z.B. der in fast jedem Klassenzimmer zu findende Klassenclown oder die in multimedialen Lernprogrammen integrierten Animationen und Videosequenzen. Wie der Lerner solchen Verlockungen effektiv begegnen kann und es schafft, zielgerichtet weiter zu arbeiten, wird in den referierten volitionalen Ansätzen thematisiert.

Anzumerken ist weiterhin, dass die nachfolgenden Ausführungen ausführlich und umfassend ausgerichtet sind. Zum einen vor dem Hintergrund, dass volitionale Ansätze im Unterschied zu motivationalen Theorien weit weniger bekannt sind sowie zum anderen in Bezug auf die von Keller (1987c) formulierte Bedingung zur Entwicklung anwendungsorientierter ID-Modelle. Hierbei stellt er als erste Prämisse umfangreiche Kenntnisse des relevanten Gegenstandes (hier: Volition) heraus. Insofern versteht sich das folgende Kapitel als Grundlegung für die später benötigten Aspekte bzw. Bausteine des volitionalen Designmodells.

5 PSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGEN (II): VOLITION

5.1 Einführung in die Problematik volitionaler Handlungssteuerung

Motivationale Ansätze, wie das in Kapitel 3.3 vorgestellten Erwartungs-mal-Wert-Modell, postulieren, dass attraktive Handlungsalternativen mit hohen Erfolgsaussichten gegenüber weniger anziehenden und weniger erfolgsversprechenden Handlungszielen bevorzugt werden und dass es, wird die Handlung einmal begonnen, zu einer ausdauernden und zielorientierten Ausführung kommt: „The model postulates that the effort that people are willing to expend on a task is a product of the degree to which they *expect* to be able to perform the task successfully (...) and the degree to which they *value* those rewards” (Good & Brophy, 1995, S. 362, kursiv im Original). Zu dieser Annahme finden sich jedoch sowohl bestätigende Befunde (zuf. Heckhausen et al., 1985) als auch widerlegende (Atkinson, 1974); es kann somit nicht von einer überzeugenden Erklärung zielgerichteten Verhaltens ausgegangen werden.

Durch vermehrt auftretende kritische Kommentare wie z.B. Heckhausen (1981), der von einem „Handlungsloch“ der Motivationsforschung spricht, oder Prinz (1993), der eine „Realisierungslücke“ konstatiert, kam es zu einer Rückbesinnung auf eine lange Zeit vernachlässigte Variable: der Willen oder, in neusprachlicher Fassung, Volition.

Willensphänomene wurden und werden außer in der Psychologie auch in der Philosophie und im Strafrecht thematisiert (für einen Überblick siehe Heckhausen, Gollwitzer, & Weinert, 1987), wenngleich mit recht unterschiedlichen Schwerpunkten und Konnotationen. In der Psychologie wird der Wille sowohl für die Energetisierung als auch für Zielausrichtung und Kontrolle des Verhaltens verwendet (vgl. Weinert, 1987). Was aber ist gemeint, wenn wir von „dem Willen“ sprechen? Schmalt und Sokolowski (im Druck) definieren ihn als „(...) ein psychisches Geschehen, das sich gleichermaßen auf den Entschluss (Zielbildung und -bindung) als auch auf die Handlungsdurchführung (Energetisierung und Kontrolle) bezieht, das allerdings an Bewusstsein gebunden ist und damit eine Besonderheit zielgerichteten Handelns im Humanbereich zum Gegenstand hat“.

Willensphänomene lassen sich besonders beim Ausführen unlustvoller bzw. widerstrebender Tätigkeiten (z.B. Herunterschlucken einer toten Fliege) erkennbar machen und wurden in dieser Form auch ausgiebig von der zu Beginn des 20. Jahrhunderts zur Blüte gereiften *Deutschen Willenspsychologie* untersucht (für einen Überblick siehe Gundlach, 1996). Hauptvertreter dieser Forschungsrichtung waren neben Wilhelm Wundt (1832-1920) vor allem Narziß Ach (1871-1946).

Ach (1910) bestimmte mit seinem Konzept der *determinierenden Tendenz* maßgeblich die Forschung bis aufgrund der sog. Ach-Lewin-Kontroverse (siehe dazu Heckhausen, 1987c) motivationale Prinzipien gegenüber willentlichen Aspekten die Oberhand gewannen und für lange Jahre die Forschung bestimmen sollten. Verbunden damit war eine zunehmende Skepsis gegenüber den in willenspsychologischen Versuchen eingesetzten Methoden wie der Introspektion. Obschon auch nach der Ach-Lewin-Kontroverse vereinzelt willenspsychologische Fragen (wie z.B. zur Zielrealisierung) auftraten, beschäftigte sich die Motivationspsychologie nun mehr ausschließlich mit Fragen der Zielsetzung.

Mehr noch, vormals willenspsychologische Phänomene wurden nun unter motivationale Prinzipien subsumiert. So nahmen motivationale Theorien wie das Risikowahl-Modell (Atkinson, 1957, vgl. Kapitel 2.3) für sich in Anspruch, sowohl Probleme der Handlungsinitiierung wie auch der Realisierung lösen zu können: „The first problem is to account for an individual's selection of one path of action among a set of possible alternatives. The second problem is to account for the amplitude or the action tendency once it is initiated, and for its tendency to persist for a time in a given direction“ (Atkinson, 1957, S. 359). Bedingt durch diese Konfundierung motivationaler und volitionaler Konzepte stellte sich in der Folgezeit eine erhebliche Konfusion sowohl in der Theoriebildung als auch in der empirischen Überprüfung motivationaler Modelle ein (Heckhausen & Gollwitzer, 1987).

Die zeitgenössische Willenspsychologie unterscheidet zwei Arten von Willensphänomenen, die nach Sokolowski (1997) als *sequentiell* bzw. *imperativ* bezeichnet werden. Sequentielle Modelle, wie das Rubikonmodell der Handlungsphasen (Kapitel 5.2), zerlegen eine vollständige Handlung in qualitativ unterschiedliche und zeitlich aufeinander folgende Abschnitte und ordnen ihnen ein je zentrales Funktionscharakteristikum zu. Dagegen betonen imperative Ansätze wie die Handlungskontrolltheorie (Kapitel 5.3) „(...) einen zentralen prozessanalytischen Aspekt, nämlich die befehlsartige Durchsetzung eines Ziels verbunden mit einer konsequenten Unterdrückung konkurrierender Ziele“ (Sokolowski, 1996, S. 487). Da das Vorliegen eines Konflikts zwischen motivationalen Tendenzen (der sog. Kampf der Motive, Wundt, 1896) konstitutiv für diese Modellkonzeption ist, werden sie auch als konfliktorientierte Ansätze bezeichnet und liefern ein „(...) Erklärungsmodell, bei dem motivationale und volitionale Lagen alternierend die Handlungssteuerung leisten können“ (Sokolowski, 1993, S. 175).

In den beiden folgenden Kapiteln werden diese beiden volitionspsychologischen Konzeptualisierungen in Form des Rubikonmodells (sequentielles Modell) und der Handlungskontrolltheorie (imperatives Modell) hinsichtlich ihrer Grundannahmen vorgestellt. Ziel der Darstellung ist es,

zentrale volitionale Funktionscharakteristika zu identifizieren und herauszuarbeiten, die für die Entwicklung des volitionalen Designmodells genutzt werden können.

5.2 Das Rubikonmodell der Handlungsphasen

5.2.1 EINLEITUNG

„Wünschen – Wählen – Wollen“, dies umfasse laut Heckhausen (1987e) die gesamte Spannweite der Motivationspsychologie. In vielen Personen schlummert ständig eine Vielzahl von Wünschen, von denen man sich einen bestimmten Wert verspricht und von denen man glaubt, sie mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit umsetzen zu können. Wie in der Einleitung zu diesem Kapitel erwähnt, bestimmte die Frage, wie und warum Wünsche entstehen lange Zeit die Forschung. Ebenso die Frage nach dem Wollen, d.h. der Absichtsrealisierung wurde lange Zeit durch motivationspsychologische Forschung bestimmt; allerdings mit nicht immer einheitlichen Resultaten. Insofern bedurfte es neuer Analyseperspektiven und Modelle.

Ein solches neues Modell ist das Rubikonmodell der Handlungsphasen, das eine scharfe Trennung zwischen motivationalen und volitionalen Prozessen vornimmt. Dies wird durch die Rubikon-Metapher zum Ausdruck gebracht, die auf das Jahr 49 v. Chr. zurückgeht als Julius Caesar mit seinen Legionen davor stand, den römischen Grenzfluss Rubikon zu überqueren. Nach langem Hin und Her war der Würfel gefallen⁴ ("Alea iacta est!" Bayer, 2003) und damit der Rubikon überquert⁵, im Bewusstsein, dass es nun kein Zurück mehr geben sollte.

⁴ Man geht heute in der Geschichtswissenschaft davon aus, dass Caesar diese Worte so nicht gesagt hatte. Vielmehr handelt es sich um ein ihm angedichtetes Zitat, das in seiner ursprünglichen Bedeutung „Hoch sei der Würfel geworfen“ meinte.

⁵ Die *Süddeutsche Zeitung* berichtete am 6. September 2003, dass seit etwa einem Jahrtausend Uneinigkeit darüber besteht, wo genau der berühmte Fluss der Entscheidung zu verorten sei.

5.2.2 BESCHREIBUNG DES MODELLS

Das Rubikonmodell zergliedert die Handlung in vier zeitlich aufeinander folgende Phasen: (1) prädezyonale Motivationsphase, (2) präaktionale Volitionsphase, (3) aktionale Volitionsphase und (4) postaktionale Motivationsphase (Abbildung 11). Damit wird ein theoretischer Rahmen vorgegeben zur Lösung zentraler Probleme einer jeden Motivationspsychologie (Gollwitzer, 1991): die Wahl von Handlungszielen *und* die Realisierung dieser Ziele.

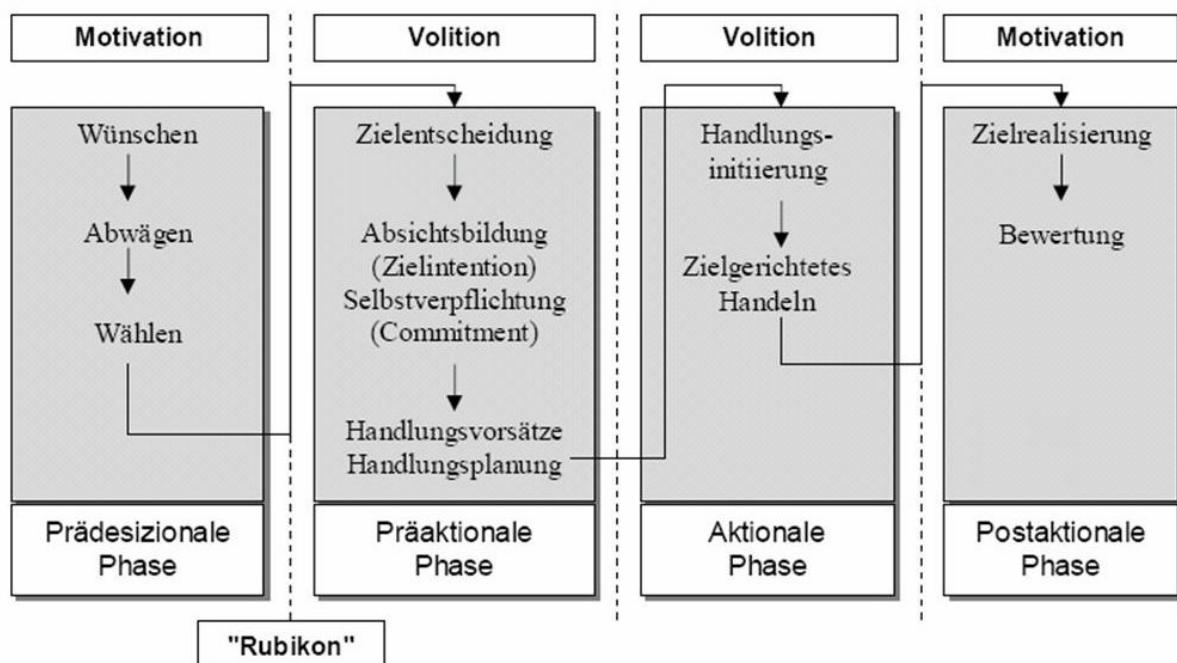


Abbildung 11: Das Rubikonmodell der Handlungsphasen (Darstellung nach Schumacher, 2001, S. 70)

Zu Beginn der prädezyonalen Phase dreht sich alles um das Wünschen, Abwägen und Wählen von Handlungsalternativen. Entsprechend der Motivkonstellation einer Person (z.B. hohe Ausprägung des Leistungsmotivs, geringe Ausprägung des Anschlussmotivs) sprudeln so mehr oder weniger viele Wünsche hervor. Da sich allerdings nicht alle Wünsche und schon gar nicht alle auf einmal erfüllen lassen, sei es, weil sie sich widersprechen oder unrealistisch sind, muss eine Auswahl getroffen werden. Doch nach welchen Kriterien ist so eine Entscheidung zu treffen? Hierzu greift das Rubikonmodell auf klassische Erwartungs-mal-Wert Ansätze zurück, was insofern sinnvoll ist, da diese sich hervorragend zur Vorhersage und Festlegung von Entscheidungen eignen (Heckhausen & Rheinberg, 1980, siehe Kapitel 3.3: Motivation durch Erwartung und Wert). Damit dieser Abwä-

geprozess allerdings nicht zu einem infiniten Regress wird, ist eine Abbruchbedingung zu formulieren. Diese kommt mit der sog. *Fazit-Tendenz* (Gollwitzer, 1991, S. 41) ins Spiel. Sie ist umso stärker, je mehr die Person davon überzeugt ist, alle relevanten Fragen der Entscheidungsfindung zufriedenstellend beantwortet zu haben. Übersteigt sie einen bestimmten Schwellenwert (d.h. die Abbruchbedingung ist erfüllt), wird der metaphorische Rubikon überschritten und es kann in die nächste Phase eingetreten werden.

In dieser, präaktionalen Phase, steht die Initiierung und Planung des zuvor spezifizierten Handlungsziels im Mittelpunkt. Dadurch dass diese Phase dem Bereich der Volition zugeordnet wird, soll in Abgrenzung zu Motivation, das Ende des Abwägungsprozesses und die feste Entschlossenheit der Person zum Ausdruck gebracht werden (im Sinne des von Ach [1910] beschriebenen gegenständlichen Moments „Ich will wirklich!“). Oftmals erfordert die Realisierung von Absichten allerdings verschiedene und umfassende Vorbereitungen und Planungen oder es müssen besonders günstige Gelegenheiten abgewartet werden. Zu diesem Zwecke postuliert das Rubikonmodell das Fassen von Vorsätzen (z.B. Gelegenheitsvorsatz, Durchführungsvorsatz oder Desaktivierungsvorsatz) als unterstützende Maßnahme. Bei einem Durchführungsvorsatz ist beispielsweise festzulegen, wann, wo, wie bzw. wie lange gehandelt werden soll, um dem Ziel näher zu kommen. Von besonderer Bedeutung sind daneben noch eventuelle Regulierungsvorgänge. Erweist sich eine Absicht als zu eng (d.h. es findet sich keine entsprechende Situation zur Umsetzung) oder zu weit formuliert (d.h. keine Situation kann ausgeschlossen werden), muss nachreguliert werden. Kann nach diesen vorbereitenden Vorgängen mit der Ausführung der Handlung begonnen werden, wechselt die Person in die nächste, aktionale Phase.

Hier soll die Handlung nun ausgeführt werden. Damit es bei Vorliegenden einer günstigen Gelegenheit aber auch wirklich zur Initiierung kommt, wird das Prinzip der *Fiat-Tendenz* (Gollwitzer, 1991, S. 45) eingeführt. Sie bestimmt sich aus dem Zusammenwirken von Volitionsstärke (Stärke, mit der man sich an die Erreichung eines Ziels bindet) und dem Grad der „Günstigkeit“ der vorliegenden Gelegenheit zur Realisierung des Ziels. Dabei ist allerdings nicht davon auszugehen, dass in jedem Fall diejenige Intention ausgeführt wird, welche die höchste Fiat-Tendenz hat. Vielmehr kann eine Gelegenheit zur Realisierung mehrerer Ziele führen (Querkonkurrenz), ebenso kann sich eine noch günstigere Gelegenheit im Vergleich zur vorliegenden ergeben (Längskonkurrenz), so dass die Gefahr der Überschätzung besteht. Insofern gewinnt die Intention mit der *vergleichsweise* höchsten Fiat-Tendenz Zugang zur Exekutive.

Im weiteren Verlauf der Handlungsausführung stehen der Volition sodann Regulierungsmechanismen unterstützend zur Seite. Treten z.B. unerwartet Schwierigkeiten auf, wird zusätzliche Volition in Form von mobilisierter reaktiver Anstrengungsbereitschaft zur Verfügung gestellt. Dieser

Zusammenhang wurde von Ach (1935) in seinem Schwierigkeitsgesetz der Motivation beschrieben. Ebenfalls unterstützend wirken die in der präaktionalen Phase gebildeten Vorsätze. Muss z.B. die Handlung kurzzeitig unterbrochen werden, so drängen diese weiter nach Wiederaufnahme (Gollwitzer & Liu, 1996). Auffallend dabei ist, dass die von Kuhl (1984) postulierten Handlungskontrollstrategien (siehe unten Kapitel 5.3.2) hier nicht angesprochen werden.

Weiterhin wird die Handlungsausführung geleitet durch mentale Repräsentationen des in der Zielintention spezifizierten Ziels. Eine Repräsentation kann auf zwei Arten erfolgen (Heckhausen, 1987a): nahe der Ausführung oder eher weiter gespannt. Im erstgenannten Modus wird die Aufmerksamkeit auf die momentan ablaufende Tätigkeit konzentriert und ist besonders für beanspruchende oder folgenschwere Handlungen angebracht. Im Gegensatz dazu wird in der zweiten Repräsentationsform von einem klar überschaubaren Handlungspfad ausgegangen, der weitgehend automatisiert verläuft und daher keiner bewussten Kontrolle bedarf.

Nach erfolgreicher Handlungsausführung tritt die Person in die abschließende postaktionale Motivationsphase ein. Hier geht es um eine umfassende Bewertung der Handlung, der Ergebnisse und ihrer Folgen. Dabei wird allerdings nicht nur nach „hinten“ geblickt, sondern auch vorausschauend auf neue, zukünftige Handlungsoptionen; ein Phänomen, das Heckhausen (1987b, S. 129) als „janusköpfige Art der postaktionalen Motivationsphase“ bezeichnet. Da in dieser Phase nun wieder motivationale Prinzipien bestimmend wirken, lassen sich, wie bereits in der ersten Phase geschehen, motivationale Theorien des Erwartung-mal-Wert-Paradigmas heranziehen. Besonders geeignet ist hier das erweiterte kognitive Motivationsmodell von Heckhausen und Rheinberg (1980), da es eine detaillierte Analyse des erzielten Ergebnisses sowie der damit verbundenen Folgen erlaubt. Es wird so geprüft, ob durch das erreichte Ergebnis die in der prädezisionalen Phase spezifizierten Ziele erreicht wurden oder nicht. Bei positiver Antwort (die Ziele wurden erreicht), kann die Zielintention deaktiviert werden. Allerdings können selbst bei Zielerreichung Defizite offenbart werden, so z.B., wenn die Ergebnis-Folge-Erwartung zu hoch angesetzt oder gar nicht berücksichtigt wurde.

Im Falle eines Misslingens, d.h. wenn das angestrebte Ziel nicht erreicht wurde, kann eine Minderung des Anspruchsniveaus vorgenommen werden. Soll allerdings das ursprüngliche Ziel beibehalten werden, müssen neue Gelegenheits- oder Durchführungsvorsätze gefasst werden. Falls dagegen keine neuen Vorsätze gebildet werden und auch keine Verringerung des Anspruchsniveaus vorgenommen wird, kommt es zu einer *degenerierten Zielintention* (Gollwitzer, 1991, S. 49), die nicht nur eine geringe Realisierungschance hat, sondern vielmehr auch die Realisierung konkurrierender Intentionen behindert.

5.2.3 DAS KONZEPT DER BEWUSSTSEINSLAGEN

Die im Rubikonmodell unterschiedenen vier Handlungsphasen erreichen erst durch den kognitionspsychologischen Rahmen in Form des Konzepts der Bewusstseinslagen (Gollwitzer, 1990, 1996) eine neue Erklärungskraft, da sich dadurch qualitativ unterschiedliche Phänomene mit jeweils spezifischen Aufgaben voneinander abgrenzen lassen. Diese sind: Abwägen (in der prädezi-sionalen Phase), Planen (in der postdezi-sionalen bzw. präaktionalen Phase), Handeln (in der aktionalen Phase) und Bewerten (in der postaktionalen Phase).

Zur Erledigung dieser unterschiedlichen Aufgaben werden korrespondierende Bewusstseinslagen im Sinne bestimmter kognitiver Ausrichtungen postuliert. Seinen Ursprung hat das Konzept der Bewusstseinslagen in der *Würzburger Schule* der Psychologie: Bestimmte Bewusstseinszustände, die sich bei der Übernahme und Ausführung einer Aufgabe einstellen, wurden als Bewusstseinslage gekennzeichnet (Marbe, 1915).

Im Rubikonmodell stellt sich die erste Aufgabe hinsichtlich des Abwägens und Planens. Aus einer Vielzahl von Wünschen ist eine verbindliche Zielwahl vorzunehmen. Dabei ist es wichtig, die Wünschbarkeit und Realisierbarkeit der verschiedenen Handlungsalternativen möglichst genau zu analysieren (mit Hilfe von Erwartungs-mal-Wert Modellen, vgl. Kap. 3.3). Die hierzu hilfreiche kognitive Ausrichtung wird als *realitätsorientiert* bezeichnet. Konnte so eine Intention erfolgreich gebildet werden, findet ein Wechsel in die volitionale Bewusstseinslage statt. Diese ist gekennzeichnet durch Fokussieren der Gedankeninhalte auf die Realisierung der Intention; man spricht hierbei von einer *realisierungsorientierten* Ausrichtung. Eingehende Informationen werden selektiert und parteiisch verarbeitet, d.h. eventuell auftretende Zweifel, die Handlung könne vielleicht doch nicht zum Ziel führen, werden ausgeblendet und bestätigende Hinweise überbewertet. Nach erfolgreicher Ausführung kommt es zu einem erneuten Wechsel der Bewusstseinslage. Nun soll eine möglichst ausgewogene Bewertung des erreichten Resultats vorgenommen werden, so dass, wie bereits in der ersten Phase, realitätsorientiert vorgegangen wird.

In einer Reihe von empirischen Studien ergaben sich bestätigende Hinweise für die qualitative Unterscheidung motivationaler und volitionaler Bewusstseinslagen (zuf. Gollwitzer, 1996; Gollwitzer, Heckhausen, & Ratajczak, 1990; Gollwitzer, Heckhausen, & Steller, 1990; Gollwitzer & Kinney, 1989; Heckhausen, 1989; Heckhausen & Gollwitzer, 1987). Damit konnte ein wichtiger Beitrag zur Etablierung volitionaler Prozesse in der motivationspsychologischen Forschung geleistet werden (vgl. Kuhl, 1996).

5.2.4 KRITIK AM RUBIKONMODELL

Die mit der Rubikonmetapher zum Ausdruck gebrachte scharfe Trennung motivationaler und volitionaler Prozesse rief schon bald kritische Stimmen hervor. Heckhausen (1987e, S. 6) beschreibt den Übertritt des Rubikon in eindrucksvollen Worten: „Von abwägenden Moderatoren des Wählens sind wir im Handumdrehen zu einseitigen Partisanen unseres Wollens geworden.“ Diese damit implizierte Unumkehrbarkeit der Handlungsinitiierung, in den Worten von Heckhausen und Gollwitzer (1986, S. 1072) „one can not return“, forderte Kornadt (1988, S. 213) zu der provozierenden Frage heraus: „Sind es nicht viele Rubikons, große und kleine, die man überschreitet, und geht man nicht auch über sie hin und her?“ Kornadt (1988) geht davon aus, dass Abwägprozesse oftmals durch neu hinzutretende Ereignisse wieder aufgenommen werden, auch wenn eine Handlung bereits begonnen wurde. Ähnlich äußert sich auch Pintrich (1999, S. 344): „(...) we should not conceptualize individuals as crossing a metaphorical Rubicon but rather conceive as individuals as always in the ‚river‘ or stream of consciousness and behavior“. Dieser Kritik wird von Gollwitzer (1991) entgegengehalten, dass die Rubikon-Metapher „(...) weniger darauf anspielt, daß es jetzt keine Umkehr mehr gibt (*point-of-no-return*), sondern darauf, daß das Abwägen einen rapiden Abbruch erfährt“ (S. 53, kursiv im Original).

Einen eher grundsätzlichen Einwand gegenüber dem Rubikonmodell formuliert Kornadt (1988), indem er die Unterschiedlichkeit motivationaler und volitionaler Phasen bzw. deren Prinzipien (ausgedrückt durch das Konzept der Bewusstseinslagen) in Frage stellt. Beide würden sich durch ihre Zielgerichtetheit auszeichnen und unterscheiden sich lediglich hinsichtlich des Inhalts der Ziele (motivationale Phasenziele: Abwägen und Entschlussbildung, volitionale Phasenziele: Reibungslose Durchführung). Bedingt durch diese Zielgerichtetheit würden dann auch beide Phasen von volitionalen Prozessen der Handlungskontrolle unterstützt werden.

Puca (1996) bemängelt die ihrer Meinung nach zu geringe Berücksichtigung motivationaler Faktoren. Dies mag etwas paradox anmuten, da sowohl die prädezyonale als auch die postaktionale Phase als motivational bezeichnet werden und mit entsprechenden motivationalen Konzepten (z.B. Risikowahl-Modell) versehen sind, allerdings sind weitere zentrale motivationale Konstrukte wie Motive bislang nicht in empirischen Analysen zum Rubikonmodell untersucht worden. Es wird angenommen, dass Motivation auch *nach* der Überschreitung des Rubikons eine handlungsrelevante Funktion hat. Diese Überlegungen konnten experimentell bestätigt werden (Puca, 1996): Es zeigte sich, dass motivationale Bewertungsprozesse sehr wohl auch nach Intentionsbildung (d.h. in der volitionalen Phase) vorkamen.

Kehr (1999a; 1999b; 2004) geht noch einen Schritt weiter, indem er motivationale und volitionale Prozesse als integrale Bestandteile einer jeden Handlungsphase zuordnet (vgl. Kuhl, 1996). Er argumentiert, dass volitionale Prozesse bereits *vor* der Absichtsbildung von Bedeutung sein können (z.B. zur Unterdrückung von abwägerelevanten Gedanken). Darauf aufbauend entwickelt der Autor ein Kompensationsmodell von Motivation und Volition. Dabei wird davon ausgegangen, dass es die zentrale Funktion volitionaler Mechanismen ist, bei unzureichender motivationaler Unterstützung einer Handlung Kompensation zu leisten. Dieser Gedanke begründet das für die vorliegende Arbeit zugrunde gelegte Verständnis von Volition und wird an späterer Stelle wieder aufgegriffen und vertiefend diskutiert (Kapitel 6.3.1).

Auf die mangelnde Beachtung sozialer Prozesse und Situationen, wie z.B. die Beeinflussung einer Person durch andere Personen, macht Wegge (2003) aufmerksam. Ebenfalls werde im Rubikonmodell nicht zwischen Willensprozessen, die durch die Person selbst initiiert werden (im Sinne von Selbstmotivierung) und solchen, die von außen aufgezwungen und als Selbstkontrolle erlebt werden unterschieden (vgl. Sokolowski, 1997). Je nach dem, ob eine Person Willensprozesse selbst initiiert oder von anderen dazu gezwungen wird, kann es zu erheblich unterschiedlichen Konsequenzen für die Art und Effizienz von Handlungsregulationsprozessen kommen (Kuhl, 2001).

Weiterhin wird von Kuhl (2001) die Annahme zweier Informationsverarbeitungsmodi (realitätsorientierte vs. realisierungsorientierte Bewusstseinslagen), als zu vereinfachend kritisiert. In einem Experiment zum Entscheidungsverhalten bei einer Wohnungssuche konnten Beckmann und Kuhl (1984) zeigen, dass eine Gruppe von Versuchsteilnehmern die Wohnungsangebote im Verlauf des Versuchs immer positiver einstufen, obwohl in der Zwischenzeit keine neuen entscheidungsrelevanten Informationen zu den Wohnungen erhältlich waren. Dies widerspricht der Annahme des Rubikonmodells, wonach während der Phase der Entscheidungsfindung (in der Studie von Beckmann und Kuhl die Suche nach einer Wohnung) Informationen ausgewogen und unparteiisch verarbeitet werden. Allerdings kann es bereits vor der Entscheidung (dem Übertritt des Rubikons) zu einer verzerrten Informationsverarbeitung kommen (in der Studie wurden bestimmte Wohnungen attraktiver als bisher eingestuft, obwohl noch keine endgültige Entscheidung getroffen wurde).

Schließlich wird durch die neuere Forschung zur Selbstregulation schulischer Lernprozesse Kritik geäußert. Die im Rubikonmodell beschriebenen linearen Abläufe eignen sich demnach nicht zur Erklärung und Vorhersage schulischen Lernens, da Schüler neben kognitiven Lernzielen auch Wohlbefindensziele haben, die miteinander in Konflikt geraten können (Theorie motivationaler Handlungskonflikte: Hofer, 2004). So z.B. im Falle eines Schülers, der sich nicht schlüssig ist, mit welcher Tätigkeit er anfangen soll (Problem der Wahlentscheidung): seine Hausaufgaben erledigen oder lieber fernzusehen. Da beide zudem gleichsam hoch bewertet werden (Erledigung der

Hausaufgaben als Lernziel und Fernsehschauen als Wohlbefindensziel), erschwert sich somit auch die Ausführung. Trifft der Lerner eine Entscheidung zugunsten einer Zielkategorie, verschwindet die andere nicht, sondern drängt als motivationale Tendenz weiterhin auf eine Ausführung. Dadurch ergeben sich Performanzeinbußen, da die unterdrückte Tendenz kognitive Kapazität bindet. Dies betrifft sowohl den Fall der Entscheidung zugunsten des Lernziels (hier wird der Lernprozess durch die unterdrückte Tendenz Fernsehschauen beeinträchtigt) als auch den Fall der Entscheidung zugunsten des Wohlbefindensziels (hier behindert das schlechte Gewissen den Fernsehgenuß). Derartige motivationale Handlungskonflikte werden im Rubikonmodell nicht thematisiert. Auch Boekaerts und Corno (2005) sehen die Erklärungskraft des Rubikonmodells angesichts der Herausforderungen schulischen Lernens in Frage gestellt: „(...) the Rubicon metaphor must be reconstrued to gain an adequate characterisation of goal-setting and goal striving processes in classrooms. The messy world of classroom learning creates a situation in which duelling goals belie a strict linear transition from motivational to volitional processing with a change that is difficult to undo. Rather, we propose that when students have *access to* well-refined volitional strategies manifested as good work habits, they are more likely to (1) stay on the growth track (...) and (2) get off the well-being track when a stressor blocks learning (...)” (S. 206, kursiv im Original). Somit bietet das Rubikonmodell keine flexible, d.h. den Charakteristika von Lehr- und Lernsituationen (z.B. Klassenzimmer) entsprechende, Modellierung an.

5.2.5 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Das Rubikonmodell der Handlungsphasen leistet als einer der zentralen Ansätze der wiederbelebten Willenspsychologie einen maßgeblichen Beitrag zur Berücksichtigung bislang vernachlässigter Variablen. Mehr noch: Es integriert motivationale und volitionale Problemfelder in ein zusammenhängendes Handlungsmodell. Durch die vorgenommene Aufteilung in vier zeitlich aufeinander folgende Phasen werden volitionale Komponenten nun im Prozess der Handlung lokalisierbar und ihre Funktionsmechanismen erkennbar. Mit der kognitionspsychologisch fundierten Konzeption der Bewusstseinslagen konnte die Verschiedenartigkeit motivationaler und volitionaler Prinzipien herausgearbeitet und somit auch aufgezeigt werden, warum Modelle der Leistungsmotivationsforschung bei der Vorhersage von Persistenz und Leistung scheitern mussten.

Obschon dem Rubikonmodell eine Reihe von Kritikpunkten entgegenhalten wurde, wird dadurch nichts von seinem heuristischen Wert genommen (Kuhl, 1996), insofern es auch bei den Entwicklungsschritten des volitionalen Designmodells Verwendung findet (siehe unten). Zudem wird, im

Gegensatz zu hierarchischen Handlungsmodellen (z.B. Carver & Scheier, 1998), keine Abfolge von abstrakten und übergeordneten Zielen zu konkreten und untergeordneten Zielen angenommen, sondern es wird der lange (und zuweilen auch steinige) Weg von ersten und diffusen Wunschvorstellungen über Absichtsbildung und Handlungsausführung bis hin zur Bewertung von Ergebnissen beschrieben (Heckhausen & Kuhl, 1985).

Mittlerweile hat das Rubikon-Modell auch in anderen Anwendungsgebieten Eingang gefunden, wie z.B. Personalwesen (Spiess & Wittmann, 1999), Therapie und Rehabilitation (Schumacher, 2001) oder Gesundheitserziehung (Schwarzer, 1994). Daneben wird die Bedeutung phasenspezifischer Handlungskonzeptionen zunehmend auch in der pädagogischen Psychologie aufgegriffen. So teilt z.B. Zimmerman (2000) in seinem populären Ansatz zum selbstregulierten Lernen den Lernverlauf in ähnliche Phasen ein. Auch die Arbeitsgruppe um Schmitz (Schmitz, 2003; Schmitz et al., 2002) sowie Butler (1998) greifen auf linear-sukzessive Konzeptionen zurück.

Für die vorliegende Arbeit wird das Rubikonmodell bei der Erstellung der Strategien (Kapitel 7.3), insbesondere für die Stufen des Lernens (Kapitel 7.3.1) aufgegriffen. Diese sollen den Studierenden einen ersten Einblick in das Zusammenspiel motivationaler und volitionaler Prozesse geben und zudem die Notwendigkeit der volitionalen Kontrolle während des Lernens herausarbeiten.

5.3 Die Theorie der Handlungskontrolle

5.3.1 EINLEITUNG

Die Theorie der Handlungskontrolle greift, ebenso wie das Rubikonmodell, die als zu weit angesehene Erklärungskraft von Erwartungs-mal-Wert Modellen als Ausgangspunkt zur Erweiterung motivationaler Ansätze auf. Wie weiter oben bereits erwähnt, lassen sich zahlreiche Belege für die mitunter erhebliche Diskrepanzen zwischen Motivation und Handeln, d.h. zwischen dem, was sich Menschen vornehmen und dem, was sie anschließend tatsächlich tun, anführen (z.B. Mahoney, 1974). Im Speziellen kritisiert Kuhl (1984) die Konfundierung zweier vermeintlich als motivational bezeichneten Komponenten: die Determinanten, die zur Wahl einer Handlung führen und das Ausmaß an Anstrengung, das zur Ausführung dieser Handlung aufgewendet wird. Dies findet sich nicht nur in Atkinsons (1957) Risikowahl-Modell, sondern auch in Ansätzen, die sich explizit Aspekten der Handlungsdurchführung (und damit de facto volitionalen Phänomenen) widmen wie z.B. die Theorie der Anstrengungskalkulation (Kukla, 1972). Dem entgegnet Kuhl (1987a, S. 286): „Traditional expectancy-value theory cannot explain the persistence of goal-directed behavior in

situations where more attractive alternative behaviors emerge, and it does not allow for the case of commitment to a subordinate (i.e., rather weak) behavioral tendency”.

Zudem seien die meisten zeitgenössischen Motivationstheorien episodisch angelegt, d.h. sie beschreiben einzelne, aus dem weiteren Handlungszusammenhang ausgeklammerte Handlungsabschnitte und nicht einen länger andauernden Handlungsstrom, wie er sich durch den Wechsel von einer Aktivität zur nächsten ergibt (Kuhl, 1983a). Daher plädiert Kuhl für eine dynamische Konzeptualisierung von Motivation: „I believed that a dynamic conceptualization of motivational processes had to take into account volitional processes that had been discarded from motivational psychology since Lewin’s (1922) early criticism of German will psychology (Ach, 1910)” (Kuhl, 1987a, S. 280).

Kuhl (1984) stellt nun die Überlegung an, dass die Stärke der Motivation für die Wahl einer Tätigkeit (z.B. Hausaufgaben machen anstelle von Fernsehen schauen) keinesfalls mit der Stärke der Motivation, mit der diese Handlung später dann ausgeführt wird, gleichzusetzen ist. Als Konsequenz daraus führt er die Konstrukte *Selektionsmotivation* und *Realisationsmotivation* ein. Selektionsmotivation betrifft den nach dem Zweiten Weltkrieg ausgiebig bearbeiteten Bereich der Leistungsmotivation mit ihrem Erwartungs-mal-Wert Paradigma (Kapitel 3.3). Realisationsmotivation bezieht sich auf jene Aspekte, die für einen reibungslosen Ablauf einer Handlung sorgen und helfen, bei auftretenden Widerständen zusätzliche Energie freizusetzen; Faktoren also, die von der Deutschen Willenspsychologie um Narziß Ach systematisch erforscht wurden.

5.3.2 DAS SYSTEM DER HANDLUNGSKONTROLLE

Wie stehen nun Selektionsmotivation und Realisationsmotivation zu einander in Beziehung? Ähnlich wie beim Rubikonmodell integriert Kuhl (1984) die beiden Konstrukte in ein kohärentes Modell (Abbildung 12).

Dieses Modell der Handlungskontrolle beginnt mit der fortwährenden Verarbeitung von Informationen hinsichtlich ihrer Wünschbarkeit und Realisierbarkeit⁶, unter besonderer Betonung des zeitlichen Aspekts. Denn theoretisch kann sich dieser Prozess unendlich hinziehen, ohne dass jemals

⁶ Kuhl (1984) geht hier nicht auf die offensichtliche Parallele zum Rubikonmodell ein. Dieser für die Etablierung eines wiederbelebten Forschungszweigs nachteilige Umstand wird auch von Heise (1998) scharf kritisiert.

eine Handlung begonnen wird. Dem stehen allerdings Beschränkungen aus dem alltäglichen Leben gegenüber (z.B. hat ein Student Fristen, in denen er seine Hausarbeit schreiben muss).

Darüber hinaus kommt Kuhl mit Hilfe komplexer Computersimulationen menschlicher Entscheidungsprozesse, wie sie im dynamischen Motivationsmodell von Atkinson und Birch (1970) beschrieben werden, zu der Erkenntnis, dass es übergeordnete Kontrollprozesse geben muss, die einer Entscheidungsfindung unterstützend zur Seite stehen. In den Computersimulationen zeigte sich, dass im Fall zweier etwa gleich starker Motivationstendenzen die Person der gerade stärksten Motivationstendenz folgt und eine entsprechende Handlung beginnt. In der Zwischenzeit hat sich die Stärke dieser Motivation etwas gesenkt und die der Konkurrenzaktivität etwas gesteigert. Also sollte die Person kurz nach Beginn einer Handlung die Konkurrenzhandlung beginnen und kurz darauf wieder eine neue, was ein ständiges Hin- und Herspringen von Handlungen, ein sog *Verhaltensflimmern* (Kuhl, 1983a, S. 83), zur Folge hätte. In der Realität tritt ein solches Verhaltensflimmern jedoch nicht auf. Anscheinend gibt es Kontrollprozesse, die einen reibungslosen Handlungsverlauf gewährleisten.

Diese Kontrollprozesse werden von Kuhl als Volition oder willentliche Handlungskontrolle bezeichnet und setzen ein, sobald eine Intention den Status einer „current intention“⁷ erhält. Dies geschieht durch Anwenden einer oder mehrerer Zugangsregeln. Es lassen sich allgemeine Regeln (z.B. „Erst die Arbeit, dann das Vergnügen“) oder spezifische (z.B. beim Essen auf ausgewogene Kost achten) unterscheiden.

⁷ Hier findet sich eine Analogie zum Konzept der current concern, definiert von Klinger als: „(...) the state of the organism between the time of commitment and the time of consummation or disengagement“ (Klinger, 1975).

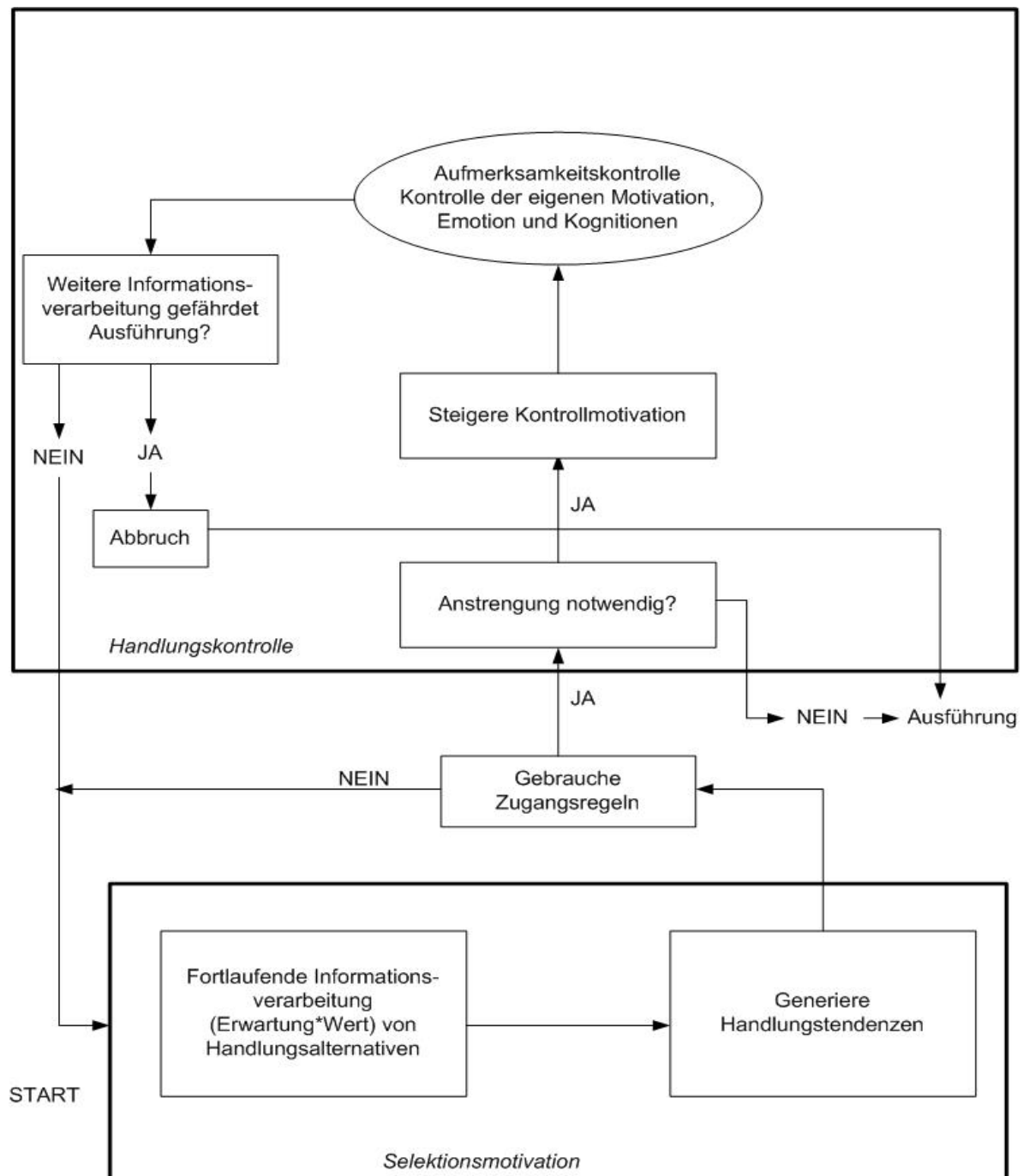


Abbildung 12: Systemorientiertes Modell der Handlungskontrolle (modifiziert nach Kuhl, 1984, S. 120)

Kuhl (1984) führt weiter aus, dass in traditionellen Motivationsmodellen nur eine einzige Zugangsregel angenommen wird: Erwartung-mal-Wert. Nur diejenige Intention, die über das höchste Pro-

dukt aus Erfolgswahrscheinlichkeit und Valenz verfügt, bekommt Zugang zum Handeln. Allerdings kann ebenfalls angenommen werden, dass auch nicht-dominante Intentionen initiiert und realisiert werden können. Dazu sind allerdings Handlungskontrollstrategien notwendig, die das motivationale Fundament der nicht-dominanten Intention stärken und dadurch einen Sieg im Rennen der konkurrierenden Intentionen ermöglichen.

Sobald nun eine Intention den Status einer „current intention“ erreicht hat, bekommt sie vollen Zugang zu Handlungskontrollprozessen (in Abbildung 12 dargestellt im oberen Teil „Handlungskontrolle“). Allerdings wird dabei betont, dass diese Kontrollprozesse nicht unnötigerweise gestartet werden: „Only if the actor perceives some difficulty of enactment will action-control processes be initiated“ (Kuhl, 1984, S. 124). Diese Schwierigkeiten können sich zum einen ergeben, wenn die Intention nicht dominant ist (z.B. möchte der Schüler lieber mit Freunden Fußball spielen als die Hausaufgaben zu machen), zum anderen, wenn sich äußere Widerstände (z.B. in Form von sozialen Normen) einstellen, die mit der Intention nicht konform sind.

Zur Unterstützung der gefährdeten Motivation treten nun vermittelnde Strategien der Handlungskontrolle hinzu, die gewährleisten, dass die Handlung erfolgreich beendet werden kann. Dabei wird deutlich, dass motivationale Prozesse dies allein nicht leisten können, vielmehr bedarf es einer übergeordneten volitionalen Kontrolle.

Welche unterstützende Strategien zu unterscheiden sind und wie sie sich einsetzen lassen wird im nachfolgenden Abschnitt erörtert.

5.3.3 STRATEGIEN WILLENTLICHER HANDLUNGSKONTROLLE

Kernstück der Theorie der Handlungskontrolle sind folgende sechs Strategien, die zum Einsatz kommen, sobald sich Schwierigkeiten bei der Handlungsausführung einstellen (Kuhl, 1987b, S. 108):

1. **Aufmerksamkeitskontrolle/selektive Aufmerksamkeit:** Das bewusst gesteuerte oder durch automatische Aufmerksamkeitsfilter vermittelte Ausblenden von Informationen, die absichtswidrige Motivationstendenzen stützen. Wird auch als „protective function of volition“ (Kuhl, 1984, S. 125) bezeichnet und stellt laut Kuhl und Kraska (1989) die grundlegendste aller Handlungskontrollstrategien dar.
2. **Motivationskontrolle:** Die gezielte Steigerung der eigenen Motivation, die aktuelle Absicht auszuführen. Besonders dann wichtig, wenn die aktuelle Intention von einer schwachen Handlungstendenz gestützt wird (Kuhl, 1987a). Eine Unterstrategie liegt mit der sog. „incentive escalation“ (Kuhl, 1984, S. 126) vor, die eine fortwährende Verarbeitung anreizbesetzter Informationen zugunsten der aktuellen Intention beinhaltet.

3. Emotionskontrolle: Die gezielte Beeinflussung eigener Gefühlslagen, die die Handlungskontrolleffizienz steigern (z.B. Herbeiführen eines entspannten, zufriedenen Zustandes oder Meidung trauriger Gefühlslagen).
4. Handlungsorientierte Bewältigung von Misserfolgen: Die Ausschöpfung des eigenen Handlungsrepertoires bei Misserfolg und Abstandnehmen von unerreichbaren Zielen. Der letztgenannte Punkt, auch als *disengagement* bezeichnet, regte in jüngerer Zeit eine Reihe von Forschungsarbeiten an (Brandstätter, 1998, 2003; Henderson, Gollwitzer, & Oettingen, in press; Winne, 2004).
5. Umweltkontrolle: Die Veränderung der eigenen Umgebung in einer Weise, die das Durchhalten der aktuellen Absicht fördert (z.B. Entfernen von Süßigkeiten aus der Wohnung bei Diätabsicht).
6. Sparsamkeit der Informationsverarbeitung: Das Vermeiden übermäßig langen Abwägens von Handlungsalternativen, um das Risiko zu vermeiden, dass eine extern gesteuerte Handlungstendenz ausgeführt wird. Dazu lassen sich „Stop-Regeln“ (Kuhl, 1984, S.127) formulieren, die eine sofortige Beendigung der Informationsverarbeitung bewirken.

Es lassen sich zahlreiche empirische Belege bezüglich der Wirksamkeit der verschiedenen Handlungskontrollstrategien anführen. Patterson und Mischel (1975; 1976) berichten von einer Serie von Experimenten, bei denen es Kindern gelang eine experimentell induzierte Intention gegenüber verführerischen Handlungsalternativen aufrechtzuerhalten, indem sie ihre Aufmerksamkeit vor der Ablenkung abschirmten (siehe dazu in jüngerer Zeit Gollwitzer & Schaal, 2001). Bezüglich der Emotionskontrolle stellt Thompson (1990) Studien zusammen, die aufzeigen, dass bereits im Kleinkindalter Menschen willkürlich ihre Emotionen beeinflussen können. Zudem gibt es Befunde, wonach sich willentlich kontrollierte positive Gefühlslagen fördernd auf die Performanz auswirken und bessere Resultate bewirken (Abele, 1992; Gläser-Zikuda, 2001; zusf. Gross, 1998; Pekrun, 1998; Sokolowski, 1993; Titz, 2001); z.T. scheinen dabei geschlechtsspezifische Aspekte eine Rolle zu spielen (Spies & Herbst, 1997). Eine Übersicht verschiedener Motivationskontrollstrategien sowie ihrer Auswirkungen stellt Wolters (1998; 2003a) zusammen. Schließlich liegen Ergebnisse zu den kognitiv orientierten Strategien (sparsame Informationsverarbeitung) vor (Kuhl & Beckmann, 1983; Kuhl & Helle, 1986).

Allerdings sind nicht alle Handlungskontrollstrategien gleich ausgiebig untersucht worden. So stellt Gross (1998, S. 287) in seinem Übersichtsartikel zu Strategien der Emotionskontrolle fest, dass „(...) researchers typically have examined emotion regulatory strategies in isolation from one another, often without offering an explicit definition of emotion“.

Diese Ungleichgewichtung wird an späterer Stelle wieder aufgegriffen und vertiefend diskutiert (siehe unten Kapitel 5.4.5: Herausforderung 1).

5.3.4 INTERINDIVIDUELLE UNTERSCHIEDE: HANDLUNGS- VS. LAGEORIENTIERUNG

Die vermittelnden Strategien der Handlungskontrolle sind in ihrer Effizienz abhängig von dem dispositionellen Konstrukt der *Lage- vs. Handlungsorientierung*. Als Lageorientierung wird ein Zustand definiert, „(...) in dem die Aufmerksamkeit auf eine vergangene Lage (z.B. einen Mißerfolg) oder z.B. auf einen zukünftigen Zustand gerichtet ist, ohne daß irgendwelche Handlungspläne aktiviert sind, die eine Änderung der beachteten Lage herbeiführen könnten“ (Kuhl, 1987b, S. 106). Demgegenüber bezeichnet Handlungsorientierung einen Zustand, in dem die Aufmerksamkeit auf einen vollständigen Handlungsplan fokussiert ist und dadurch auch Zugang zu Handlungskontrollstrategien möglich ist. Die beiden Persönlichkeitseigenschaften können mittels des HAKEMP (Fragebogen zur Handlungskontrolle; Kuhl, 1995) gemessen werden. In einer Reihe von experimentellen Studien konnten Kuhl und Mitarbeiter (Beckmann & Kuhl, 1984; Kuhl, 1982, 1983b, 1987a; Kuhl & Kazén, 2003) zeigen, dass handlungsorientierte Personen (a) eine größere Anzahl ihrer Intentionen ausführen, (b) keinen Performanzabfall zeigen, nachdem sie einem Hilflosigkeits-Treatment ausgesetzt wurden, (c) ihren Entscheidungsfindungsprozess durch aktive Erhöhung ihrer Motivation fördern und (d) mehr positive Erfolgserwartungen sowie bessere Performanz bei komplexen Aufgaben zeigen.

Die Bedeutung dieses dispositionellen volitionalen Konstruktes wird in jüngerer Zeit auch in der Therapie, so z.B. bei der Behandlung von Angstzuständen (Kosfelder, Schulte, Lutz, & Hartung, 2003) oder bei Essstörungen (Palfai, 2002) thematisiert.

5.3.5 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Handlungskontrolltheorie wurde mittlerweile erheblich ausgeweitet und in die umfassende Person-System-Interaktionstheorie (PSI-Theorie) überführt (zuf. Kuhl, 2001). Allerdings bleibt der grundlegende imperativ-volitionale Funktionscharakter erhalten: Stellen sich im Verlauf des Handlungsvollzuges Hindernisse in den Weg, setzen unterstützende Kontrollprozesse ein.

Eine herausragende Bedeutung kann der Handlungskontrolltheorie auch aufgrund der Überwindung der lange nicht lösbar erscheinenden philosophischen Willensprobleme, wie z.B. dem infiniten Regress, zugesprochen werden. Beckmann (1995a, S. 27) formuliert dies treffend: „Die moderne Sichtweise erfordert keinen Homunculus, der über den Einsatz der volitionalen Hilfsprozesse entscheidet. Volition ist vielmehr ein Modul in einem Regulationssystem.“

Für die vorliegende Arbeit nimmt die Handlungskontrolltheorie insofern einen zentralen Stellenwert ein. Neben ihrer theoretisch elaborierten Grundlegung in Form des imperativen Systems der Handlungskontrolle (Abbildung 12) sind es die Strategien volitionaler Kontrolle (Kapitel 5.3.3), die den theoretischen Rahmen des volitionalen Designmodells mitbegründen.

Der grundlagenorientierte Ansatz Handlungskontrolltheorie wie auch das zuvor beschriebene Rubikonmodell besitzen vielerlei pädagogische Implikationen, die nun im Folgenden diskutiert werden.

5.4 Pädagogische Implikationen: Die Bedeutung von Volition für Lehren und Lernen

Die beiden zentralen volitionspsychologischen Ansätze (Handlungskontrolltheorie und Rubikonmodell) verstehen sich als grundlagenwissenschaftliche bzw. sozialpsychologische Theorien, die gemäß dieser Ausrichtung die Wirkungsweise basal-psychologischer Funktionsmechanismen untersuchen. Insofern wird der Bedeutung pädagogischer Fragestellungen und Anwendungsmöglichkeiten kaum Raum zugewiesen. Lediglich einzelne, verstreute Hinweise finden sich in einschlägigen Publikationen. Kuhl (1992) weist beispielsweise auf die Bedeutung volitionaler Strategien für Schulkinder hin. Hohe Motivation und gute intellektuelle Fähigkeiten seien nicht ausreichend für schulischen Erfolg, solange keine effizienten Selbstregulationsstrategien eingesetzt werden können. Auch für die im Rahmen des Rubikonmodells entwickelte Konzeption der Bewusstseinslage liegen kurz gehaltene pädagogisch relevante Ableitungen vor. Gollwitzer und Schaal (2001) arbeiten die Nützlichkeit sog. Ausführungsvorsätze (implementation intentions, siehe Kapitel 6.3.3) für schulische Ziele heraus.

Pädagogische Anwendungsmöglichkeiten besaßen bereits in der frühen willenspsychologischen Forschung eine gewichtige Bedeutung. Das von Ach (1935) entwickelte Schwierigkeitsgesetz der Motivation, wonach bei steigender Schwierigkeit der Aufgabe auch eine automatische Steigerung der Willenstätigkeit einhergeht, bildete die Grundlage für seine pädagogisch relevante Empfehlungen. Der Lerner soll demnach „(...) rasch und schnell arbeiten“ (Ach, 1913, S. 3), was eine Erhöhung der Willensanspannung bewirken soll. Diese und andere Arbeitstechniken sieht Ach als zentral für eine Willenserziehung an. Prinzipiell wird weiter angenommen: „Der Wille bzw. die von ihm ausgehende Nachwirkung (Determination) ist aber (...) in ausgedehnten Maß der Übung fähig“ (a.a.O.). Durch diese Annahme wurde der Weg für eine Willenserziehung geebnet.

Fischer (1912) diskutiert in einem Aufsatz Probleme der Willenserziehung in der damaligen Zeit. Oberste Priorität wird der Charakterbildung zugesprochen, zu welcher die Willenserziehung einen gewichtigen Beitrag leisten könne. Darüber hinaus arbeitet Fischer einige zentrale Punkte des Zusammenhangs zwischen psychologischer Erforschung der Willenstätigkeiten und ihrer praktischen pädagogischen Relevanz heraus, die sich für nachfolgende Forschergenerationen als konstituierend erweisen sollten. Es habe so zu gelten: „Voraussetzung und Grundlage aller Pädagogik des Willens ist die Psychologie desselben“ (Fischer, 1912, S. 9). Für eine effiziente Arbeitsweise notwendig sei, dass der Pädagoge Kenntnis über die komplexen Willensvorgänge haben müsse sowie deren typische Verläufe nacherleben bzw. wenigstens ansatzweise in sich nachbilden können sollte. Eben diese Forderung wird in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt: Umfangreiche Kenntnisse volitionspsychologischer Prinzipien bilden die Grundlage für die Entwicklung pädagogischer Interventionen.

In Folge der Subsumierung willentheoretischer Prinzipien unter das Dach der Motivation durch Lewin wurden Aspekte einer Willenserziehung nicht weiter verfolgt. Viele Pädagogen scheuten sich zudem vor dem Thema Willenserziehung, nicht zuletzt auch aufgrund eines sich verändernden Selbstverständnisses der pädagogischen Psychologie, die sich mittlerweile hauptsächlich als empirische Wissenschaft verstand.

Auch in der Phase der Wiederentdeckung volitionaler Fragestellungen in der Theoriebildung und Forschung in den 1980er Jahren hielt diese „Zurückhaltung“ an. Noch im Jahre 1994 konstatierte Dreher, dass der Begriff „Wille“ in der pädagogischen Forschungsliteratur so gut wie überhaupt nicht auftauche. Entsprechend fordert sie deshalb: „Die Pädagogische Psychologie kann ihren Wirkungskreis erweitern, wenn sie in Korrespondenz zu Akzentsetzungen der modernen ‚Willenspsychologie‘ an integrativen Konzepten einer Lehr-Lern- und Selbst-Erziehungspsychologie innerhalb der gesamten Lebensspanne arbeitet“ (S. 300).

Somit liegt die Zielsetzung der nachfolgenden Abschnitte darin, aufzuzeigen wie sich moderne volitionspsychologische Ansätze nach einer langen Abwesenheitsphase ihren Weg in pädagogische Handlungsfelder geebnet haben und welchen Stellenwert ihnen mittlerweile zukommt. Dies beginnt mit der Darstellung der systematischen und umfassenden Rezeption volitionaler Konzepte durch Corno, gefolgt von der Erörterung einer Reihe von Einzelstudien zur Rolle von Volition in Lehr-Lern-Prozessen und schließt ab mit der Vorstellung kürzlich postulierter Ansätze innerhalb der Lernmotivationsforschung. Darüber hinaus soll aber auch auf eventuelle negative Auswirkungen volitionaler Handlungssteuerung, sozusagen die Kehrseite der Medaille, eingegangen werden. Damit verbunden werden zukünftige Herausforderungen einer pädagogischen Volitionsforschung

beleuchtet. Insgesamt wird damit herausgearbeitet, welche enorme Potentiale volitionale Konzeptionen für pädagogische Situationen haben.

5.4.1 PÄDAGOGISCHE REZEPTION DURCH LYN CORNO

Bedingt durch die umfassenden Arbeiten im Zuge der Wiederentdeckung des Willens (Kapitel 5.2 und 5.3), eröffneten sich damit auch neue Möglichkeiten für den Bereich des Lehrens und Lernens. Obschon Volition seit geraumer Zeit – zumindest implizit – als wichtiger Gegenstand erfolgreichen Lernens bekannt war (Corno & Kanfer, 1993; Laux, 2004), kam es aufgrund der Verdrängung volitionaler Faktoren zugunsten motivationaler Ansätze lange Zeit zu keinerlei systematisch orientierten Forschungsaktivitäten.

Lyn Corno (1989; 1993; 1994; 2001; 2004; Corno & Kanfer, 1993; Trawick & Corno, 1995) gebührt das Verdienst, als Erste mit Nachdruck auf die pädagogischen Implikationen moderner volitionaler Ansätze aufmerksam gemacht zu haben (vgl. Friedrich & Mandl, 1997). Sie stellt fest, dass volitionale Verhaltensweisen, wie z.B. Prioritäten setzen und Erhöhung der Anstrengung bei auftretenden Schwierigkeiten genau das beschreibt, was eine moderne Gesellschaft von schulischer Ausbildung erwartet (Corno, 1994). Theoretische Forschungen zu Volition können somit für erziehungswissenschaftliche Fragestellungen einen wichtigen Beitrag leisten. Es lassen sich (1) Prozesse erfolgreichen, zielgerichteten Lernens identifizieren, (2) Hindernisse und Widerstände herausarbeiten, denen sich Lerner gegenübergestellt sehen und (3) Möglichkeiten zielgerichteter instrukionaler Förderung ableiten.

Die grundlegende pädagogische Bedeutung von Volition erörtert Corno anhand der Frage, unter welchen Bedingungen Volition ins Spiel kommt (Corno, 1989, 1994, 2004). So z.B. dann, wenn:

- der Lerner eine Aufgabe erledigen muss und dabei keine Entscheidungsspielräume für alternative Handlungen hat und somit subjektive Ziele mit der Intention, die Aufgabe zu erledigen, konkurrieren können. Dies betrifft insbesondere schulische Lernprozesse, bei denen Lernziele oftmals von Lehrern bzw. dem Lehrplan vorgegeben werden (Corno, 1993).
- ein gewisses Ausmaß an Störreizen in der Lernumgebung (z.B. Klassenzimmer) vorherrscht und die Lerner von ihren Aufgaben abgelenkt werden können.
- Aufgaben repetitiv sind und dabei die Vorstellung einer langweiligen und energieverzehrenden Ausführung die Performanz beeinträchtigen kann (vgl. dazu Sokolowski, 1997). Auch Lernprojekte, die länger dauern als ursprünglich angenommen, bergen die Gefahr von Ablenkungen.

Grundsätzlich nimmt Corno (2004) an, dass erfolgreiches akademisches Handeln über bloße kognitive Aktivitäten hinausgeht und vielmehr ein Produkt aus Emotionen, Einstellungen und der Regulation von Anstrengung zum Erreichen von Zielen darstellt. Daher geht Volition über metakognitive Ansätze hinaus, die das Wissen über Gedankeninhalte sowie Strategien zur Regulation kognitiver Aktivitäten postulieren (z.B. Hasselhorn, 1998) und dabei die Regulation begleitender motivationaler und emotionaler Zustände ausklammern.

Ein weiteres zentrales Anliegen von Corno betrifft eine Kompilierung volitional relevanter Forschung innerhalb der pädagogischen Psychologie. Da bislang Forschungsansätze nicht unter einem gemeinsamen „volitionalen Dach“ verortet wurden, strebt Corno diese integrative Bestandsaufnahme an. Diese ist nach folgenden Kategorien geordnet: deskriptiv, präskriptiv, korrelativ, entwicklungspsychologisch und interventional. Obschon eine solche Zusammenstellung den Stellenwert volitionaler Faktoren eindrucksvoll untermauert, birgt sie auch eine Reihe von Schwachpunkten. Am schwerwiegendsten ist die uneinheitliche theoretische Fundierung zu werten. Weiterhin ist zu kritisieren, dass die in den zitierten Studien behandelten Problemfelder subjektiver Willkür unterliegen, insofern durch Corno entschieden wird, sie als volitional relevant gewertet werden. Nur in den allerwenigsten Fällen (z.B. Kuhl & Kraska, 1989; Trawick & Corno, 1995) finden sich unmittelbare Bezüge zu zentralen volitionalen Ansätzen wie der Handlungskontrolltheorie und dem Rubikonmodell.

Allerdings bemüht sich Corno selbst um eine konsistentere Verwendung volitionaler Termini. So greift sie Kuhls Handlungskontrollstrategien (Kapitel 5.3.3) auf und ordnet sie in ein übergeordnetes Gerüst selbstregulativer Strategien ein (Corno, 1989, S. 119; Trawick & Corno, 1995, S. 61f.):

Tabelle 1: Strategien volitionaler Kontrolle in pädagogisch relevanten Situationen

I. Geschlossene Prozesse der Selbstkontrolle

A. Kontrolle der Kognitionen (Aufmerksamkeitskontrolle, Enkodierkontrolle, Kontrolle der Informationsverarbeitung)

B. Emotionskontrolle

C. Motivationskontrolle (Anreizeskalation, Attribution/Selbstbekräftigung, Selbstinstruktion)

II. Offene Prozesse der Selbstkontrolle: Umweltkontrolle

A. Kontrolle der Aufgabensituation (Aufgabenkontrolle, Kontextkontrolle)

B. Kontrolle Anderer in der Aufgabensituation (Peerkontrolle, Lehrerkontrolle)

Diese Strategien dienen als Grundlage für das von Trawick und Corno (1995) entwickelte „Volitional Enhancement Program (VEP)“, eine Fördermaßnahme für Schüler eines Community Colleges (eine stark berufsorientierte Hochschule, siehe Rau, 1984). Beginnend mit den leichter zugänglichen offenen Strategien wurden in mehreren Gesprächsrunden Möglichkeiten vermittelt, wie

sich bestimmte Strategien in einer konkreten Situation einsetzen lassen. In daran anschließenden Sitzungen wurden dann auch verdeckte Prozesse der Selbstkontrolle thematisiert wie z.B. Motivationskontrolle. Die Wirksamkeit der Strategien wurde qualitativ mittels semi-strukturierter Interviews überprüft. Trawick und Corno (1995) werten einige Aussagen von Studierenden als bestätigende Belege für ihre Intervention. Allerdings sind solche Schlüsse mit großer Vorsicht zu genießen, da keine quantitativen Auswertungen vorgenommen wurden und keine Kontrollgruppe eingesetzt wurde.

Neben der Handlungskontrolltheorie greift Corno (1993) auch das Rubikonmodell auf, mit dem grundlegenden Ziel, relevante pädagogische Implikationen aufzuzeigen, wobei aber auch Kritikpunkte (siehe Kapitel 5.2.4) thematisiert werden. In einem Rahmenmodell führt Corno (1993) motivationale (z.B. Selbstwirksamkeit, Interesse) und volitionale (z.B. Persistenz, adaptiver Strategieinsatz) Konstrukte in einer dynamischen und nonlinearen Weise zusammen.

Insgesamt konnte Corno somit, bedingt durch ihre umfangreiche Auseinandersetzung mit volitionalen Ansätzen, bedeutsame pädagogische Implikationen herausarbeiten.

5.4.2 EINZELSTUDIEN ZUR ROLLE VON VOLITION IN LEHR-LERN-SITUATIONEN

Neben den systematisch angelegten Arbeiten von Corno liegt eine Reihe empirischen Einzelstudien vor, die der Rolle volitionaler Faktoren in akademischen Situationen nachgehen. Diese sind allerdings verstreut über verschiedene Forschungsgebiete zu finden; die folgende Auswahl erfolgte vor dem Hintergrund ihrer theoretischen Fundierung: Nur solche Studien werden dargestellt, die sich auf eine der beiden zentralen volitionalen Ansätze (Handlungskontrolltheorie oder Rubikonmodell) beziehen. Festzustellen ist dabei, dass es bislang keine systematisch angelegten Forschungsprogramme gibt, sondern lediglich Einzelaspekte aus den jeweiligen Theorien herausgegriffen werden. Diese Darstellung weist somit auf die Notwendigkeit einer volitionalen Rahmenkonzeption sowie auf die Entwicklung eines systematisch angelegten Förderprogramms hin, wie sie im weiteren Verlauf dieser Arbeit vorgestellt werden.

Einen quantitativer Zugang zur Untersuchung der Rolle von Volition in akademischen Situationen wählen Garcia, McCann, Tunner und Roska (1998): 487 Collage-Studierende wurden mittels Fragebogen zum Zusammenhang von Volition (Handlungskontrollstrategien), motivationalen Konstrukten (z.B. Selbstwirksamkeit) und kognitiven Lernstrategien (z.B. Elaboration) befragt. Es zeigte sich ein positiver und signifikanter Zusammenhang zwischen Volition und Lernstrategien, der

zudem höher war als die Korrelationen zwischen den Lernstrategien. Die Autoren schließen daraus, dass Volition als ein eher verallgemeinertes Phänomen, relevant für die Anwendung mehrerer verschiedener Typen von Strategien, betrachtet werden kann. Zudem konnte volitionale Kontrolle (d.h. Personen, die eine oder mehrere Kontrollstrategien anwenden) die Anwendung der kognitiven Lernstrategien vorhersagen. Insgesamt werden diese Ergebnisse als bestätigend für die tragende Rolle von Volition gewertet, die, so die Autoren, eine größere Aufmerksamkeit von Forschern verdient hätte.

Der empirischen Überprüfung eines hypothetischen Modells motivationaler, kognitiver und volitionaler Faktoren geht die Studie von Valle et al. (2003) nach (N=614). Es ergab sich dabei ein geringer Zusammenhang zwischen volitionalen Faktoren (Persistenz) und Leistung ($r=.128$). Weiterhin stellte sich heraus, dass wenn Aufgaben wenig kognitive Lernstrategien erfordern, Anstrengung und Persistenz durch das Ausmaß an intrinsischer Motivation gestützt werden. Es zeigte sich aber auch ein Zusammenhang zwischen Leistung und Einsatzbereitschaft: Diejenigen Lerner, die an einen Einfluss von Anstrengung und Einsatz hinsichtlich Leistungsergebnissen glaubten, erzielten bessere Ergebnisse als diejenigen, die nicht an einen solchen Einfluss glaubten.

Handlungskontrolle, definiert als Umgang mit Misserfolg, wurde in einer weiteren Fragebogenstudie mit 524 College-Studierenden untersucht (Perry, Hladkyj, Pelletier, & Pekrun, 2001). Versuchsteilnehmer mit hoch ausgeprägter Handlungskontrolle erzielten dabei bessere Noten, berichteten über weniger Langeweile und Angst und fühlten mehr Kontrolle über ihr akademisches wie auch generelles Leben. Einschränkend muss allerdings die Tatsache gewertet werden, dass nur eine Unterskala von Handlungskontrolle (Umgang mit Misserfolg) untersucht wurde, wodurch sich keine Rückschlüsse bezüglich weiterer Skalen (z.B. Umgang mit Ablenkungen und Hindernissen) ziehen lassen.

Boekaerts und Otten (1993) analysierten in zwei Studien das Zusammenwirken volitionalen Verhaltens auf Lernabsicht und Anstrengungsinvestitionen in verschiedenen Schulfächern. Die Autoren betonen, dass geringe Anstrengung nicht mit niedriger Motivation gleichzusetzen ist, sondern vielmehr als mediiierende Prozesse der Handlungskontrolle zu berücksichtigen sind. Es zeigten sich folgerichtig auch fachspezifische Effekte von Handlungskontrolle auf beabsichtigte und investierte Anstrengung, vor allem für die Komponenten Persistenz und Disengagement.

Die Fähigkeit zur Regulierung der eigenen Anstrengung konnte in einer Studie von U. Schiefele, Streblow, Ermgassen und Moschner (2003) die Vordiplomsleistung von Studierenden vorhersagen. Ähnlich dazu auch die Befunde von Spörer und Brunstein (2005), wonach Studierende, die sowohl Tiefenverarbeitungs-Strategien als auch Strategien zur Kontrolle der Aufmerksamkeit beim Lernen nutzten, die besten Ergebnisse bei einer Klausur erzielten.

Die Entwicklung von Handlungs- und Lageorientierung bei Grundschulern untersuchten Helmke und Mückusch (1994) in einer längsschnittlichen Studie. Dabei konnten differentielle Muster identifiziert werden: Prospektive Lageorientierung geht vor allem mit Lern- und Aufmerksamkeitsstörungen sowie mit Vermeidungstendenzen einher. Lageorientierung nach Misserfolg ist insbesondere mit hoher Salienz von Leistung und Leistungsängstlichkeit verbunden. Bezüglich Leistungsindikatoren wie Schulnoten konnten allerdings keine Unterschiede zwischen handlungsorientierten und lageorientierten Personen nachgewiesen werden.

U.Schiefele und Urhane (2000) beziehen in ihrer Studie zur Vorhersage von Studienleistung ebenfalls habituelle volitionale Konzepte (Handlungs- vs. Lageorientierung) mit ein. Dabei gehen sie von der Hypothese aus, dass sich Handlungsorientierung sowohl quantitativ als auch qualitativ positiv auf die Leistung auswirkt. Dies konnte nur partiell bestätigt werden: Während Handlungs- vs. Lageorientierung quantitative Aspekte (Anzahl der Klausuren) besser als motivationale Personenmerkmale vorhersagen konnte, ergab sich hinsichtlich qualitativer Merkmale (Güte der Leistungen) ein umgekehrtes Befundmuster.

In jüngster Zeit werden nun auch einzelne volitionale Strategien und ihre Auswirkungen auf Leistung untersucht. Spörer, Brunstein und Glaser (2006) stellen Befunde vor, wonach gute selbstregulatorische Fähigkeiten (gemessen als Aufmerksamkeitskontrolle) eine Verbesserung des Notendurchschnitts vorhersagten. Umgekehrt prognostizierten bessere Noten eine Erhöhung selbstregulatorischer Kompetenzen.

Zusammenfassend bleibt damit festzuhalten, dass Volition zunehmend als wichtiges Bestimmungsstück zur Erklärung und Vorhersage zielgerichteten Lernens thematisiert wird, es allerdings nach wie vor an systematisch ausgerichteten Forschungsprogrammen mangelt. Dies zeigt sich auch an den fehlenden Querverweisen in den oben zitierten Studien. Zudem ist ein Mangel an Studien zu konstatieren, die volitionale Funktionsmechanismen prozessnah, d.h. im aktuellen Lernprozess untersuchen. Die oben genannten Studien setzen zumeist auf Selbstauskünfte (Fragebogen) und unterliegen daher auch Verzerrungen, z.B. in Form von Selbstüberschätzungen. Demgegenüber strebt die hier durchgeführte Studie eine möglichst unverzerrte Erfassung des volitionalen Verhaltens an (Kapitel 7.1.2). Insgesamt kann somit (noch) nicht von einer pädagogischen Volitionsforschung gesprochen werden. Allerdings kommt es, wie im nachfolgenden Abschnitt beschrieben, zu einer zunehmenden Bedeutung volitionaler Konzepte in der neueren Lernmotivationsforschung.

5.4.3 VOLITION ALS GEGENSTAND IN DER NEUEREN LERNMOTIVATIONSFORSCHUNG

Neben den vereinzelt vorzufindenden Studien zur Erforschung volitionaler Funktionsprinzipien in pädagogischen Situationen kann ein zunehmendes Interesse an volitionalen Fragestellungen in der Lernmotivationsforschung konstatiert werden. Mehrere Indikatoren lassen sich dazu anführen. So finden sich beispielsweise in mehreren einschlägigen Lehrbüchern (z.B. Krapp & Weidenmann, 2001) Darstellungen zentraler volitionaler Ansätze. Weiterhin werden durch neuere Ansätze, wie die Theorie motivationaler Handlungskonflikte (Hofer, 2004), Boekaerts und Cornos (2005) Konzeption selbstregulierten Lernens sowie den Beiträgen aus einer Arbeitsgruppe an der Technischen Universität Darmstadt (Landmann, Pöhl, & Schmitz, 2005; Perels, Schmitz, & Bruder, 2003; Pickl, Schmitz, Fischer, & Heusel, 2001; Schmitz, 2001, 2003; Schmitz & Wiese, 1999) volitionale Aspekte als wichtige Prädiktoren zielorientierten Lernens in der neueren Lernmotivationsforschung etabliert.

Die durch Konkurrenz zwischen Leistungszielen (z.B. für eine Klausur lernen) und Wohlbefindenszielen (z.B. mit der Playstation spielen) entstehenden Spannungssituationen sind Gegenstand von Hofers (2004) Theorie motivationaler Handlungskonflikte. Ein solcher Konflikt kann sich behindernd auf die Performanz der Lernhandlung auswirken, nämlich dann, wenn der Lerner das Wohlbefindensziel dem Leistungsziel unterordnet, die zurückgewiesene Intention (mit der Playstation spielen) allerdings dennoch aktiviert bleibt und auf Realisierung drängt. Aber auch im umgekehrten Fall (Wohlbefindensziel wird dem Leistungsziel vorgezogen) ergeben sich negative Konsequenzen wie z.B. ein schlechtes Gewissen darüber, dass er sich nicht dem Lernen gewidmet hat (Hofer, 2004, S. 86).

Aus eigenen Untersuchungen (Hofer, 2004) ist bekannt, dass Lernende häufig Strategien wie Hinausschieben (Prokrastination), Springen, Mehrfachhandlungen oder Aufgeben bei konkurrierenden Zielen anwenden. Mithilfe dieser Strategien ist es einerseits zwar möglich, angesichts knapper Zeitfenster mehrere Handlungen zur Verwirklichung unterschiedlicher Werte und Ziele auszuführen. Andererseits sind aber Leistungseinbußen wahrscheinlich, so z.B. bei mangelhafter Zeitplanung. Von zentraler Bedeutung für die Bewältigung derartiger Situationen sind volitionale Faktoren; sie gelten als Garanten für das Erreichen pädagogischer Zielvorstellungen. Hofer (2004, S. 88) formuliert dies folgendermaßen: „Pädagogisch erwünscht sind Schüler, die in der Schule und bei schulisch veranlasstem Lernen sowohl ihre Leistungs- als auch ihre Wohlbefindenswerte realisieren können und bei denen Lernhandlungen polyvalent sind. Sie sind imstande, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden“. Zwei zentrale Ansatzpunkte, wie dem Lerner dabei zu helfen ist,

lassen sich nach Hofer (2004) unterscheiden. Zum einen in der Schaffung von Struktur in pädagogischen Umwelten sowie zum anderen in der Förderung der Kompetenz zur Selbstregulation. Strukturierende Maßnahmen sind vor allem durch geregelte Tagesabläufe herzustellen. Ein durchdachter Zeitplan erleichtert das Ausblenden konkurrierender Handlungsoptionen, da jeweils genau festgelegt wird, wann welche Ziele und in welcher Reihenfolge erreicht werden sollen. Dies deckt sich in vielfacher Hinsicht mit den neueren volitionalen Konzepten Ausführungsvorsätze (Implementation Intentions) und absichtsvolles Arbeiten (Deliberate Practice/Studying), zwei Bausteine des hier vorzustellenden volitionalen Designmodells (siehe unten Kapitel 6).

Die zweite von Hofer (2004) diskutierte Möglichkeit zur Förderung der Selbstregulationskompetenz ist insbesondere für Lerner wichtig, die nur unzureichender in der Lage sind, ihre multiplen Ziele in geordneter Weise zu verfolgen und die damit motivationalen Handlungskonflikten ausgesetzt sind. Damit verbunden ist eine Erhöhung der Willensstärke, um u.a. mit negativen Emotionen, die sich während dem Lernen einstellen können, umgehen zu können. Weiterhin lassen sich Planungs- und Überwachungsstrategien (z.B. ein Lerntagebuch führen) anwenden. Die in Kapitel 5.3.3 vorgestellten Handlungskontrollstrategien eignen sich ebenfalls hervorragend für solche Zwecke.

Insgesamt stellt Hofers (2004) Konzeption der motivationalen Handlungskontrolle einen wichtigen Schritt zur Etablierung volitionaler Faktoren in der Lernmotivationsforschung dar. Es wird aufgezeigt, inwiefern sich veränderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen auf schulische Lernprozesse sowie außerschulische Handlungen auswirken. Mittlerweile liegen auch erste empirische Befunde vor (Dietz, Schmid, & Fries, 2005), die darauf hinweisen, dass Erleben und Performanz beim Lernen wie auch bei Freizeitaktivitäten vom Ausmaß alternativer Handlungsangebote abzuhängen scheinen. Andererseits wird durch Hofers Ansatz aber auch deutlich, dass sich die Forschung bislang nur unzureichend den pädagogischen Implikationen volitionaler Theorien angenommen hat.

In Boekaerts und Cornos (2005) Ansatz spielen ebenfalls multiple Zieloptionen, denen sich Lerner heutzutage gegenübergestellt sehen, eine zentrale Rolle. Diese sind zum einen Wachstumsziele (analog den Leistungszielen in Hofers [2004] Konzeption) sowie Wohlbefindensziele. Es wird, gestützt durch empirische Studien (Boekaerts, 1999a), postuliert, dass eine hohe Wertschätzung von Lernaufgaben und Lerngelegenheiten (z.B. hohe wahrgenommene Relevanz, Interesse) zu Wachstumszielen führen, wohingegen Schwierigkeiten, Desinteresse oder Stress eine Hervorhebung von Wohlbefindenszielen auslösen. Eine Förderung der aus pädagogischer Sicht wertvollen Wachstumsziele ist durch den Einsatz volitionaler Strategien möglich.

Die theoretische Fundierung ist den Autoren zufolge nicht über das Rubikonmodell der Handlungsphasen (Kapitel 4.1) möglich, da die Rubikon-Metapher nicht mehr den aktuellen Zuständen

in pädagogischen Kontexten (z.B. Klassenzimmer) entspräche. Entscheidend sei vielmehr der Zugang zu gut ausgebildeten volitionalen Strategien, die sich als sog. „gute Arbeitsgewohnheiten“ (work habits, siehe Corno, 2004) manifestieren. Dadurch sei es möglich, auf dem Wachstumspfad zu bleiben. Boekaerts und Corno (2005, S. 206) fassen die Bedeutung volitionaler Strategien für zielorientiertes Lernen folgendermaßen zusammen: „Accessible volition strategies function something like the switching track of a railway system; by turning all other lights to red they can keep students on the mastery track *or* re-route them towards goals for productive mastery in the face of detracting environmental cues“ (kursiv im Original).

Das von Schmitz (2001) entwickelte Prozessmodell selbstregulierten Lernens bildet das theoretische Fundament für eine Reihe von Trainingsstudien zur Förderung selbstregulierten Lernens in Schule (Perels et al., 2003; Pickl et al., 2001) und Berufswelt (Landmann et al., 2005). Es unterteilt die Lernhandlung in eine (1) präaktionale Phase, (2) eine aktionale Phase und (3) eine postaktionale Phase. Die unschwer zu erkennende Analogie zum Rubikonmodell der Handlungsphasen (Kapitel 5.2) wird indessen von den Autoren nicht erwähnt, wohingegen eine Referenz zum Handlungsphasen Modell von Zimmerman (2000), das ebenfalls an das Rubikonmodell angelehnt ist, erfolgt. Volitionale Variablen werden innerhalb der aktionalen Phase in Form von Handlungskontrollstrategien sensu Kuhl verortet. Besondere Bedeutung kommt dabei der Strategie selektive Aufmerksamkeit zu, die wesentlich die Lernzeiteffektivität bestimmen soll.

In einigen bisher durchgeführten Trainingsstudien, die zumeist auf die Methode des Lerntagebuchs aufgebaut sind, konnten positive Trends hinsichtlich volitionaler Variablen ermittelt werden (Schmitz, 2001). Demgegenüber stehen aber auch negative Befunde, so z.B. in der Studie von Schmitz et al. (2002). Hier wurden in einer Trainingssitzung verschiedene Strategien zur Aufmerksamkeitskontrolle in schulischen Situationen erarbeitet. In einer am Ende des Trainings durchgeführten Messung zeigte sich im Vergleich zur Eingangsmessung keine signifikante Veränderung hinsichtlich der Aufmerksamkeitskontrolle.

Insgesamt konnte mit den Arbeiten von Hofer, Boekaerts und Corno sowie Schmitz wichtige Ansatzpunkte zur Förderung volitionaler bzw. selbstregulativer Kompetenzen (sowohl theoretisch als auch empirisch) erarbeitet werden, die sich befruchtend für die aktuelle Lernmotivationsforschung auswirken. Allerdings sind auch kritische Punkte zu konstatieren. Insbesondere die theoretische Ausarbeitung des Schmitzschen Prozessmodells offenbart Schwachstellen. Mit seiner dreiphasigen Konzeption ordnet es sich in die Kategorie der sequentiellen Willenskonzepte ein (Kapitel 5.1). Die dabei zugrunde gelegte Sichtweise, wonach Volition nur während der aktiven Ausführung einer Handlung (d.h. in der aktionalen Phase) eine Rolle spielt, kann mittlerweile aufgrund neuerer

Arbeiten (zuf. Kehr, 2004) nicht länger als adäquate Repräsentation von Lehr-/Lernprozessen angesehen werden.

5.4.4 DIE KEHRSEITE DER MEDAILLE, ODER: WANN IST DER GUTE WILLE DOCH NICHT SO GUT?

Die bisherige Darstellung pädagogischer Implikationen weist eine zentrale Gemeinsamkeit auf: Willentliche Handlungskontrolle oder Volition wird als Schlüsselkompetenz für gegenwärtige und zukünftige Anforderungen moderner postindustrieller Gesellschaften betrachtet (siehe Laux, 2004). Bedingt durch eine stetig wachsende Komplexität der Wissensrepräsentation wie auch durch verkürzte Halbwertszeiten von Wissen kommt der Fähigkeit, sich rasch und selbstständig neues Wissen anzueignen, entscheidende Bedeutung zu. Zahlreiche Modelle spezifizieren Bedingungen und Möglichkeiten, wie sich selbstreguliertes Lernen durch Einsatz volitionaler Strategien fördern lässt (zuf. Boekaerts, Pintrich, & Zeidner, 2000; Zimmerman & Schunk, 2001). Die zum effizienten und gewinnbringenden Einsatz der Strategien notwendige volitionale Kompetenz wird als „pädagogisch wertvoll“ angesehen, ganz im Sinne der von Kuhl (1987b) getroffenen Feststellung: „Ohne guten Willen geht es nicht“.

Andererseits lässt sich jedoch die Frage aufwerfen, ob der „gute Wille“ nicht auch eine Kehrseite hat. Folglich soll nun auf eventuelle negative Auswirkungen volitionaler Regulationsmechanismen eingegangen werden.

Bereits beim Urvater der Willenspsychologie, Ach (1913), finden sich Hinweise auf negative Konsequenzen von Willenshandlungen. Durch eine nicht auf pädagogische Ziele ausgerichtete Willens-tätigkeit könne es zu schwerwiegenden Fehlentwicklungen kommen. Ach (1913, S. 8) schreibt: „Eine derartige Willenshandlung, die zu falschen, nicht im Sinne der Erziehung liegenden Betätigungen führt, gibt demnach Anlaß zu sehr intensiv haftenden Fehlern und falschen Einstellungen des Schülers“.

Corno (1993), die mit ihren Arbeiten einen erheblichen Beitrag zur zunehmenden Berücksichtigung von Volition in der pädagogischen Psychologie leistete, weist ebenfalls auf mögliche nachteilige Wirkungen hin. So könne es sich z.B. als schwierig erweisen, nach einem Commitment Ziele wieder aufzugeben oder umzuformulieren.

Dewitte und Lens (1999b) stellen fest, dass bei hoher intrinsischer Motivation (z.B. hohem Interesse an einer Tätigkeit) sich die Anwendung volitionaler Strategien entkräftend bzw. mindernd auf die Persistenz auswirken kann. Diese Argumentation wird gestützt durch empirische Befunde

(Dewitte & Lens, 1999a). Es zeigte sich, dass Versuchspersonen, die die Arbeit an einer Wortanagrammaufgabe als angenehm einstufen, ausdauernder bei der Sache waren, wenn sie keine volitionalen Strategie einsetzten als Probanden, die volitionale Strategien anwendeten (bei ebenfalls als angenehm erlebter Aufgabenbearbeitung). Im Gegensatz dazu zeigten Versuchsteilnehmer, denen die Aufgabe keinen Spaß machte, eine höhere Ausdauer bei Einsatz volitionaler Strategien. Angemerkt werden muss an dieser Stelle aber auch, dass Dewitte und Lens volitionale Strategien über das individuelle Handlungsidentifikationsniveau operationalisierten und nicht mittels Handlungskontrollstrategien, wie z.B. Aufmerksamkeitskontrolle. Dennoch ergibt sich dadurch eine wertvolle Ergänzung hinsichtlich der Beschreibung der Wirkungsweise volitionaler Strategien. Denn bislang wurde in den imperativ-volitionalen Konzeptionen davon ausgegangen, dass bei hoher Motivation volitionale Strategien nicht nötig sind bzw. nicht zum Zuge kommen (Kuhl, 1984; Sokolowski, 1997). Dass sich dagegen sogar negative Effekte einstellen können, war bislang nicht bekannt.

Auch in der Psychopathologie werden ungünstige Aspekte der Volition behandelt. Wittchen (1987) unterscheidet zwischen Willensschwäche (z.B. in Form einer Entschlussunfähigkeit), Willenshemmung (kann z.B. durch zu gründliches Überlegen ausgelöst werden), Willenssperrung (Unterbrechungen von Handlungen in der Richtung des gefassten Entschlusses) und Hyperfunktion des Willens (überstarke Fähigkeit, einem Impuls nachzugehen oder Schmerzen zu ertragen).

Aktuell wird von folgenden Grenzen der volitionalen Handlungssteuerung ausgegangen (Kehr, 2004):

- Ineffektivität: Einige volitionale Strategien, namentlich Emotionskontrolle und Aufmerksamkeitskontrolle, sind häufig in ihrer Wirkungsweite und Reichweite begrenzt.
- Ressourcenverbrauch: Volitionale Handlungssteuerung wird als limitierte Ressource betrachtet, die bei beständiger und längerer Dauer bald ausgeschöpft sein kann.
- Unerwünschte Nebenwirkungen: Eine volitionale Handlungssteuerung kann kurzfristig zu erlebbaren Phänomenen wie Anstrengung, negativen Emotionen und Unlust führen (wie es ebenso im Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen beschrieben wird [Kapitel 6.3.1]) sowie längerfristig mentale und physische negative Folgen nach sich ziehen.

Bedeutung haben diese skizzierten negativen Faktoren einer volitionalen Handlungssteuerung für die vorliegende Arbeit insofern, als eine rein volitional gestützte Handlungsausführung durch das volitionale Designmodell vermieden werden soll (siehe Kapitel 6.4). Stattdessen wird eine alternierende Steuerung, basierend auf sowohl motivationalen wie auch volitionalen Faktoren, angestrebt. Damit wird auch das von Kehr (2004) angesprochene Problem des Ressourcenverbrauchs volitionaler Handlungssteuerung in Betracht gezogen. Volitionale Steuerung ist als zeitlich begrenzte Überbrückung bzw. Kompensierung einer gefährdeten Motivation angelegt. Sollte sich durch den

Einsatz volitionaler Kontrollstrategien innerhalb einer bestimmten Zeitspanne keine Erhöhung der Motivation einstellen, ist ein Abbruch der Handlung vorzunehmen. Dieser Argumentationsstrang wird in Kapitel 6.4. bei der Beschreibung der Wirkungsweise des volitionalen Designmodells wieder aufgegriffen.

Im Rahmen dieser Darstellung der pädagogischen Implikationen volitionaler Ansätze und anknüpfend an die gerade vorgestellten negativen Auswirkungen, sollen nun Herausforderungen einer zukünftigen pädagogischen Volitionsforschung erarbeitet werden.

5.4.5 ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN EINER PÄDAGOGISCHEN VOLITIONSFORSCHUNG

Die mittlerweile seit rund 15 Jahren andauernden, jedoch häufig nicht kohärenten Bemühungen, volitionale Aspekte für den pädagogischen Bereich fruchtbar zumachen, konnten erste wichtige Beiträge leisten. Dazu zählt zunächst der Versuche, den Begriff Volition oder Wille wieder in die pädagogische Literatur einzuführen, was eine laut Dreher (1994) wichtige Voraussetzung zu einer weiteren Etablierung volitionaler Theorien darstellt. Weiterhin ermöglichten grundlagenwissenschaftliche Ansätze wie die Handlungskontrolltheorie eine Neubetrachtung pädagogischer Fragestellungen (z.B. die Konkurrenz von Leistungs- und Wohlbefindenszielen) und führten dazu, dass wichtige pädagogische Implikationen identifiziert wurden (Kapitel 5.4.1 - 5.4.3).

Demgegenüber stehen allerdings eine Reihe von Herausforderungen an eine zukünftige pädagogische Volitionsforschung, die von Pintrich (1999) überblicksartig zusammengefasst werden. Herausforderung Nummer eins betrifft die Entwicklung eines kohärenten und konsistenten konzeptuellen Rahmens. Wie bereits von Corno (1994) konstatiert, verwenden unterschiedliche Forscher unterschiedliche Termini (z.B. Selbstregulation, Selbstkontrolle, Selbstdisziplin, Metakognition etc) zur Kennzeichnung ähnlicher oder sogar gleicher Phänomenbereiche. Auch Heise (1998) kritisiert diesen Sachverhalt mit Nachdruck, wenn sie schreibt, dass das Rubikonmodell und die Handlungskontrolltheorie zwar einen ganz erheblichen Beitrag zur Erklärung menschlicher Handlungen geleistet haben, jedoch auch eine Reihe von konzeptuellen Problemen zu bewältigen haben. Diese Probleme bestehen aus Mehrdeutigkeiten und Unklarheiten in den Termini der einzelnen Ansätze. Darüber hinaus ist es überraschend, „dass die Theorien [Rubikonmodell und Handlungskontrolltheorie] eine beinahe vollständig verschiedene Begrifflichkeit verwenden und kaum systematisch Bezug aufeinander nehmen, obgleich sie weitgehend überlappende Gegenstandsbereiche beschreiben“ (Heise, 1998, S. 10, Einfügung d.V.).

Eine Möglichkeit, dieser Entwicklung Einhalt zu gewähren liegt in der Verwendung einer konsistenten Taxonomie volitionaler Kontrollstrategien. Pintrich (1999) schlägt hierzu eine feinkörnigere Konzeptualisierung vor als diejenigen, die von Kuhl (1984) oder Corno (1989) vorgelegt wurden. Für die Ausgestaltung der globalen Kontrollkategorien (z.B. Motivation) sei auf zentrale Konzepte (z.B. Interesse, Ziele, Selbstwirksamkeit) aus der einschlägigen Literatur zurückzugreifen. In die gleiche Richtung geht die Kritik von Kehr (2004, S. 14), der feststellt: „Die Beschreibung und Abgrenzung der verschiedenen Arten volitionaler Strategien und ihrer Funktionsmechanismen erfährt zu wenig Raum“. Auch Corno (2004) bemängelt, dass zwar mit Hilfe sehr ausgereifter theoretischer Modelle mittlerweile eine Vielzahl von empirischen Befunden zusammengetragen wurden, diese allerdings nicht zu einer Vereinheitlichung hinsichtlich praktischer Anwendungsmöglichkeiten geführt haben, insbesondere durch die Absenz von konsistent verwendeten Strategien.

Eine zweite Herausforderung stellt sich laut Pintrich (1999) durch die Aufgabe, volitionale und selbstregulatorische Strukturen und Prozesse klarer als bisher zu explizieren. In einer Reihe von Modellen (Gollwitzer, 1996; Zimmerman, 2001) wird eine prototypische Aufteilung in drei bzw. vier Phasen vorgenommen, wobei volitionale Prozesse stets und quasi automatisch nach der motivationalen Phase des Abwägens ins Spiel kommen. Andere Modelle (z.B. Kehr, 2004) lehnen eine solche Konzeptualisierung aufgrund der Schwierigkeit, motivationale und volitionale Prozesse sauber voneinander zu trennen, ab. Eine alternative Darstellungsform liegt mit Sokolowskis (1997) Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen vor. Dieses, in Kapitel 6.3.1 ausführlich vorgestellte Modell, bietet eine gute Möglichkeit zur integrativen Einordnung motivationaler und volitionaler Prinzipien. Durch die Gegenüberstellung der beiden Konstrukte lassen sich die Besonderheiten deutlich explizieren.

Ebenfalls offen ist laut Pintrich (1999) die Frage, wie die unterschiedlichen Kontroll- und Regulationsprozesse empirisch zueinander im Verhältnis stehen. Dazu erforderlich ist eine fortschreitende Entwicklung theoretischer Modelle, womit wiederum Aspekte der ersten Herausforderung angesprochen sind.

Bezüglich der Untersuchungsmethoden wie auch des Untersuchungsdesigns gibt es nach Pintrich (1999) einen weiteren Nachholbedarf. Bislang eingesetzte Instrumente zur Erfassung volitionaler Strategien beschränken sich zumeist auf Selbstauskünfte in Form von Fragebogen und lassen alternative Erhebungsmethoden wie Beobachtung oder Performanz-Messungen außen vor. Hinsichtlich des Designs empirischer Studien finden sich oftmals nur korrelative (sog. „simple one-shot correlation designs“) oder experimentelle Untersuchungen, die für die Erfassung differentieller Prozesse und Funktionen nicht gut geeignet seien. Dagegen stellen längsschnittliche Erhebungen, bei denen Daten zu mehr als zwei Zeitpunkten erhoben werden, eine wertvolle Ergänzung dar.

Zudem kommen in Experimenten oft Aufgaben zum Einsatz, die keine angemessene Operationalisierung der zu untersuchenden Konstrukte darstellen (z.B. wird nicht das Ausmaß an Motivation induziert, wie es für selbstregulative Prozesse nötig wäre) und die somit über keine besonders hohe ökologische Validität verfügen.

Schließlich formuliert Pintrich (1999) die Herausforderung, systematisch angelegte Programme zur Förderung volitionaler Kontrolle zu entwickeln und einzusetzen. Da volitionales Verhalten als pädagogisch nützlich einzustufen ist, kommt der systematischen Förderung eine zentrale Bedeutung zu. Nach Pintrich konnte bislang allerdings kein einziges Förderprogramm vorgelegt werden.

Mit diesen von Pintrich (1999) skizzierten Herausforderungen zukünftiger Forschung liegt eine strukturierte und handlungsleitende Agenda vor, die zugleich schwerpunktmäßig die Zielsetzungen der vorliegenden Arbeit beschreibt. Die Herausforderungen werden wie folgt aufgenommen:

Herausforderung 1 (Entwicklung eines kohärenten und konsistenten konzeptuellen Rahmens): Mit der hier vorgenommenen theoretischen Konzeptualisierung des volitionalen Designmodells wird ein Beitrag hinsichtlich einer einheitlicheren und konsistenteren Fundierung volitionaler Ansätze geleistet. Zentrale und bewährte Ansätze wie die Handlungskontrolltheorie, umklammert von dem Konzept der Steuerungslagen werden ergänzt durch neuere Ansätze (Kapitel 6.3.3: Ausführungsvorsätze, Kapitel 6.3.4: absichtsvolles Üben), um damit grundlegende Funktionscharakteristika auf konsistente und kohärente Weise herauszuarbeiten. Darüber hinaus wird durch Einbezug der ARCS-Strategien eine weitere Dimension zur Operationalisierung des Konstrukts Motivationskontrolle eröffnet. Übergeordnetes Ziel ist somit, verstreut vorliegende pädagogischen Implikationen volitionaler Modelle in ein einheitliches Modell zu integrieren.

Herausforderung 2 (volitionale und selbstregulatorische Funktionsmechanismen besser explizieren): Die hier vorgelegte theoretische Konzeption (Kapitel 6.4) gründet auf dem zentralen kompensatorischen Funktionsmerkmal: Wann immer die aktuelle Motivation keine ausreichende Unterstützung mehr findet, greifen volitionale Prinzipien zur Hilfe ein. Dadurch lassen sich die beteiligten Prozesse deutlicher als bei komplexen mehrphasigen Modellen (z.B. Rubikonmodell) herausstellen sowie ihre distinkte Wirkungsweise explizieren.

Herausforderung 3 (mehr längsschnittliche Untersuchungsdesigns): Bei der später noch vorzustellenden Studie zur Überprüfung des entwickelten Modells handelt es sich um eine explorative Längsschnittstudie, die über den Zeitraum eines Semesters Daten zu multiplen Zeitpunkten erhebt. Dadurch dass die Versuchsteilnehmer nicht in einer laborähnlichen Situation untersucht wurden, sondern in ihrer normalen Lernumgebung, kann eine hohe ökologische Validität hergestellt werden. Zudem

kommen Erhebungsmethoden, die über die gängigen quantitativen Verfahren (z.B. Fragebogen) hinausreichen, zum Einsatz (Kapitel 7.2.2).

Herausforderung 4 (Entwicklung von volitionalen Förderprogrammen): Diese von Pintrich (1999) an letzter Stelle genannte Herausforderung wird in der vorliegenden Arbeit höchste Bedeutung beigemessen. Denn trotz umfangreicher und mannigfaltiger Bemühungen zur Erforschung volitionaler Faktoren liegt noch kein systematisches pädagogisches Förderprogramm vor. Zur Sicherstellung einer systematischen Vorgehensweise wird auf die Disziplin Instruktionsdesign, die im zweiten Kapitel dieser Arbeit vorgestellt wurde, zurückgegriffen.

Das nachfolgende Kapitel beschreibt nun die Schritte hinsichtlich der Entwicklung des volitionalen Designmodells.

6 ENTWICKLUNG DES VOLITIONALEN INSTRUKTIONSDSIGN- MODELLS

6.1 Zielsetzung

Kurzgefasst liegt dieser Arbeit folgende Zielsetzung zugrunde: Mit dem volitionalen Designmodell wird ein anwendungsorientiertes Instruktionsdesign-Modell vorgelegt, das zwei Forschungslücken zu schließen versucht: Zum einen, aus volitionspsychologischer Perspektive betrachtet, wird ein integratives Förderkonzept entwickelt und empirisch überprüft, gemäß den von Pintrich (1999) formulierten Herausforderungen (Kapitel 5.4.5). Zum anderen, aus instruktionspsychologischer Perspektive, wird ein ID-Modell entwickelt, das die in Kapitel 4.9 skizzierten Defizite der motivationalen Designmodelle beheben soll.

6.2 Vorbemerkungen zur Vorgehensweise

Vor der Beschreibung der einzelnen Bausteine und Entwicklungsschritte des volitionalen Designmodells wird noch einmal kurz das hier zugrunde gelegte Verständnis der beiden zentralen Konstrukte, Instruktionsdesign und Volition, expliziert.

Instruktionsdesign wird aufgefasst als eine theoretisch fundierte, technologisch orientierte, angewandte Disziplin (Lowyck & Elen, 1991). Es wird davon ausgegangen, dass theoretisch und empirisch begründete Regeln, Prozeduren und/oder Instrumente geschaffen werden, die in konkreten Designsituationen wohlbegründete Entscheidungen ermöglichen. Weiterhin ist ID auf die Anwendbarkeit von Ergebnissen der psychologischen Grundlagenforschung in konkreten pädagogischen Situationen konzentriert.

Im zweiten Kapitel dieser Arbeit wurden die Grundmerkmale des Instruktionsdesigns überblicksartig dargestellt. Generell versteht sich Instructional Design als systematische Anleitung zur Gestaltung von Umgebungsbedingungen, die geeignet sind, Kompetenzen zu fördern (Niegemann et al., 2004). Es ist nicht zwingend auf schulische bzw. universitäre Bereiche beschränkt und umfasst neben instruktionalen zunehmend auch sog. nicht-instruktionale Prozesse wie Human Performance Improvement (Reiser, 2002b).

Das in dieser Arbeit entwickelte volitionale Instruktionsdesign-Modell orientiert sich an den von Lowyck und Elen (1991) identifizierten strukturellen Komponenten eines ID-Modells (siehe Abbildung 13).

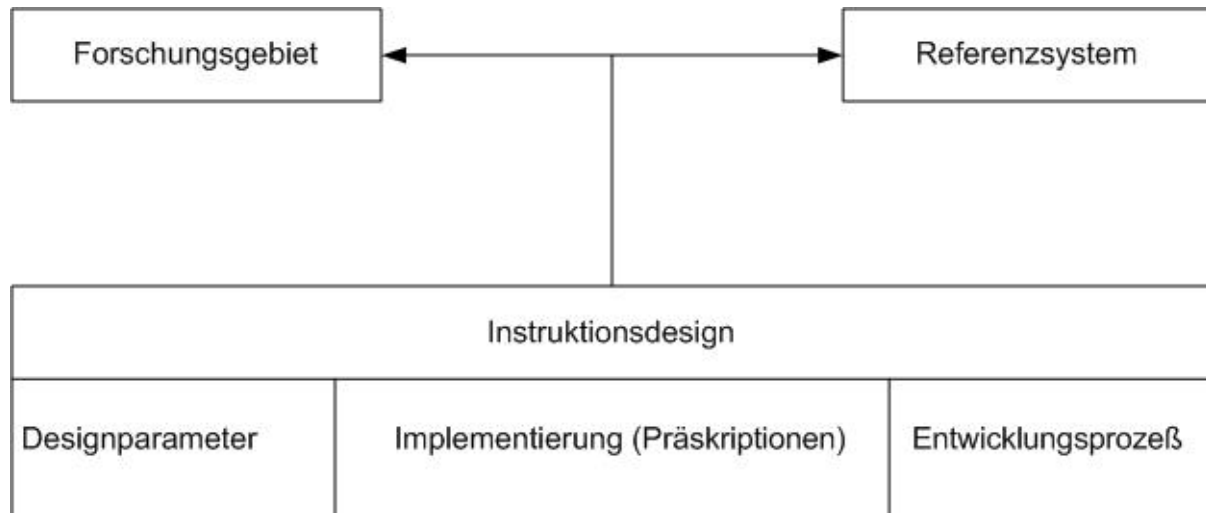


Abbildung 13: Strukturelle Komponenten von ID-Modellen (Lowyck & Elen, 1991, S. 230)

Die relevanten Forschungsgebiete wurden in den Kapiteln drei (Motivation) und fünf (Volition) dargestellt. Sie stellen die theoretischen Grundlagen dar, auf die ID-Modelle gemäß ihrer Ausrichtung als „linking science“ (Reigeluth, 1983a, siehe Kapitel 2.1) zurückgreifen. Mit Referenzsystem wird die ökologische Reichweite (externe Validität) des Modells definiert, wobei von Lowyck und Elen (1991) angemerkt wird, dass jedes ID-Modell nur eine begrenzte Reichweite hat. Im hier vorliegenden Fall wird das Referenzsystem durch das ARCS-Modell begründet, das als eines der zentralen motivationalen Designmodelle in Kapitel 4.8 vorgestellt wurde. Die weiteren von Lowyck und Elen (1991) unterschiedenen Elemente (Niveau der Instruktion, Instruktionmaterialien, Charakteristika der Zielgruppe) werden im siebten Kapitel erörtert.

Die Designparameter konstituieren den theoretischen Kern des Modells. Sie sollen anzeigen, welche Aspekte der Lernumgebung auf welche Art und Weise zu ändern und zu gestalten sind, damit der Lernprozess optimal durchgeführt werden kann. Bezogen auf das volitionale Designmodell wurde dazu ein entscheidungstheoretisches Makromodell von Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme entwickelt (Abbildung 14). Zudem wurden zentrale volitionale Strategien identifiziert (Kapitel 6.3.2 - 6.3.4) und in einen umfassenden Designprozess eingeordnet (Kapitel 6.5). Die Implementierung der Parameter in Form von Präskriptionen stellt eine weitere strukturelle Komponente dar. Übertragen auf diese Arbeit werden dazu konkrete Handlungsanleitungen

(Präskriptionen) in Form von *Study Tips* erstellt und ihre Wirksamkeit in einem authentischen Lernkontext empirisch überprüft (Kapitel 7.3). Schließlich ist ein Entwicklungsprozess vorzulegen, der die einzelnen Schritte und Aufgaben beschreibt. Übertragen auf die vorliegende Arbeit wird dazu ein volitionaler Designprozesses entworfen (Kapitel 6.5).

Zentrale Annahmen für eine anwendungsorientierte Form von Instruktionsdesign, nämlich motivationales Design, stellt Keller (1999b) vor. Erste Annahme ist, dass Motivation durch externe Einflüsse oder Ereignisse beeinflusst werden kann. Dies mag zwar trivial erscheinen, stünde allerdings den Vorstellungen von vielen Lehrern, Dozenten oder Trainern gegenüber, die Motivation in den Verantwortungsbereich der Lerner verorten. Zweitens wird im motivationalen Design davon ausgegangen, dass Motivation ein Mittel zum Zweck der Optimierung von Lernprozessen ist und nicht zum Zweck der Unterhaltung. Die dritte Annahme besagt, dass systematisches Design Motivation auf vorhersagbare und messbare Weise beeinflussen kann. Weniger persönliche Eigenschaften, wie das Charisma eines Lehrers oder Trainers, sondern gezielt geplante und gestaltete instruktionale Maßnahmen, die auf grundlegenden motivationalen Funktionsprinzipien beruhen, können Motivation verändern. Die im Rahmen des ARCS-Modells durchgeführten Projekte lassen sich als bestätigende Belege anführen (Kapitel 4.8.5). Diese Annahmen können auf das volitionale Designmodell übertragen werden, wie in den nun folgenden Ausführungen zur Begriffsexplikation von Volition sowie in der Beschreibung der Entwicklungsschritte deutlich gemacht wird.

Volition wird definiert als „(...) eine Kategorie kooperierender psychischer Funktionen, welche bei Vorliegen von näher zu bestimmenden Realisierungsschwierigkeiten die zeitliche, räumliche, inhaltliche und stilistische Koordination einer großen Zahl einzelner Teilfunktionen innerhalb und zwischen verschiedenen Subsystemen und -funktionen wie Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Kognition, Emotion, Motivation, Aktivierung (‘Temperament’) und Bewegungssteuerung aufgrund eines einheitlichen Steuerungsprinzips vermittelt, das wir als ‚Absicht’ oder ‚Ziel’ bezeichnen“ (Kuhl, 1996, S. 678). Wann immer erforderlich, vermittelt das Volitionssystem die antizipatorische Abstimmung oder die rückmeldungsabhängige Nachregulation einzelner Teilfunktionen in Form von bewusst einsetzbaren Strategien willentlicher Handlungskontrolle.

Bedingt durch die theoretischen Grundlegungen in Form der beiden zentralen Ansätze Handlungskontrolltheorie (Kapitel 5.3) und Rubikonmodell (Kapitel 5.2) konnten wichtige pädagogische Implikationen herausgearbeitet werden (Kapitel 5.4). Prinzipiell ist davon auszugehen, dass volitionale Strategien als Teilkomponenten des Willens durch therapeutische Programme oder – im Rahmen nicht-pathologischer Defizite – durch Trainingsprogramme gefördert werden können (Corno, 2004; Kehr, 2004; Kuhl, 1996, 2000). Allerdings wird in der einschlägigen Literatur das Fehlen volitionaler Komponenten in den Inhalten von Fördermaßnahmen zum selbstregulierten

Lernen beklagt (U. Schiefele & Pekrun, 1996; Schmitz, 2001). Ungeachtet dessen stellt die Annahme, dass Volition prinzipiell durch externe Einflüsse oder Ereignisse gefördert werden kann eine der zentralen Voraussetzungen für die Möglichkeit der Entwicklung eines volitionalen ID-Modells dar (vgl. Keller, 1999b).

Die nachfolgende Darstellung stellt nun die einzelnen Entwicklungsschritte des volitionalen Designmodells in Form von mehreren integrativen Bausteinen vor. Auf die Funktionsweise volitionaler Handlungssteuerung wird im ersten Baustein mit dem Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen eingegangen. Wie diese Funktionsprinzipien durch Arrangieren von Umweltbedingungen beeinflusst werden können wird daran anschließend durch ein prozess-orientiertes Rahmenmodell beschrieben. Dieses stellt eine Weiterentwicklung des Rahmenmodells von Motivation, Performanz und instruktionaler Einflussnahme (Keller, 1979, S. 29; Abbildung 10) dar. Dabei kommt volitionalen Strategien zentrale Bedeutung zu, sorgen sie doch dafür, dass eine gefährdete motivationale Lage gestärkt wird und die Handlung auf Kurs gehalten werden kann. Die Strategiebasis wird zum einen durch die Kuhlsche Taxonomie volitionaler Kontrollstrategien konstituiert sowie zum anderen durch Ableitungen aus neueren volitionalen Ansätzen. Schließlich wird auf die Entwicklung eines systematischen volitionalen Designverfahrens zur Gestaltung von Lernumgebungen eingegangen.

6.3 Bausteine des Modells

6.3.1 THEORETISCHE KLAMMER: MOTIVATIONALE VS. VOLITIONALE STEUERUNGSLAGE

Motivationale und volitionale Konzepte wurde in den Kapiteln drei und fünf als zwei eng miteinander verwobene, jedoch auch distinkte psychologische Konstrukte eingeführt. Motivation erklärt Richtung, Ausdauer und Inhalt von Handlungen (Rheinberg, 2000); moderne volitionale Konzepte können hinsichtlich zweier Funktionsprinzipien geordnet werden; je nachdem, ob sie sequentiell oder imperativ ausgerichtet sind (Sokolowski, 1997). Sequentielle Konzepte, wie das Rubikonmodell, ordnen willentliche Phänomene wie Entschlussbildung in eine Abfolge motivationaler und volitionaler Phasen ein. Dazwischen werden scharfe Trennlinien wie der Übertritt des Rubikons gesetzt. Im Fokus der imperativen Willenskonzeptionen stehen Willensvorgänge, die unmittelbar die Handlungsausführung betreffen. Sie haben die Funktion, die aktuell ausgeführte Handlung gegenüber konkurrierenden Intentionen abzusichern. Solche konkurrierende Impulse können zum

einen situativ generierte Gewohnheiten darstellen oder zum anderen aus einer für das Handeln ungünstigen aktuellen Emotions- oder Motivationslage (z.B. Angst, Unlust) stammen.

Eine hervorragende Möglichkeit, motivationale und volitionale Prozesse integrativ in Zusammenhang zu bringen, bietet das Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen (Sokolowski, 1996, 1997). Eine motivationale Steuerungslage ist gekennzeichnet durch eine unwillkürliche und kaum ablenkbare Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf handlungsrelevante Aspekte. Auftretende begleitende Emotionen sind lustvoll eingefärbt, dem Handlungsziel förderlich und handlungszentriert. Die subjektiv erlebte Anstrengung ist niedrig, auch bei objektiv beobachtbarer hoher physischer oder mentaler Belastung. Die Zeit verstreicht dabei gleichsam wie im Fluge. Treten äußere Widerstände hinzu, folgt eine unwillkürliche Anstrengungssteigerung. Einige dieser Punkte wurden bereits in der Flow-Theorie (Csikszentmihalyi, 1987) herausgearbeitet: Hoch komplexe und frei von Handlungsroutinen liegende Aktivitäten (z.B. Bergsteigen) werden bei ihrer Ausführung wie im Fluss erlebt und stellen zugleich nach Deci und Ryan (1985) die höchste Stufe intrinsischer Motivation dar.

Antagonistisch hierzu lässt sich eine volitionale Steuerungslage beschreiben. Hier muss die Aufmerksamkeit willentlich auf handlungsrelevante Aspekte gerichtet werden und ist leicht ablenkbar. Handlungsenergetisierung und -ausrichtung erfolgen ebenfalls willentlich kontrolliert unter Einsatz von Handlungskontrollstrategien. Die bei der Handlungsausführung auftretenden Emotionen sind eher unlustvoll (aversiv), störend und ergebniszentriert (z.B. Freude, wenn die Handlung beendet ist) und müssen bewusst kontrolliert werden (Emotionskontrolle). Kognitionsinhalte beziehen sich meistens auf die unterdrückte Motivations- oder Emotionslage (innere Widerstände), bedrohen die Ausführung der Handlung und müssen demzufolge kontrolliert werden (Kognitionskontrolle, z.B. in Form von Sparsamkeit der Informationsverarbeitung). Die erlebte Anstrengung ist durch die bewusst durchzuführenden Kontrollvorgänge hoch, selbst bei objektiv geringer physischer oder mentaler Belastung. Bei äußeren Widerständen erfolgt keine unwillkürliche Anstrengungssteigerung; diese muss durch zusätzliche Kontrollvorgänge vorgenommen werden, um einen vorzeitigen Handlungsabbruch zu verhindern. Schließlich verstreicht die Zeit eher langsam bzw. kriechend. Tabelle 2 zeigt die Unterschiede motivationaler und volitionaler Steuerungslagen im Überblick

Tabelle 2: Unterschiede zwischen motivationalen und volitionalen Steuerungslagen (Sokolowski, 1997, S. 358)

	Steuerungslage	
	motivational	volitional
Strukturelle Komponente Ziel-, Gelegenheits- und Tätigkeitsbestimmung	nicht notwendig	notwendig
Dynamische Komponente Aufmerksamkeit	unwillkürlich, ablenkbar	kaum kontrolliert, ablenkbar
Energetisierung	unwillkürlich	kontrolliert
Gefühle	förderlich, unkontrolliert, handlungszentriert	störend (aversiv), kontrolliert, ergebniszentriert
Gedanken	unkontrolliert, tätigkeitsbezogen	kontrolliert, lagebezogen
bei Hindernissen	unwillkürliche Anstrengungssteigerung	zusätzliche Kontrollvorgänge
erlebte Anstrengung	niedrig	hoch
Zeiterleben	schnell („wie im Fluge“)	langsam (kriechend)

Das Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen begreift Volition im Sinne des imperativen Funktionsmechanismus, der durch Kuhls Theorie der Handlungskontrolle (Kapitel 5.3) begründet wurde. Aufgrund der in Kapitel 5.2.4 aufgeführten Kritikpunkte sowie der von Corno identifizierten pädagogischen Implikationen (Kapitel 5.4.1) erscheint eine sequentielle Volitionskonzeption nicht gerechtfertigt. Denn warum sollte die Auswahl von Handlungsalternativen stets motivationaler, die Umsetzung gebildeter Handlungsintentionen dagegen stets volitionaler Art sein (vgl. Kornadt, 1988)? Volition kommt vielmehr immer dann ins Spiel, wenn sich Widerstände in den Weg der Handlungsausführung stellen (Ach, 1913; Kuhl, 1984). Die volitionale Fähigkeit (Handeln entgegen aktuell angeregte Motivationslagen) ist nach Schmalz und Sokolowski (im Druck) eine exklusiv dem Menschen gegebene Eigenschaft und begründet die Voraussetzung für die Entwicklung der menschlichen Kultur.

In einer kürzlich erschienenen Studie untersuchten Vollmeyer und Rheinberg (2000) den Einfluss von Motivation auf die Persistenz beim Lösen von Aufgaben. Es zeigte sich, dass Motivation sehr wohl zu mehr Persistenz führen kann, allerdings nur bei herausfordernden Aufgaben. Dieser Fall entspricht einer motivationalen Steuerungslage, da die Versuchspersonen bei auftretenden Hindernissen unwillkürlich ihre Anstrengung erhöhten. Allerdings zeigte sich ein solches Befundmuster nicht bei weniger attraktiven Aufgaben. Daher schränken die Autoren die Aussagekraft ihrer Ergebnisse ein: “However, if a task is not challenging, people lose critical incentives for learning and it becomes hard to believe that students will be motivated enough to work on the task until they are compensated for their initial knowledge deficits” (Vollmeyer & Rheinberg, 2000, S. 307). Insbesondere Tätigkeiten wie Hausaufgaben machen oder für Klausuren lernen zeichnen sich oftmals durch eine geringe Attraktivität aus, so dass eine volitionale Steuerung notwendig ist (Corno, 1994; Laux, 2004). Weiterhin sieht sich der Lerner oftmals der Konkurrenz von Leistungszielen (für die Klausur lernen) vs. Wohlbefindenszielen (in die Eisdielen gehen) gegenüber (Hofer, 2004). Zur Überwindung solcher Situationen sind imperative volitionale Strategien, die eine befehlsartige Durchsetzung zugunsten einer Zielkategorie herstellen können, bestens geeignet.

Aber auch vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Wandlungsprozesse betrachtet, eignen sich imperative Willenskonzepte hervorragend zur Bearbeitung der dabei auftretenden Herausforderungen. Diese beziehen sich insbesondere auf die von den heutigen ausdifferenzierten hochkomplexen Informationsgesellschaften gestellten Anforderungen zum selbstgesteuerten Lernen bzw. lebenslangen Lernen. Es wird nun vielfach erforderlich, zur Erreichung weiter gefasster Ziele (z.B. einen Universitätsabschluss machen) Handlungen gegenüber konkurrierenden Intentionen willentlich zu kontrollieren (z.B. in die Bibliothek gehen anstatt in die Eisdielen). Dies wird zusätzlich verstärkt durch eine immer mehr um sich greifende Individualisierung und Hedonisierung im Sinne einer starken Betonung von Lebensfreude und Genuss oder im Sinne der sog. „Wellness-Bewegung“ (Deutsche Shell, 2002). Dabei wird eine unmittelbare Bedürfnisbefriedigung angeregt, wodurch willentlichen Handlungen zur Erhöhung von Beharrlichkeit und Ausdauer eine zentrale Bedeutung zukommt (Laux, 2004).

Wichtig für das Verständnis der Wirkungsweise des Konzepts motivationaler und volitionaler Steuerungslagen ist die *Natur* der auftretenden Widerstände. Definitionsgemäß stellen sie das konstituierende Ereignis dar: Erst, wenn sich der Handlung Widerstände in den Weg stellen, kommen volitionale Vorgänge ins Spiel. Nun merkt Sokolowski (1997) an, dass Widerstände entweder in einem Motivationsdefizit (bei vorhandener Fähigkeit) oder in einem Fähigkeitsdefizit (bei vorhandener Motivation) begründet sein können. Nur im erstgenannten Fall können volitionale Mechanismen zur Lösung eingesetzt werden; bei einem Fähigkeitsdefizit sind es eher Problemlöseprozes-

se, die zum Tragen kommen. Besonders deutlich wird die Notwendigkeit volitionaler Hilfe im Falle von Handlungen, die keinen Spaß machen und die damit gegen die aktuelle Motivations- und Emotionslage ausgeführt werden (z.B. Geschirr abwaschen, Hausaufgaben machen). Wie weiter unten noch ausgeführt wird, sind es genau solche Widerstände, auf welche die Versuchsteilnehmer der Studie treffen.

Die zentrale Funktion des Willens nach dem hier vertretenen Verständnis ist es somit, eine aktuell angeregte Motivationslage, die durch konkurrierende Intentionen gefährdet ist, auf Zielkurs zu halten. Dies wird ermöglicht durch zusätzliche Energetisierung mittels willkürlicher Kontrollvorgänge, wodurch eine Kompensierung der aktuellen Motivation erreicht wird. Motivation und Volition ergänzen sich demnach gegenseitig bei der Ausrichtung und Ausführung zielorientierten Handelns. Die Kontrolle unterschiedlicher psychischer Binnenzustände (Emotion, Kognition) beschreibt Kuhl (1984) in seiner Handlungskontrolltheorie (Kapitel 5.3) und spezifiziert darüber hinaus sechs Kontrollstrategien (Kapitel 5.3.3). Diese sind für das volitionale Designmodell von zentraler Bedeutung und werden im nachfolgenden Abschnitt nochmals kurz aufgegriffen.

Eine wichtige Weiterentwicklung des Konzepts motivationaler und volitionaler Steuerungslagen legt Kehr (1999a; 1999b; 2004) mit seinem Kompensationsmodell von Motivation und Volition vor. Dessen Kernaussage ist, „(...) dass internal bedingte Widerstände sowohl bei der Absichtsbildung als auch bei der Absichtsrealisierung auftreten können und jeweils phasenspezifischer Regulationsstrategien bedürfen“ (Kehr, 1999a, S. 27). Damit verbindet das Modell phasendeskriptive und konfliktorientierte Ansätze der Motivation und Volition.

Zusammengefasst bildet das Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen in Verbindung mit der Erweiterung von Kehr das theoretische Rahmengerüst für das volitionale Designmodell. Es wird postuliert, dass ein erfolgreicher Handlungsvollzug oftmals eine Interaktion motivationaler und volitionaler Steuerungsmodi voraussetzt. Zwar gibt es durchaus Fälle, in denen eine rein motivationale Steuerung vorherrschen kann, wie z.B. bei intrinsisch motivierten Handlungen (Csikszentmihalyi, 1987; Malone, 1981), allerdings kann dies weniger für den hier relevanten Bereich der akademischen Handlungen angenommen werden (Boekaerts & Corno, 2005; Corno, 1994; Hofer, 2004). Auf der anderen Seite ist eine rein volitionale Steuerung nicht adaptiv und zielführend, da die auf einem kontinuierlichen Konflikt beruhende Erschöpfung volitionaler Reserven zu schwerwiegenden Konsequenzen führen kann, wie z.B. Depression (Kuhl & Helle, 1986) oder Entfremdung (Kuhl & Eisenbeiser, 1986). Ganz generell ist eine volitionale Steuerung zudem mit Kosten verbunden (Dewitte & Lens, 1999b; Polivy, 1990) bzw. kann als Verbrauch einer limitierten Ressource begriffen werden (Muraven & Baumeister, 2000).

Dies kann „entschärft“ werden, indem durch den Einsatz volitionaler Strategien die motivationale Basis gestärkt wird, wodurch eine Rückkehr in die motivationale Steuerungslage ermöglicht wird. In den nachfolgenden Abschnitten werden nun die zentralen volitionalen Strategien sensu Kuhl rekapituliert, sowie zwei Ansätze vorgestellt, die eine Erweiterung der Strategiebasis ermöglichen.

6.3.2 STRATEGIEN WILLENTLICHER HANDLUNGSKONTROLLE

Im Kapitel 5.3 wurde bereits auf die Arbeiten von Kuhl sowie die daraus erarbeiteten pädagogischen Implikationen von Corno (Kapitel 5.4) eingegangen. Dabei wurden verschiedene willentlich einzusetzende Strategien zur Kontrolle von Emotionen, Kognitionen oder von Motivation beschrieben. Beispielsweise die Aufmerksamkeitskontrolle als bewusstes Ausblenden bzw. Ignorieren aufgabenirrelevanter Informationen.

Diese Strategien der willentlichen Handlungskontrolle stehen im Zentrum imperativer Volitionskonzepte, da mit ihrer Hilfe die absichtsvolle und befehlsartige Abschirmung konkurrierender Intentionen möglich ist. In zahlreichen experimentellen Erhebungen, sowie in Feldstudien konnte die Wirksamkeit volitionaler Kontrollstrategien bestätigt werden (Beckmann & Kuhl, 1984; Sack, 1994; Trawick & Corno, 1995; Wolters, 2003a). Es kann somit auf ein Repertoire gut validierter Kontrollstrategien zurückgegriffen werden. Allerdings soll in dieser Arbeit ein Schritt über den Einsatz sich bewährender Strategien hinausgegangen werden und neue Möglichkeiten, insbesondere zur Kontrolle von Motivation, eröffnet werden (gemäß der unter Abschnitt 5.4.5 aufgelisteten ersten Herausforderung).

Konkret wird dazu vorgeschlagen, die im Rahmen des ARCS-Modells entwickelten motivationalen Strategien (Kapitel 4.8.4) für das Konstrukt Motivationskontrolle zu operationalisieren. Dafür spricht nicht zuletzt die mehrfach nachgewiesene Effektivität (Kapitel 4.8.6), sondern auch die gute Validität, bestätigt in einer Vielzahl empirischer Studien (Astleitner & Hufnagl, 2003; Means et al., 1997; Small & Gluck, 1994; Song & Keller, 2001; J. Visser & Keller, 1990). Eine detaillierte Beschreibung der daraufhin entwickelten Strategien wird in Kapitel 7.2 gegeben.

Neben dieser Erweiterung der Operationalisierungsmöglichkeiten wird eine Erweiterung der volitionalen Strategien insgesamt angestrebt (gemäß der von Pintrich [1999] formulierten Herausforderungen). Diese erfolgt unter Bezugnahme auf die einschlägige Literatur: Arbeiten aus der Psychologie wie auch der empirischen Erziehungswissenschaft bzw. der Pädagogischen Psychologie werden daraufhin durchgearbeitet, inwieweit Möglichkeiten zur Identifizierung volitionaler Strategien bestehen. Dieses Vorgehen entspricht der generellen Ausrichtung dieser Arbeit an Prinzipien des

Instruktionsdesigns, hier im Sinne der Übertragung psychologischer Grundlagenforschung in praktische Anleitungen (siehe dazu Kapitel 2.1). Auch Keller (1987c) wählt im Rahmen der Entwicklung des ARCS-Modells ein solches Vorgehen: Relevante Gegenstandsbereiche aus der Motivationspsychologie werden gründlich durchleuchtet, um so praktische Handlungsanleitungen generieren zu können.

6.3.3 AUSFÜHRUNGSVORSÄTZE (IMPLEMENTATION INTENTIONS)

Die erste hier vorzustellende Möglichkeit der Erweiterung bezieht sich auf das Konzept der Ausführungsvorsätze (Implementation Intentions, Gollwitzer, 1999). Gleichzeitig bietet sich damit die Möglichkeit, dem in Kapitel 5.4.4 behandelten Problem der Kostenverursachung volitionaler Kontrolle wirkungsvoll entgegenzutreten zu können. Doch zunächst sollen Ausführungsvorsätze in ihren Kernannahmen kurz beschrieben werden.

Ein bekanntes englisches Sprichwort besagt: „The road to hell is paved with good intentions” und umschreibt recht anschaulich das zentrale Erkenntnisinteresse von Ausführungsvorsätzen. Es geht dabei um den Zusammenhang zwischen Vorsätzen (Intentionen) und tatsächlichem Handeln. Wie in zahlreichen Studien ermittelt werden konnte, besteht oftmals nur eine niedrige Korrelation zwischen dem, was Menschen sich zu tun vornehmen (z.B. mit dem Rauchen aufhören) und dem nachfolgenden tatsächlichem Verhalten (zuf. Sheeran, 2002). Gollwitzer (1993; 1999) schlägt daraufhin das Bilden von spezifisch gefassten Vorsätzen in Form von „falls (...), dann (...)“ als nützliche Strategie vor, wobei diese sich auf das *Wann (Zeitpunkt)*, *Wo (Ort)* und *Wie (Methode)* der Handlungsausführung beziehen. Durch die mentale Verknüpfung einer situationalen Komponente (z.B. falls ich in einem Restaurant bin) mit einer verhaltensmäßigen Komponente (z.B. dann bestelle ich ein kalorienreduziertes Gericht) wird eine bindende Zielverpflichtung (Commitment; in diesem Beispiel Gewicht reduzieren) erreicht. Als zentrales Funktionsprinzip dieses aus dem Rubikonmodell der Handlungsphasen (Kapitel 5.2.4) weiterentwickelten Ansatzes gilt „delegation of control to the environment“ (Gollwitzer, 1993, S. 173). Es wird dabei angenommen, dass durch die in der situationalen Komponente spezifizierten Bedingung das zugehörige zielgerichtete Verhalten unmittelbar (d.h. ohne weitere Planungsschritte), effizient (d.h. es werden nur wenige kognitive Ressourcen verbraucht) und ohne bewusstes Zutun („wie von selbst“) ausgelöst wird. Dazu finden sich mittlerweile eine große Anzahl bestätigender Befunde, die in einer Meta-Analyse von Gollwitzer und Sheeran (2006) zusammengefasst werden.

Weiterhin konnten Gollwitzer und Brandtstätter (1997) in zwei Feldstudien nachweisen, dass Versuchspersonen, die einen Ausführungsvorsatz bildeten, in höherem Ausmaß ihre intendierten Projekte realisierten als Probanden, die nur eine einfache Zielintention fassten. Positive Effekte ergaben sich ebenso in experimentellen Studien zur Untersuchung der Fähigkeit, verlockenden Versuchungen zu widerstehen ("resistence to temptations", Patterson & Mischel, 1975, 1976). Dabei wurden Ausführungsvorsätze nochmals unterteilt in (a) aufgabenzentriert (im Sinne einer Erhöhung der Konzentration bei auftretender Ablenkung) und (b) verlockungsunterdrückend (im Sinne eines Ignorierens der Ablenkung, sobald sie eintritt). Mehrere aktuelle Studien (Schaal, 1997; Schaal & Gollwitzer, 2000) zeigten, dass Ausführungsvorsätze des Typs „verlockungsunterdrückend“ der Form „aufgabenzentriert“ und beide wiederum den einfachen Zielintentionen überlegen sind.

Diese letztgenannten Arbeiten haben eine enorme pädagogische Relevanz. Ablenkungen in vielerlei Form sind heute oftmals mehr Regel als Ausnahme im Klassenzimmer (Corno, 1993); ganz zu schweigen von den Versuchungen und Verlockungen, denen der Lerner außerhalb der Schule begegnet (z.B. Playstation, Kino) und die zunehmend auch als wichtiges Forschungsobjekt erkannt werden (Spiel & Wagner, 2002; Wagner & Spiel, 2002). Konsequenterweise fordern daher Gollwitzer und Schaal (2001, S. 156): „Educators should therefore instruct students in the use of these control strategies, thus enabling them to shield a current, guiding goal from other competing goals“.

Aber auch vor dem Hintergrund ihrer geringen kognitiven Beanspruchung erscheinen Ausführungsvorsätze als eine sehr wirkungsvolle und zudem einfach zu handhabende volitionale Strategie. Brandtstätter, Lengfelder und Gollwitzer (2001) berichten über zwei Experimente, bei denen eine hohe kognitive Belastung induziert wurde und sich trotzdem eine Überlegenheit von Ausführungsvorsätzen gegenüber einfachen Intentionen einstellte. Die Autoren schlussfolgern daraus: „This observation suggests that having formed an implementation intention freed cognitive capacities“ (S. 957). Mit solch freigesetzter kognitiver Kapazität wären möglicherweise auch bessere Lernleistungen möglich. Allerdings wurde eine solche Hypothese von der Forschung bislang noch nicht untersucht. Wie ein solches Forschungsprogramm aussehen könnte diskutieren Deimann und Keller (2006).

Schließlich lässt sich mit Ausführungsvorsätzen, wie einleitend bereits erwähnt, bestimmten negativen Nebenwirkungen, wie z.B. der Kostenfrage volitionaler Handlungssteuerung, hervorgehoben von Kehr (1999a) oder Dewitte und Lens (1999b), auf wirkungsvolle Art begegnen. Volitionaler Handlungssteuerung wird oftmals eine zu hohe Rigidität unterstellt, wodurch eine flexible und adaptive Handlungsausführung erschwert wird. Es könnte nun angenommen werden, dass Ausführungsvorsätze, die ja gerade durch eine starke mentale Verknüpfung von Situation und Verhalten

konstituiert sind, solche nachteiligen Effekte zeigen könnten. Allerdings konnte in einer aktuellen Studie (Sheeran et al., 2005) nachgewiesen werden, dass Ausführungsvorsätze nur solange die Handlungsausführung bestimmen, wie die zugehörige Zielintention aktiviert ist. Sobald das Ziel erreicht ist, gibt der Ausführungsvorsatz nicht länger die Richtung des Handelns vor. Eine Zielablösung (*Decomittment*), die oftmals Schwierigkeiten bereitet und die Aufnahme bzw. Ausführung weiterführender Handlungen behindern kann (Brandstätter, 2003), ist dadurch problemlos möglich. Der Mensch ist somit nicht im Sinne von Heckhausens (1987d) Metapher des einseitigen Partisanen, der hilflos seinem Willen unterworfen ist, zu verstehen.

Insgesamt bieten sich mit dem Konzept der Ausführungsvorsätze vielversprechende Möglichkeiten zur Operationalisierung und Optimierung willentlicher Handlungskontrolle. Die bisherige Forschung fokussiert allerdings noch sehr stark auf sozialpsychologische Fragestellungen, wenngleich pädagogische Implikationen offensichtlich sind und auch vereinzelt angerissen werden. Für die vorliegende Arbeit werden Ausführungsvorsätze daher sensu Gollwitzer und Schaal (2001) als *volitional tool* konzeptualisiert und in das volitionale Instruktionsdesign-Modell integriert.

6.3.4 ABSICHTSVOLLES ÜBEN (DELIBERATE PRACTICE/STUDYING)

Die zweite hier vorgestellte Möglichkeit der Operationalisierung volitionaler Strategien bezieht sich auf den Ansatz *absichtsvollen Üben (Deliberate Practice/Studying)* (Ericsson, Krampe, & Tesch-Roemer, 1993). Im Mittelpunkt steht dabei die Erkenntnis, dass außergewöhnliche Leistungen weit weniger als bislang angenommen durch angeborene Charakteristika (wie z.B. Gene) beeinflusst sind, sondern vielmehr durch effektives und effizientes Üben zustande kommen. Die Autoren stellen nach der Durchsicht vieler Studien zur Untersuchung von Expertise in Musik und Sport fest „(...) that the maximal level of performance for individuals in a given domain is not attained automatically as a function of extended experience, but the level of performance can be increased even by highly experienced individuals as a result of deliberate efforts to improve“ (Ericsson et al., 1993, S. 366). Somit kann selbst ein hoher Level an Performanz durch absichtsvolles Üben weiter verbessert werden.

Wie sehen solche Übungsaktivitäten aus? Es handelt sich dabei um hoch strukturierte Handlungen zum Ziel der Performanzverbesserung bzw. Performanzoptimierung. Dazu werden spezifische Aufgaben entwickelt, die gezielt Schwachstellen und Verbesserungspotentiale der Performanz aufzeigen können. Als grundlegend für absichtsvolles Üben gilt die sog. „Monotonic-benefits“-Annahme, die besagt, dass das Ausmaß an Zeit für absichtsvolles Üben in einem monoton stei-

genden Verhältnis zur erworbenen Performanz steht, d.h. je häufiger absichtsvoll geübt wird, desto größer ist die Performanzsteigerung. Diese Annahme konnte u.a. im Bereich Sportwissenschaft experimentell belegt werden (Helsen, Starkes, & Hodges, 1998; Hodges, Starkes, Kerr, & Weir, 2004; Starkes, 2000).

Weiterhin wird davon ausgegangen, dass absichtsvolle Übungen nicht inhärent motivierend sind und ihre Ausführung vielmehr als Mittel zum Zweck und nicht um ihrer selbst willen (im Sinne von tätigkeitsspezifischen Vollzugsanreizen, Rheinberg, 1989) vorgenommen wird. Damit kommt eine weitere Annahme ins Spiel, die zudem aufzeigt, wie relevant der Ansatz absichtsvollen Übens für die vorliegende Arbeit ist: Absichtsvolles Üben erfordert willentliche Handlungssteuerung; es ist Anstrengung aufzuwenden, die allerdings nur über einen begrenzten Zeitraum hinweg aufrechterhalten werden kann. Volition gilt somit, wie bereits in Kapitel 5.4.3 aufgezeigt, als limitierte Ressource (Kehr, 2004).

Obschon Ericsson et al. (1993) ihren Ansatz nicht explizit als volitional bezeichnen bzw. ihn nicht in die bestehende volitionale Theorielandschaft einordnen, sind Parallelen zu volitionalen Konzepten offensichtlich. Dies betrifft vor allem die oben genannte Annahme, absichtsvolles Üben sei nicht von sich aus motivierend und werde daher auch nicht als angenehm erlebt. Genau dies wird in Sokolowskis (1997) Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen (Kapitel 6.3.1) als ein zentrales Prinzip volitionaler Handlungssteuerung beschrieben. Ebenso findet sich eine konzeptuelle Gemeinsamkeit in Bezug auf die Zweck-Mittel-Relation. Volitionale Handlungssteuerung wird von Sokolowski (1997) und Ericsson et al. (1993) als notwendiges Mittel zur Zielerreichung betrachtet, das weniger auf ein unmittelbares Genießen der Handlungsausführung abhebt. Aufgrund dieser Übereinstimmungen kann absichtsvolles Üben als volitionaler Ansatz aufgefasst werden, der aufgrund seiner klar strukturierten Konzeptualisierung als theoretischer Baustein in die Entwicklung des volitionalen Designmodells integriert wird.

Absichtsvolles Üben bietet wichtige pädagogische Implikationen, die sich z.B. auf Gestaltungsaspekte zur Förderung möglichst lang anhaltender Phasen absichtsvollen Übens beziehen. Da diese aber nicht zulange andauern sollten, um Erschöpfung und suboptimale Handlungsausführung vorzubeugen, sind regelmäßige Pausen einzuplanen.

Darüber hinaus wird bei absichtsvollen Übungsaktivitäten betont, dass sie ohne Anstrengung wenig erfolgversprechend sind. Dahinter verbirgt sich nun die pädagogische Herausforderung, den Lernenden den Zusammenhang zwischen Anstrengung und Lernerfolg deutlich zu machen. Dies wird auch von Pressley (1995), wenn auch in einem anderen Zusammenhang, erkannt. Er fordert daraufhin, Lernern Gelegenheiten zu geben, entsprechende Erfahrungen zu machen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, prominente Persönlichkeiten aus Sport oder Musik vorzustellen und

aufzuzeigen, wie sie durch anstrengungsintensives absichtsvolles Üben ihr hohes Performanzlevel erreicht haben. Dies erscheint auch deshalb sinnvoll, weil Ericsson et al. (1993) in ihren Untersuchungen Leistungssportler und professionelle Musiker als geeignete Objekte identifizierten.

Diese offensichtliche pädagogische Relevanz wird mittlerweile auch von anderen Autoren erkannt. So finden sich in neueren Arbeiten explizite Bezüge zur Lehr-Lernforschung, wobei nun von absichtsvollem Lernen („deliberate studying“) gesprochen wird. Plant, Ericsson, Hill und Asberg (2005) zeigen in diesem Zusammenhang, dass Prinzipien des absichtsvollen Lernens, d.h. die Art und Dauer der Vorbereitung, besser in der Lage sind, Notenunterschiede vorherzusagen als die reine (quantitative) Lernzeit. Es ergab sich weiter ein positiver Zusammenhang zu Aspekten des selbstgesteuerten Lernens. Studierende, die absichtsvoll lernten, waren aktiver und zeigten mehr Verantwortung für ihren Lernprozess und ihre Lernergebnisse als diejenigen, die nicht absichtsvoll lernten. Dabei kam kontextuellen Bedingungen eine entscheidende Bedeutung zu: (...) those who study alone in a quite environment may study more effectively and, therefore, may attain a comparable performance with less overall study time than those who study in a more disruptive environment“ (Plant et al., 2005, S. 112). Daraus schließen die Autoren, dass eine umsichtige Organisation bzw. Planung sowie eine detaillierte Zielsetzung wichtige Bestandteile des absichtsvollen Lernens darstellen.

Dunn und Shriner (1999) untersuchten die Bedeutung absichtsvollen Lernens für Lehrprozesse. Dabei fanden sie heraus, dass Lehrer, die sich bei der Gestaltung ihres Unterrichts von Prinzipien absichtsvollen Lernens (sorgfältige Planung, Einbeziehen von Pausen) leiten ließen, neue Möglichkeiten und neues Wissen für ihre Lehrprozesse gewinnen konnten. Damit verbunden ist, dass sie Planungs- und Evaluationstätigkeiten vornehmlich zur Verbesserung ihres Unterrichts und zur Unterstützung ihrer Schüler betrachteten.

Zusammenfassend lassen sich durch die bisherige Forschung folgende pädagogische Implikationen des Konzepts absichtsvollen Übens/Lernens ableiten:

- Sorgfältige Planung des Lernvorgangs zur Vermeidung vorschneller Ermüdung. So kann z.B. von Zeit zu Zeit eine kurze Pause (im Sinne des englischen „nap“) eingelegt werden. Es lassen sich dazu auch Zeit- bzw. Stundenpläne nutzen, in denen z.B. eine Lernwoche im Voraus geplant werden kann.
- Lernumgebungskontrolle: Zur Sicherstellung eines effektiven und effizienten Arbeitsprozesses sollte im Voraus geklärt werden, ob alle benötigten Arbeitsunterlagen vorhanden sind. Eventuell ist auch zu prüfen, ob der Arbeitsplatz zur gewünschten Zeit frei zugänglich ist (z.B. Öffnungszeiten der Bibliothek berücksichtigen). Weiterhin ist auf eine möglichst geringe Lärmbelästigung zu achten.
- Verdeutlichen des Zusammenhangs von Anstrengung und Lernerfolg: Den Lernenden sind Gelegenheiten zu geben, in denen sie erkennen können, dass sich ausdauerndes und angestregtes Lernen bezahlt macht.

Dazu lässt sich exemplarisch auf berühmte Persönlichkeiten zurückgreifen, deren Biographie als Anschauungsmaterial für ein Lernen am Modell (Bandura, 1976) verwendet werden kann.

Es bestehen einige bedeutsame Überlappungen mit der Kuhlschen Taxonomie volitionaler Strategien (Kapitel 5.3.3), insbesondere mit der Strategie der Umweltkontrolle. Allerdings bieten die hier vorgestellten Ableitungen eine neue, da über die bisherigen Strategien hinausgehende, Dimension zur Operationalisierung volitionaler Handlungssteuerung, die sich zudem auf ein Fundament empirischer Untersuchungen beruft.

6.4 Prozessorientierte Darstellung des volitionalen Instruktionsdesign-Modells

Die in den vorherigen Abschnitten eingeführten theoretischen Bausteine (Strategien willentlicher Handlungskontrolle, Ausführungsvorsätze und absichtsvolles Üben/Lernen), umklammert von dem Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen, werden nun in Form eines prozessorientierten Entscheidungsmodells dargestellt, um die Wirkungsweise des volitionalen Designmodells zu verdeutlichen (dies entspricht der im Kapitel 5.4.5 formulierten ersten Herausforderung). Gemäß der zentralen Argumentationslinie des Konzepts der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen (Kapitel 5.2.1) wird postuliert, dass volitionale Wirkmechanismen nur dann zum Tragen kommen, wenn Widerstände (sowohl innere als auch äußere) während der Handlungsausführung auftreten, die eine Gefährdung der aktuellen Motivation darstellen. Mittels der in den Kapiteln 6.3.2, 6.3.3 und 6.3.4 vorgestellten Strategien kann einer solchen Entwicklung entgegengewirkt werden, d.h. volitionale Strategien werden eingesetzt um eine gefährdete motivationale Lage zu kompensieren (Kehr, 2004). Sobald die motivationale Lage ein bestimmtes Niveau wieder erreicht hat, brauchen volitionale Strategien nicht länger zur Anwendung gebracht zu werden.

Inwieweit sich diese motivationalen und volitionalen Wirkmechanismen durch die systematische Manipulation von Umweltbedingungen, also durch Instructional Design, beeinflussen lassen soll im Prozessmodell ebenfalls verdeutlicht werden. Dazu wird auf das Makromodell von Keller (1983), entwickelt als theoretischer Rahmen des ARCS-Modells (Kapitel 4.8.2), zurückgegriffen. Keller (1983) beschreibt dabei das Zusammenspiel verschiedener motivationaler Variablen vor dem Hintergrund einer gezielten instruktionalen Einflussnahme (Motivational Design and Management).

Allerdings wird in Kellers Konzeption Anstrengung (englisch: effort) als Resultat bzw. Indikator von Motivation aufgefasst, wodurch sich eine Konfundierung mit dem in dieser Arbeit zugrunde

gelegten Verständnis von Motivation und Volition (siehe Kapitel 6.2.1) ergibt. Bereits James (1905, S. 450) erkannte Anstrengung als Hauptcharakteristikum willentlichen Handelns: „Effort of attention is thus the essential phenomenon of will“. Empirische Bestätigung für eine konzeptuelle Unterscheidung zwischen Motivation und Anstrengung findet sich bei Volet (1997). In ihrer Studie wurden 92 Erstsemester bezüglich ihrer Motivation, Anstrengung sowie weiterer volitionaler Variablen befragt. Dabei ergab sich einerseits, dass Motivation und Anstrengung weder zu Beginn noch zum Ende der Untersuchung signifikant miteinander korrelierten, was Volet (1997, S. 245) als Beleg für die Notwendigkeit einer konzeptuellen Unterscheidung der beiden Konstrukte wertet. Andererseits ergab sich Anstrengung als der beste Prädiktor für Lernerfolg, jedoch nur für diejenigen Versuchspersonen, die ein hohes Commitment für den Kurs hatten. Ohne diesen willentlichen Akt der Selbstverpflichtung (Beckmann, 1995b), zeigte sich diese Erklärungskraft allerdings nicht. Motivation und Volition können demzufolge als zwei miteinander verknüpfte, jedoch auf unterschiedlichen Funktionsmechanismen beruhende Variablen betrachtet werden.

Um die Konfundierung in Kellers (1983) Makromodell zu beheben, wird im Folgenden eine Erweiterung um volitionale Komponenten vorgenommen und in ein prozess-orientiertes Entscheidungsmodell integriert (Abbildung 14).

In dieser erweiterten Konzeption wird Anstrengung als Charakterisierung einer volitionalen Steuerungslage und weniger als Indikator einer motivationalen Steuerungslage aufgefasst. Eine weitere Modifikation betrifft die Konzeptualisierung von Motivation. In Kellers (1983) Makromodell finden sich zwar personale Einflussfaktoren der Motivation (Motive) und Einflussfaktoren auf Seiten der Motivation (Motivational Design and Management), deren Zusammenspiel wird jedoch nicht als Motivation, sondern, wie bereits erwähnt, als Anstrengung (Effort) aufgefasst. Dagegen orientiert sich das erweiterte Prozessmodell an der Grundkonzeption der klassischen Motivationspsychologie (Rheinberg, 2000), demzufolge Motivation verstanden wird als Interaktion von Personalfaktoren (Motive, Interessen) und Umweltfaktoren (situationaler Anreiz).

Allerdings ist die Ausprägung der Motivation oftmals Schwankungen unterworfen (Atkinson & Birch, 1970), insbesondere in pädagogischen Situationen (Boekaerts & Corno, 2005; Hofer, 2004), was den Einsatz volitionaler Strategien (Ericsson et al., 1993; Gollwitzer, 1999; Kuhl, 1984) erforderlich macht, will man einen vorzeitigen Abbruch der Handlung verhindern. Daher wird in der hier vorgestellten prozessorientierten Konzeption eine Abfragebox integriert. Diese beinhaltet die Frage: „Ist die aktuelle Motivation gefährdet?“, d.h., sobald die aktuelle Motivation durch konkurrierende Intentionen gefährdet wird und Performanzeinbrüche oder sogar ein vorzeitiger Abbruch drohen, kommen intervenierende Strategien (Handlungskontrolle, Ausführungsvorsätze und absichtsvolles Üben/Lernen) zum Einsatz. Diese haben Unterstützungs- bzw. Backupfunktion und

kompensieren die aktuelle motivationale Lage (Kehr, 2004). Analog zur Konzeption in Kellers (1983) Makromodell und in Einklang mit der volitionspsychologischen Forschung (Kehr, 2004; Kuhl, 1996) wird postuliert, dass sich volitionalen Strategien durch Instruktionsdesign systematisch fördern lassen. Dies wird im Folgenden als *Volitional Design and Management* bezeichnet. Da eine rein volitionale Steuerungslage auf Dauer jedoch mit maladaptiven Aspekten einhergeht (Kapitel 5.4.4), ist eine Rückkehr zu einer motivationalen Steuerungslage anzustreben und herzustellen. Falls dies nicht möglich ist, so ist ein vorzeitiger Abbruch gegenüber einer dauerhaften volitionalen Steuerung vorzuziehen. Dieser Umstand wird in der einschlägigen Literatur seit kurzer Zeit als wichtiger Aspekt volitionaler Handlungssteuerung thematisiert (Brandstätter, 1998, 2003).

Stellen sich der Motivation keine Hindernisse entgegen, z.B. da die Person derart von der Ausführung der Handlung gefesselt ist (Csikszentmihalyi, 1987) oder da sie ein hohes inhaltliches Interesse an der Thematik der Handlung hat (Krapp, 1998b), kann von einer reibungslosen Handlungsausführung (im Sinne einer funktionierenden motivationalen Handlungssteuerung) ausgegangen werden. In diesem Fall müssen volitionalen Unterstützungsmaßnahmen im Sinne des Volitional Design and Management nicht eingesetzt werden. Dies soll in der untenstehenden Abbildung 14 durch die gestrichelte Linie von der Abfragebox zur Box „Learning Design and Management“ illustriert werden.

Angelehnt ist die prozessorientierte Darstellung an Klauers (1985) Konzept des General Teaching Algorithm (GTA), das in Kapitel 4.4 vorgestellt wurde. Analog zu Klauers (1985) Abfragebox „Ist der Lerner motiviert?“ wird hier die Box „Ist die aktuelle Motivation gefährdet?“ eingefügt.

Doch wie ist zu erkennen, ob diese Frage mit „JA“ beantwortet werden muss, d.h. wie ist festzustellen, ob ein motivationales Problem im Sinne konkurrierender Intentionen vorliegt und damit volitionale Unterstützung erforderlich ist? Zur Beantwortung einer solchen Frage ist zunächst die Unterscheidung von Motivation im Sinne eines Trait- bzw. eines State-Merkmals wichtig. Motivation als Trait-Merkmal bezeichnet ein globales, über verschiedene Situationen hinweg stabiles und damit auch relativ veränderungsresistentes Konstrukt wie z.B. das Leistungsmotiv. Als State-Merkmal versteht man dagegen die in einer spezifischen Situation auftretende aktuelle Motivation wie z.B. das aktualisierte bzw. situationale Interesse (Krapp, 1992). Genau diese Art von Motivation ist es auch, die während einer Situation (z.B. Lernphase) Schwankungen unterworfen sein kann.

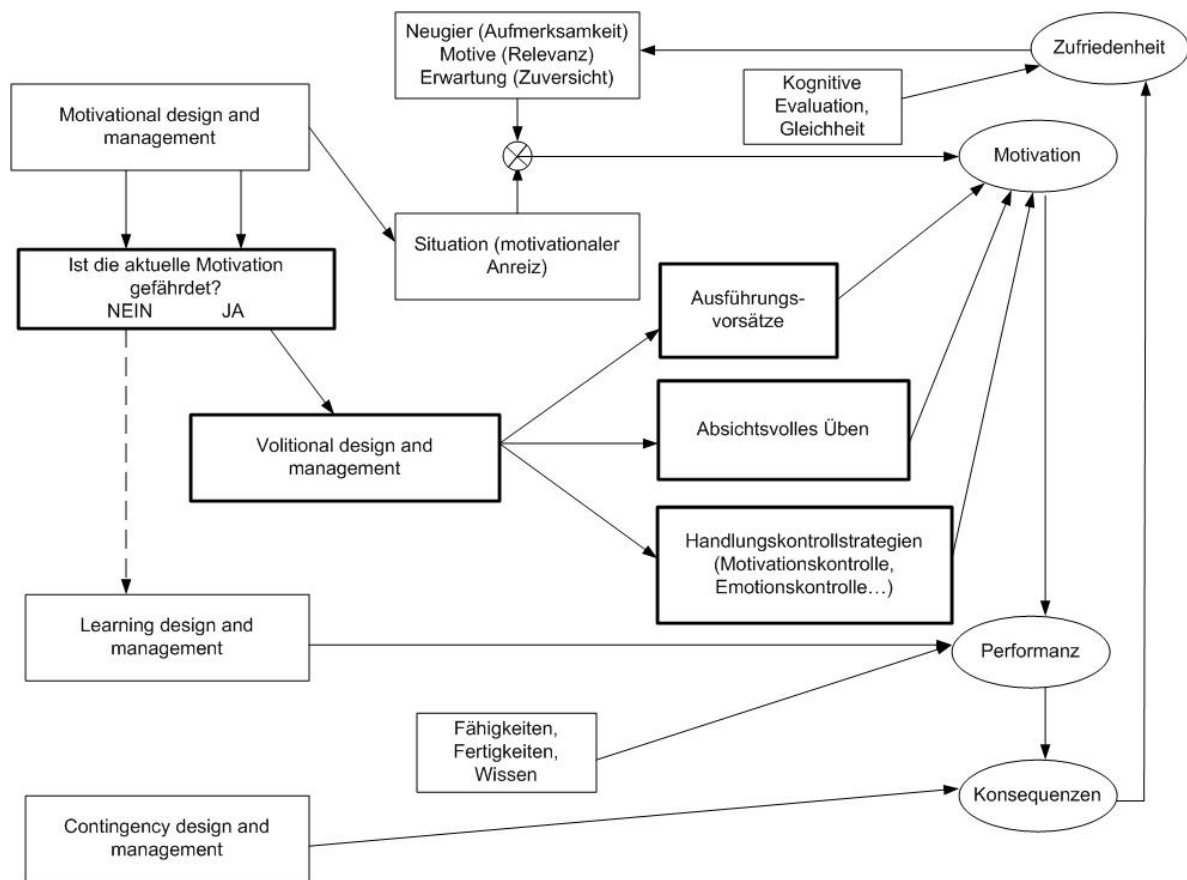


Abbildung 14: Erweitertes Makromodell von Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme

Zur Erfassung solcher Schwankungen eignet sich die *Experience Sampling Method (ESM)*, die im Zusammenhang mit der Flow-Theorie entwickelt wurde (Csikszentmihalyi, 1987; Csikszentmihalyi, Larson, & Prescott, 1977). Dabei werden Versuchspersonen nach einem detaillierten Stichprobenplan zu zufälligen Zeitpunkten in ihren natürlichen Lebensumgebungen befragt. Im Vergleich zu experimentellen Laboruntersuchungen sind hier nahezu keine verzerrenden Erinnerungseffekte zu erwarten, da die Probanden unmittelbar nach einem Impuls antworten, was zu einer sehr hohen ökologischen Validität führt. Bislang wurde die ESM hauptsächlich im Bereich der Alltags- und Persönlichkeitspsychologie eingesetzt (Csikszentmihalyi & LeFevre, 1989; Hormuth, 1986; Massimini & Carli, 1995); innerhalb der pädagogischen Psychologie steckt die Anwendung dagegen noch in den Anfängen (K.-P. Wild & Krapp, 1996).

Weiterhin kann zur prozessnahen Erfassung motivationaler und volitionaler Funktionsmechanismen während einer Lernepisode auf Interviewtechniken zurückgegriffen werden. In einer aktuellen Studie (Järvenoja & Järvelä, 2005) konnten durch semi-strukturelle Interviews sowie Fallstudien

volitionale Kontrollprozesse (Emotionsregulation) während des Lernens erfasst werden. Dabei wurde auch defizitäres volitionales Verhalten ermittelt, so z.B. als eine Versuchsperson mehrfach über mangelnde Transparenz der zu bearbeitenden Aufgabe klagte und infolgedessen die Aufmerksamkeit nicht mehr auf die aufgabenrelevanten Aspekte richten konnte. Mittels einer zeitnahen Intervention könnten einer solchen Person Strategien zur Kontrolle der Aufmerksamkeit vermittelt werden. Insgesamt ist hier aber noch weitere Forschung erforderlich, um die hochkomplexen Funktionscharakteristika volitionaler Kontrollprozesse adäquat und prozessnah erfassbar zu machen

In dieser Arbeit werden Techniken zur prozessnahen Erfassung des Lerngeschehens entwickelt und eingesetzt, die ein kombiniertes Verfahren von ESM und Interviewtechnik darstellen (Kapitel 7.1.2).

Zur Verdeutlichung des Wirkungsgefüges der beteiligten Variablen wird in Anlehnung an die Konzeptionen von Rheinberg und Fries (1998) sowie K.-P. Wild und Krapp (1996) folgendes theoretische Rahmenmodell herangezogen (Abbildung 15).

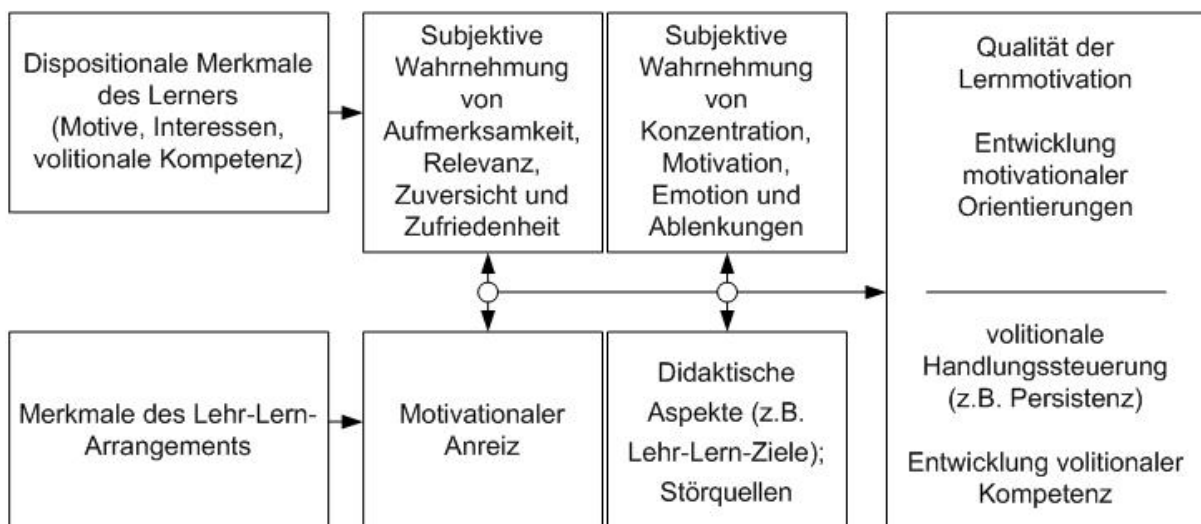
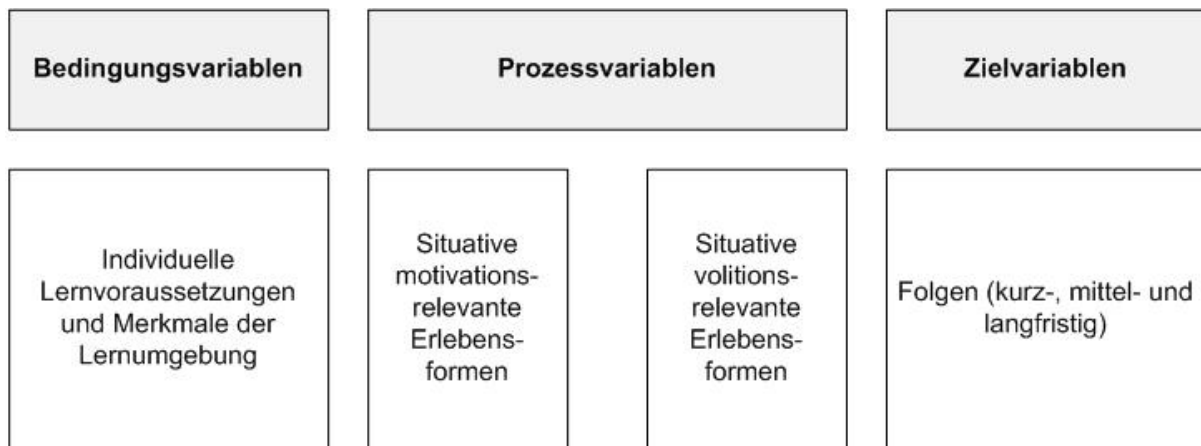


Abbildung 15: Theoretisches Rahmenmodell zum Wirkungsgefüge von Motivation und Volition

Mit diesem Modell kann zudem die pädagogische Zielsetzung, die mit dem hier entwickelnden ID-Ansatz verbunden ist, verdeutlicht werden. Dabei geht es um die Förderung von zielorientierten und ausdauernden Lernprozessen. Dies umschließt einerseits die Förderung der Lernmotivation (in oben stehender Abbildung als „Qualität der Lernmotivation“ bezeichnet) sowie andererseits die Förderung einer volitionalen Handlungssteuerung, wie z.B. in Form von Persistenz beim Lernen. Diese kurz- bzw. zum Teil auch mittelfristigen Folgen gehen über in längerfristige Folgen. Aus motivationaler Sicht beziehen sie sich auf die Entwicklung lernförderlicher motivationaler Orientie-

rungen (task-orientation: Nicholls, 1984; mastery-orientation: Ames, 1992) sowie aus volitionaler Sicht auf die Entwicklung volitionaler Kompetenz. Sie wird verstanden als die Fähigkeit zum willensgesteuerten Handeln, wenn zwingende Notwendigkeiten oder besonders lohnende übergeordnete Ziele sich nicht durch motivpassende Tätigkeiten erreichen lassen. Auch bei prinzipiell motivpassenden Handlungen in stockenden Anfangsphasen sowie nach Misserfolgen ist eine willensgesteuerte Handlungsführung notwendig (Kuhl & Goschke, 1994; Sokolowski, 1996).

Das Rahmenmodell unterscheidet weiterhin grundsätzlich zwischen dispositionellen Merkmalen auf der Seite des Lerners sowie Merkmale auf Seiten der Lernumgebung. Zu den zentralen lernerseitigen motivationalen Aspekten werden hier die im ARCS-Modell postulierten Hauptkomponenten Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit subsumiert. Diese beschreiben notwendige Bedingungen für den Lerner, damit dieser ausreichend motiviert ist (Keller, 1983), und vereinen zahlreiche motivationale Theorien und Konzepte (Kapitel 4.8.4).

Motivationale Merkmale der Lernumgebung lassen sich auch als motivationale Anreize bezeichnen. Je nachdem, wie sehr die Lernumgebung auf individuelle motivationale Dispositionskonfigurationen (z.B. hohes Leistungsmotiv, geringes Anschlussmotiv) eingeht, entsteht mehr oder weniger Motivation (Rheinberg, 2000). Die im vierten Kapitel dieser Arbeit vorgestellten Ansätze des motivationalen Designs bieten umfangreiche Möglichkeiten, wie sich Lernumgebungen motivierend gestalten lassen. Es wird dabei davon ausgegangen, dass die Entstehung von überdauernder Lernmotivation entscheidend von den Motivierungspotentialen der Lernumgebung abhängig ist (Seel, 2000).

Dispositionelle volitionale Merkmale umfassen die Fähigkeit zur Wahrnehmung subjektiver motivationaler, emotionaler und kognitiver Binnenprozesse. Dies stellt eine wichtige Voraussetzung volitionaler Kompetenz, im Sinne des Handelns gegen die aktuelle motivationale und emotionale Lage, dar. Das Bewusstsein um die eigene motivationale und emotionale Lage ist ein zentrales Funktionscharakteristikum imperativ-volitionaler Konzepte (siehe Tabelle 3). Dabei wird angenommen, dass „(...) Volition die bewusste Repräsentation zumindest eines Aspekts des Gewollten voraussetzt und sich darin auch phänomenal von ‚rein‘ motivationalen Steuerungslagen unterscheidet“ (Sokolowski, 1996, S. 500). Ebenso wie die subjektive Wahrnehmung psychologischer Binnenprozesse spielt die subjektive Wahrnehmung von Störquellen eine wichtige Rolle. Ablenkungen in der Lernumgebung müssen allerdings nicht per se hindernd sein, wie am Beispiel des Musikhörens gezeigt wurde (Rapp, 1982), sondern können auch eine Möglichkeit sein, ein optimales Aktivierungsniveau zu erlangen. Entscheidend ist somit, inwieweit die Person vorhandene Störreize in der Umwelt als für ihr Lernen störend wahrnimmt und damit volitionale Handlungssteuerung bedingt.

Insgesamt liegen bislang allerdings nur wenige empirische Daten vor, die die Wahrnehmung volitional-relevanter Erlebensformen über einen längeren Zeitraum verfolgen. Diese Lücke soll mit der hier vorgestellten Studie geschlossen werden (siehe Kapitel 7.1.2).

Auf Seiten der Lernumgebung sind es vor allem didaktische Aspekte, wie die Formulierung von Lehr-Lern-Zielen, die volitionales Handeln notwendig machen können. Ungeachtet der zahllosen Ratgeber zur Formulierung von Lehr-Lern-Zielen (z.B. Mager, 1997), fehlen oftmals entsprechende Hinweise, insbesondere in multimedialen Lernumgebungen (Bruns & Gajewski, 2002). Wird den Lernern nicht ausreichend verdeutlicht, was von ihnen erwartet wird oder fehlt ein transparenter Maßstab zur Leistungsbeurteilung (vgl. dazu Rheinberg, 1980, 1982), stellen sich leicht motivationale Probleme wie z.B. Entmutigung oder Frustration ein und die Lernabsicht muss willentlich gestützt werden. Generell wird zudem angenommen, dass bei external vorgegebenen Lernzielen (z.B. in schulischen Lernkontexten) Lernende weniger intrinsische Motivation erleben und ihre Lernabsichten volitional kontrollieren müssen (Corno, 1993).

Daneben sind es Störquellen in der Lernumgebung (z.B. Klassenzimmer), die den Lerner von einer motivierten und zielgerichteten Bearbeitung seiner Aufgaben abhalten können. Darauf wurde von Corno (1993) im Zusammenhang mit ihrer Rezeption volitionspsychologischer Konzepte aufmerksam gemacht (Kapitel 5.4.1).

Insgesamt bietet sich mit dem Rahmenmodell somit eine hinsichtlich zentraler motivationaler und volitionaler Variablen laborierte und integrierende Konzeptualisierung des Lernprozesses. Weiterhin ist damit eine Grundlage für die prozessnahe Erfassung, wie sie im empirischen Teil weiter beschrieben wird, geschaffen worden.

Nach dieser prozessorientierten Darstellung wird das volitionale Designmodell nun in einer systematisch aufbereiteten Form, im Sinne von Anleitungen zur Gestaltung einer volitional gestützten Lernumgebung, dargestellt. Traditionell werden im Instruktionsdesign bzw. Instructional Systems Development mehrere Schritte bzw. Phasen zur Gestaltung von Lernumgebungen unterschieden wie z.B. im ADDIE-Modell (Kapitel 2.4) Analyse, Design, Entwicklung (Development), Implementation und Evaluation. Ebenso wird im ARCS-Modell ein Entwicklungsprozess beschrieben, der nun, wie bereits bei der theoretischen Grundlegung (Makromodell) geschehen, um volitionale Aspekte erweitert wird.

6.5 Der systematische Prozess volitionalen Designs

6.5.1 GRUNDLAGEN

Die Förderung von Motivation und Volition – wie auch anderer psychologischer Konstrukte (z.B. Emotion) – kann mittels sehr unterschiedlicher Verfahren realisiert werden. Angefangen von vor- bzw. pseudowissenschaftlichen Versuchen charismatischer Personen wie z.B. dem selbsternannten „Motivationsguru“ Jürgen Höller über kurzfristig angelegte Verfahren im Sinne einer „Motivierung“ (Felser, 2002) bis hin zu systematisch konzipierten Interventionsprogrammen (zusf. Rheinberg & Krug, 1999). Darüber hinaus wird eine allgemeine „Sprache“ für die systematische Aufbereitung psychologischer Prinzipien in praktisch handhabbare didaktische Anleitungen durch Instruktionsdesign vorgelegt (Kapitel 2). Bezieht sich die Förderung auf motivationale Variablen, wird dabei von Motivational Design gesprochen. Mehrere, z.T. recht unterschiedliche, Modelle konnten bislang entwickelt werden (Kapitel 4), u.a. das für die vorliegende Arbeit zentrale Referenzmodell ARCS (Kapitel 4.8).

Generell sind zwei Hauptbedingungen bezüglich der Entwicklung motivationaler Designmodelle zu erfüllen: „First, it is necessary to have an understanding of motivation; that is, to have an overview of the primary components of the motivation to learn, and of the kinds of strategies that will have a positive influence on these components. Second, it is necessary to know what types of strategies to use, how many to use, and how to design them into the course“ (Keller, 1987c, S. 1). Aufgrund der engen Verflechtung motivationaler und volitionaler Konstrukte können diese beiden Voraussetzungen auch für das hier vorzustellende volitionale Designmodell Geltung beanspruchen.

Während eine Bearbeitung der ersten Kellerschen Bedingung, Überblick zentraler Konzepte, bereits Gegenstand des Kapitels 5 (Psychologische Grundlagen (II): Volition) war, soll die Perspektive nun auf die zweite Bedingung, Identifikation, Anwendung und Implementierung volitionaler Strategien, gerichtet werden. Dazu sind Möglichkeiten zu bestimmen, wie aus dem Pool volitionaler Strategien diejenigen auszuwählen sind, die für einen bestimmten Kontext die optimale Wirkung haben.

Die grundsätzliche Ausrichtung dieser Arbeit am systematischen Vorgehen des Instruktionsdesigns bedingt die Entwicklung eines Prozesses, wie er exemplarisch in Kapitel 2.4 anhand des ADDIE-Modells vorgestellt wurde. Beginnend mit einer umfassenden Analyse (z.B. Adressatenanalyse, Lehrzielanalyse), folgt die Entwicklung (Design) potentieller Taktiken und Strategien, die in einer

nächsten Phase in den Lernkontext implementiert werden. Schließlich wird eine abschließende Evaluation vorgenommen.

Wie ein solcher Designprozess für motivationale Variablen aussehen kann, wird im ARCS-Modell beschrieben und im folgenden Exkurs kurz dargestellt. Aufbauend auf einem solchen Verfahren, kann in einem nachfolgenden Schritt ein erweiterter volitionaler Designprozess eingeführt werden (Kapitel 6.6).

6.5.2 EXKURS: MOTIVATIONALES DESIGN

Keller und Mitarbeiter (Keller, 1999b; Keller & Suzuki, 2004) schlagen für die Gestaltung einer motivierenden Lernumgebung einen zehnstufigen Entwicklungsprozess vor (siehe auch Kapitel 4.8.3), der die folgenden Schritte umfasst:

Tabelle 3: Der zehnstufige motivationale Designprozess (Keller, 2000)

Phase		Designschritt
Analyse	1	Erfassen von Informationen zur Lehrveranstaltung (Kursbeschreibung, Lehr-Lernziele, Lernkontext, Medien, Lehrende)
	2	Erfassen von Informationen zur Zielgruppe (Eingangsniveau, Einstellungen zum Lernen, allgemeine Einstellungen zur Lehrveranstaltung)
	3	Analyse der Zielgruppe (motivationale Profil, Ursachen von geringer Motivation, modifizierbare Einflüsse)
	4	Analyse der Lehr-Lernmaterialien (positive Aspekte, Defizite und Probleme, Bezüge zu anderen Bereichen)
Design	5	Formulierung von Lernzielen (motivationale Lernziele, Verhalten der Lernenden, Methoden)
	6	Zusammenstellen potentieller Strategien (Brainstorming, Strategien für Anfang, Mitte und Ende der Lehrveranstaltung)
	7	Auswahl und Design von Strategien (integrierte Strategien, Förderstrategien, Strategien zur Aufrechterhaltung von Motivation)
	8	Integration mit der Instruktion (kombiniertes Design, Inklusionspunkte, mögliche Überarbeitungen)
Entwicklung	9	Auswahl und Design von Lehrmaterialien (Auswahl geeigneter Materialien, Anpassen an Situation, Entwicklung neuer Materialien)
Evaluation	10	Evaluation und Verfeinerung (Erfassen der Reaktion der Lernenden, Erfassen der Akzeptanz und Zufriedenheit; Überarbeitung, falls erforderlich)

Der motivationale Designprozess beginnt mit einer Adressatenanalyse (*Audience Analysis*), die u.a. die Eingangsmotivation der Teilnehmer erfassen soll. Ziel ist es, ein motivationales Profil, basierend auf den vier ARCS-Komponenten Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit zu erstellen. Dieses dient dazu, Probleme und Lücken (*gaps*) in Bezug auf die vier Komponenten zu identifizieren. Dabei lassen sich nach Keller (1987c) zwei zentrale, gleichsam kritische gaps unterscheiden: Unter- bzw. Übermotivation, die beide einem erfolgreichen Lernprozess im Wege stehen. Untermotivation, resultierend z.B. aus Unterforderung und verbunden mit Langeweile, kann zu geringer Performanz und damit zu geringen Lernerfolgen führen. Demgegenüber steht das andere Extrem, Übermotivation, resultierend z.B. aus Stress und verbunden mit Hyperaktivität, das hohe Fehlerraten und geringe Performanz auslösen kann. Diese theoretisch postulierten Zusammenhangsmuster konnten im Rahmen der Zielsetzungstheorie von Locke und Latham (1990) sowie in Ansätze der Arbeitsmotivation (Kleinbeck, 1996; Schneider, Wegge, & Konradt, 1993) empirisch bestätigt werden.

Das Ergebnis der Adressatenanalyse (das motivationale Profil) kann auf einer umgekehrten U-Kurve (Normalverteilung bzw. Gaußsche Glockenkurve) abgebildet werden. Durch diese Form der Darstellung lassen sich Motivation und die zu erwartende Performanz direkt in Beziehung setzen und es können damit, je nach Ausprägung der Motivation, Vorhersagen hinsichtlich der zu erwartenden Lernleistung getroffen werden.

Zur Verdeutlichung hierzu das untenstehende exemplarische motivationale Profil:

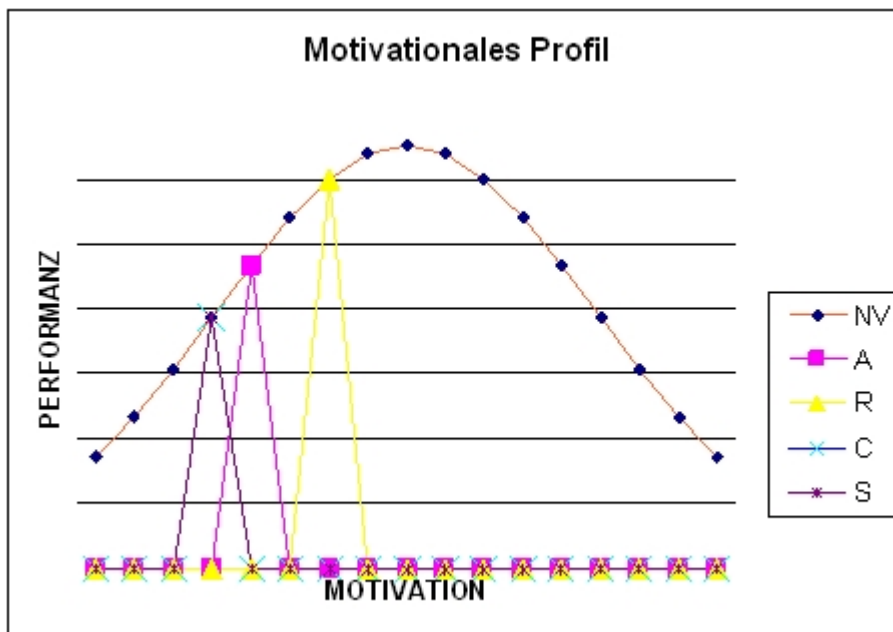


Abbildung 16: Beispiel motivationales Profil (NV: Normalverteilung)

In diesem Beispiel liegen außer der Kategorie Relevanz alle motivationalen Variablen links des Bereichs der optimalen Motivation, d.h. im Bereich der Untermotivation. Diese Person scheint nur mäßig interessiert an den Lerninhalten, erwartet keinen großen Erfolg und wird voraussichtlich keine Zufriedenheit aus der Beschäftigung mit den Lernmaterialien erhalten.

Mit einem solchen Profil lässt sich nun bestimmen, welche motivationalen Strategien für einen Lerner oder eine Gruppe von Lernern in die Lernumgebung einzusetzen sind. Weisen beispielsweise Zufriedenheit und Zuversicht die geringsten Werte auf, müssen hier auch die größten Anstrengungen unternommen werden. Dagegen sollten bei optimaler Motivation (d.h. wenn alle vier Kategorien im mittleren Bereich liegen) keine Fördermaßnahmen eingesetzt werden, denn: „Never try to motivate an audience that is already motivated“ (Keller, 1987c, S. 4).

Neben der Adressatenanalyse besteht ein weiterer Schritt in der Analyse der Lernumgebung (Schritt 4 in oben stehender Tabelle). Dazu eignet sich der Einsatz von Checklisten, die anhand der vier ARCS-Kategorien entwickelt werden können (z.B. für die Kategorie Aufmerksamkeit: „Bietet die Lernumgebung genügend Abwechslung?“).

Die Analyse der Zielgruppe wie auch der Lernumgebung bildet die Grundlage zur Formulierung motivationaler Lernziele (Schritt 5). Hierbei liegt es im persönlichen Ermessen des Designers, wie detailliert und elaboriert diese Ziele formuliert werden. So wird ein eher unerfahrener Designer mehr Zeit und Aufwand investieren als ein erfahrener Designer.

Der nächste Schritt zielt darauf, die motivationalen Ziele zu messen. Keller (1987c) bezieht dazu eine breites Instrumentarium möglicher Verfahren ein, von direkter Beobachtung bis zu Fragebogenverfahren, wobei in jedem Fall darauf zu achten ist, dass die Messverfahren auf die entsprechenden motivationalen Ziele abgestimmt sind.

Im Anschluss daran richtet sich die Aufmerksamkeit des Designers auf Erstellung, Auswahl und Integration motivationaler Strategien (Schritte 6 bis 8). Bei der Erstellung sollten möglichst viele Ideen entwickelt werden (z.B. mittels Brainstorming). Dagegen ist bei der Auswahl von Strategien ein eher analytisches Vorgehen ratsam. Insbesondere Kosten und Zeit sollten als wichtige Faktoren berücksichtigt werden. Ebenso wichtig ist es, darauf zu achten, dass die ausgewählten Strategien nicht den übergeordneten Zielen der Instruktion zuwiderlaufen. Nach der Auswahl sind die Strategien auf die Gegebenheiten der Lernumgebung anzupassen, um ein möglichst konsistentes Erscheinungsbild zu gewährleisten.

Ein daran folgender Pilottest sollte auf separate Messungen von Motivation und Lernleistung Wert legen, da in der Praxis oft eine Vermischung von Instruktion und Motivation vorherrscht (Keller, 1987c). Eventuell auftretende Missstände lassen sich dann auch separat behandeln.

6.5.3 EIN VEREINFACHTES VERFAHREN

Dieser hier am Beispiel des ARCS-Modells vorgestellte systematische Design- und Entwicklungsprozess wurde in der Folgezeit, aufgrund auftretender Kritik, er sei zu langsam und umfangreich⁸, in eine leichter anwendbare Matrix überführt (Keller, 1997; Suzuki & Keller, 1996). Diese soll insbesondere denjenigen Designern helfen, die über wenige bis gar keine motivationale Kenntnisse verfügen. Die revidierte Matrix führt spaltenweise auf: Lernercharakteristika, Merkmale der Lernumgebung, eingesetzte Medien sowie Merkmale des Lerngegenstandes. Diese werden zeilenweise ergänzt durch die vier ARCS-Kategorien. Damit können verschiedene Gegebenheiten, u.a. die Person des Lerners, hinsichtlich bestimmter Motivationsmerkmale evaluiert werden (z.B. „Wie hoch ist die Zuversicht des Lerners, den Kurs erfolgreich abzuschließen?“). Durch einfache Plus- oder Minuszeichen wird so ein übersichtliches Format ermöglicht.

Dieser simplifizierte Designprozess wurde u.a. in den zwei folgenden Projekten eingesetzt. Im ersten Projekt (Song & Keller, 2001) ging es um die Entwicklung eines Prototyps für eine motivational-adaptive Lernumgebung. Dabei wurden sog. Checkpoints (Abfragen zu Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit) in die Lernumgebung implementiert und mithilfe der ARCS-Designmatrix anschließend ein Pool an benötigten Strategien zusammengestellt. In der anschließenden Untersuchung erhielten Teilnehmer einer ersten, adaptiven Experimentalgruppe spezifisch abgestimmte motivationale Strategien (gemäß ihrem Antwortmuster), während Personen einer zweiten Experimentalgruppe alle für den jeweiligen Checkpoint vorgesehenen Strategien bekamen (maximale Gruppe). Den Teilnehmern der Kontrollgruppe wurde nur ein Minimum an Strategien zugewiesen. Es stellte sich heraus, dass sowohl Teilnehmer der adaptiven als auch der maximalen Bedingung ein besseres motivationales Verhalten zeigten als die Teilnehmer der Kontrollgruppe.

Die zweite Anwendung bezieht sich auf ein Projekt im Bereich Fernlernen/Fernunterricht (L. Visser, 1998). Dabei wird hervorgehoben, dass gerade bei dieser Lernform Motivation eine entscheidende Rolle spielt: Motivationale Probleme wie z.B. mangelnde soziale Einbindung oder geringe Selbstwirksamkeit führen nicht selten zu hohen Abbruchraten (Zvacek, 1991). Die vereinfachte ARCS-Matrix wurde im Projekt von L.Visser (1998) eingesetzt zur Analyse der Zielgruppe (Fernstudierende), der kontextuellen Bedingungen sowie möglicher Lösungen. Zur Veranschaulichung

⁸ Diese Kritik wurde nicht nur im Falle motivationaler Designmodelle laut, sondern bezieht sich, wie in Kapitel 2.6 behandelt wurde, auf den gesamten Bereich Instructional Design.

findet sich im Anhang (Tabelle A5.2) ein Auszug der Originalmatrix mit den vier ARCS-Kategorien, den Analysen zu Beginn und während der Lehrveranstaltung sowie den Reaktionen der Lernenden.

Mittels sog. motivationaler Botschaften (auf diese wird in Kapitel 7.2.1 noch weiter eingegangen) wurden den Lernern nach bestimmten Zeitplänen Grußkarten zur Aufmunterung, zur Erinnerungen an Fristen oder zu anderen inhaltsbezogenen Aspekten verschickt. Die Gestaltung der Grußkarten erfolgte unter Anwendung der ARCS-Matrix. Es zeigten sich deutlich geringere Abrecherraten bei Lernenden, die motivationale Botschaften erhielten gegenüber Lernern, die keine Botschaften bekamen.

6.6 Ein erweitertes Verfahren: Volitionales Design

Ungeachtet dieser vorgestellten erfolgreichen Anwendungsbeispiele besteht nach wie vor eine theoretische Lücke innerhalb des motivationalen Designverfahrens. Keller (2000, S. 3) selbst macht indirekt darauf aufmerksam, wenn er schreibt, dass „(...) problems resulting in symptoms of demotivation may not be due to motivational causes“. Allerdings führt er als mögliche Ursachen einer geringen bzw. ungenügenden Motivation lediglich mangelnde kognitive Fähigkeiten an und nicht mangelnde volitionale Fertigkeiten (z.B. Schwierigkeiten zur Kontrolle der Motivation bei auftretenden Problemen im Lernverlauf).

An anderer Stelle wird auf die unbeständige Natur der Motivation verwiesen (Keller, 2004), was als Indikator für die Notwendigkeit der Erweiterung um volitionale Aspekte gewertet werden kann (vgl. Kuhl, 1984). Im Zusammenhang mit computergestützten Lernprogrammen (computer assisted instruction, CAI) zeige sich die Unbeständigkeit der Motivation besonders deutlich: „(...) students who are highly motivated before starting a CAI program will not always remain motivated throughout the whole learning process. And conversely, some students who are not motivated at the beginning may become motivated as they proceed through the program“ (Song & Keller, 2001, S. 6).

Doch nicht nur in computergestützten Lernprogrammen, sondern ganz allgemein unterliegt die Motivation während einer Lernhandlung einer Reihe von Schwankungen, z.B. durch plötzlich auftretende Probleme oder Unlust. In ihrer Dynamischen Theorie der Motivation konnten Atkinson und Birch (1970) dies erstmals mittels komplexer Computersimulationen empirisch nachweisen. Diese motivationalen Schwankungen können nun noch weiter zunehmen in Lernformen, bei denen dem Lerner ein hohes Ausmaß an Kontrolle und damit die Notwendigkeit zur Selbststeuerung

gegeben wird (Lawless & Brown, 1997; Tergan, 2002; Yang & Chin, 1997). Dies wird in einigen Ansätzen durchaus berücksichtigt, und entsprechende Motivationsstrategien werden zur Unterstützung vermittelt, so z.B. in der Arbeit von Azevedo und Cromley (2004). Hier wurde den Probanden die Anwendung einer Reihe von selbstregulativen Strategien im Vorfeld der eigentlichen Intervention vermittelt. Diese sollten sich u.a. auch schützend auf die Motivation auswirken. Allerdings wurden dabei individuelle Voraussetzungen der Lerner, wie z.B. die Kompetenz zum selbstregulierten Lernen (volitionale Kompetenz), überhaupt nicht berücksichtigt. Vielmehr erhielten alle Probanden dieselben Strategien im Sinne eines „one size fits all“. Die Wirkungsweise solcher Strategien wird folglich erheblich eingeschränkt durch die individuelle volitionale Kompetenz der Lerner. Wie in Studien zum Lernen mit Hypertext gezeigt wurde, nutzen Personen mit geringen metakognitiven/volitionalen Fertigkeiten Strategien zur Hilfe von Planung, Überwachung und Evaluation des Lernprozesses weniger effektiv als Personen mit hohen Fertigkeiten (Bannert, 2003).

Weitere Maßnahmen, wie motivationalen Schwankungen entgegengewirkt werden kann, wurden bislang nicht systematisch entwickelt. Daher wird in der vorliegenden Arbeit ein erweiterter volitionaler Designprozess erarbeitet und in Teilen einer ersten empirischen Überprüfung unterzogen. Grundsätzlich kann die traditionelle Vorgehensweise des ADDIE- bzw. ARCS-Modells beibehalten werden. Die Ansatzpunkte für eine volitionale Erweiterung beziehen sich insbesondere auf den Beginn des Designprozesses, da dieser einen besonders kritischen Zeitpunkt darstellt. Denn falls vor Beginn einer Instruktion Faktoren, wie die volitionale Kompetenz der Lerner, nicht erfasst werden, besteht die Gefahr, auf eventuell später auftretende motivationale Probleme nicht angemessen (d.h. durch den Einsatz entsprechender volitionaler Strategien) reagieren zu können. Beispielsweise könnte ein Lehrer vor dem Hintergrund schlechter Notendurchschnitte und einer geringen Aufmerksamkeit während des Unterrichts annehmen, seine Schüler seien unmotiviert. Dass stattdessen im Klassenzimmer eine Vielzahl von Störreizen vorhanden sind, die es den volitional weniger kompetenten Lerner erschweren, konzentriert dem Unterricht zu folgen, berücksichtigt der Lehrer nicht. Insofern wird die Analyse volitionaler Kompetenz als zweites zentrales Ereignis (neben der Erstellung eines motivationalen Profils) in die Analysephase eingeführt.

Weiterhin wird die Strategiebasis im Designprozess erweitert. Zusätzlich zu den im ARCS-Modell postulierten Strategien werden volitionale Strategien entwickelt (Kapitel 7.3). Dies geschieht analog zum Vorgehen des ARCS-Modells: Zentrale volitionale Ansätze (Kapitel 5.2, 5.3, 6.3.3, 6.3.4) werden herangezogen und praktische Implikationen abgeleitet. Mit diesem erweiterten Fundament an Strategien ist eine umfassendere Unterstützung des Lernprozesses möglich. Die Wirkungsweise der Strategien wird ebenfalls empirisch überprüft.

Zudem kann mit der erweiterten Strategiebasis den von Pintrich (1999) aufgestellten Herausforderungen, dargestellt in Kapitel 5.4.5, geantwortet werden.

6.6.1 ANALYSE VOLITIONALER KOMPETENZ

Volitionale Kompetenz wird hier definiert als die Fähigkeit, Handlungen gegenüber internen oder externen Widerständen durchsetzen zu können. Dies beinhaltet eine bewusste Umkonfiguration motivationaler, emotionaler oder kognitiver Subsysteme zur Stärkung der aktuellen Motivation (Kuhl, 1996). Zu den konstitutiven Merkmalen volitionaler Kompetenz ist ein Repertoire volitionaler Strategien zu zählen, die in einer entsprechenden Situation (z.B. bei auftretenden Schwierigkeiten) zur Anwendung kommen. Der Zugang zu diesen Strategien ist für einen erfolgreichen Lernverlauf entscheidend (Boekaerts & Corno, 2005), d.h. das Ausmaß der Elaboration, in dem ein Lerner volitionale Strategien formuliert hat und der Grad, in dem ihm diese Strategien zugänglich sind, bestimmen die Qualität volitionalen Handelns. Demzufolge machen auch für Corno (2004) volitionale Strategien die Güte von Lern- bzw. Arbeitseinstellungen (work habits, work styles) aus, die wiederum entscheidend für einen erfolgreichen Lernprozess sind.

Zur Erfassung und Analyse volitionaler Kompetenz lassen sich zwei Instrumente heranziehen: (1) *Volitional Competence Inventory* (VCI, Kuhl & Fuhrmann, 1998) sowie (2) *Academic Volitional Strategy Inventory* (AVSI, McCann & Turner, 2004).

Das VCI basiert auf dem theoretischen Werk von Kuhl (Kapitel 5.3) und nimmt eine feinkörnige Analyse zentraler Kontrollinstanzen (u.a. Motivationskontrolle, Emotionskontrolle, Aufmerksamkeitskontrolle, Entscheidungskontrolle) vor. Es ist ausgerichtet auf Situationen, in denen sich der aktuellen Motivation Schwierigkeiten in den Weg stellen und stimmt somit mit dem in dieser Arbeit zugrunde gelegten imperativen Verständnis von Volition überein (Kapitel 6.2). Motivationale Schwierigkeiten können u.a. darin bestehen, dass der Ausführung starke habituelle Tendenzen entgegenstehen, dass attraktivere Handlungsalternativen zur Ausführung drängen, dass eine Über- oder Untererregung besteht oder dass ungünstige Stimmungen überwunden werden müssen. Mittlerweile liegen eine Reihe bestätigender Befunde zu Reliabilität und Validität des VCI vor (zusf. Kuhl & Fuhrmann, 1998).

Positiv kann weiterhin gewertet werden, dass das VCI bereits erfolgreich als Analyseinstrument zur Erfassung volitionaler Kompetenz eingesetzt wurde (Kehr, 2004). Hierbei wurden Versuchsteilnehmer eines Selbstmanagement-Trainings zunächst in die Volitionsthematik eingeführt (z.B. durch eine Fallstudie). Daran anschließend kamen verschiedene Subskalen des VCI (z.B. zur Moti-

vationskontrolle oder zur Emotionskontrolle) zum Einsatz. Diese Ergebnisse wurden den Teilnehmern rückgemeldet. Anhand der individuellen Befunde bekamen die Probanden die Möglichkeit, erkannte Defizite durch entsprechende Übungen abzubauen bzw. vorhandene Stärken auszubauen.

Zudem schließt das VCI insofern eine Lücke innerhalb der pädagogisch-psychologischen Interventionsforschung, da er existierende Ansätze auf innovative Weise verbindet, oder wie Kuhl (2000, S. 694) schreibt: „(...) to coordinate existing techniques with new assessment methods in ways that identify the type of intervention that would promise the fastest progress“.

Das AVSI, ursprünglich in einem Dissertationsprojekt entwickelt (McCann, 1999), konzentriert sich in seiner aktuellen Version (McCann & Turner, 2004) auf die von Corno identifizierten Strategien Motivationskontrolle und Emotionskontrolle. Es gründet, ebenso wie das VCI, auf dem imperativ-volitionalen Funktionsmechanismus, der in dieser Arbeit zugrunde gelegt wird. Weiterhin fokussiert das AVSI auf die Zielgruppe der Studierenden, da bei dieser Lernergruppe volitionale Fertigkeiten von besonderer Bedeutung sind: „By using volitional strategies, students are better able to maintain or enhance their motivation and engagement on academic tasks and more successfully complete their assignments (McCann & Turner, 2004, S. 1700). Konzipiert ist das AVSI zudem für den Einsatz in einem bestimmten Lehr- und Lernkontext (z.B. Mathematik) und weniger als Erfassung der generellen Neigung zum Einsatz volitionaler Strategien. Insofern eignet er sich hervorragend für die vorliegende Untersuchung, die im Rahmen eines bestimmten Kontextes (die Lehrveranstaltung „World Prehistory“) durchgeführt wurde.

Mit dem AVSI bietet sich Lehrenden die Möglichkeit, vorhandene volitionale Defizite seitens der Lerner zu identifizieren und diese durch Instruktion, Modellierung usw. gezielt zu beheben. Insbesondere jüngere Lerner könnten von expliziter Anleitung im Sinne der AVSI-Items profitieren. Bislang liegen allerdings noch keine Studien zur Überprüfung der Wirksamkeit solcher Interventionen vor. Vorhanden sind dagegen Angaben zur Reliabilität und Validität des AVSI, so z.B. aus der Studie von Husman, McCann und Crowson (2000). Bezüglich der Reliabilität ergaben sich zu vier Messzeitpunkten folgende Werte: t1: $\alpha=.89$, t2: $\alpha=.89$, t3: $\alpha=.91$ und t4: $\alpha=.93$. In einem Vergleich des AVSI mit dem *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ; Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1991) konnten durchweg nur niedrige Korrelationen ermittelt werden, was nach Meinung von McCann und Turner (2004) als Beleg für die Verschiedenartigkeit von Motivation und Volition und damit für die Validität der im AVSI erfassten volitionalen Komponenten zu werten ist (vgl. Volet, 1997).

In einer Studie von Johnson und Husman (2002) konnten drei Hauptskalen des AVSI mittels Faktorenanalyse ermittelt werden. Dabei handelt es sich um zwei Skalen der Motivationskontrolle (z.B.

im Sinne von Selbstmotivation) und eine Skala der Emotionskontrolle (im Sinne von Umgang mit Stress). Diese drei Faktoren sind auch in der aktuell vorliegenden Version (McCann & Turner, 2004) enthalten.

Somit liegen mit dem VCI und dem AVSI zwei reliable und valide Messinstrumente vor, die volitionale Kompetenz gemäß der in dieser Arbeit favorisierten theoretischen Konzeptualisierung von Volition erfassen.

6.6.2 ANALYSE DER LERNUMGEBUNG

Neben der Analyse relevanter personaler Faktoren wird im volitionalen Designmodell auch eine Analyse situationaler Aspekte, d.h. der Lernumgebung, vorgenommen. Im Referenzmodell ARCS wird dazu der Einsatz von Checklisten vorgeschlagen, mit deren Hilfe motivationsförderliche wie auch motivationshinderliche Aspekte identifiziert werden können (Keller, 1987c). Diese Checklisten sind vor dem Hintergrund der vier Komponenten Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit zu entwickeln. Der zentralen Annahme des ARCS-Modells folgend, wird hierbei angenommen, dass sich so alle relevanten motivationalen Aspekte erfassen lassen, decken die vier Komponenten doch den gesamten Lernverlauf ab (Kapitel 4.9). Weiterhin findet sich in Spitzers Konzept „Supermotivation“ (Kapitel 4.6) eine detaillierte Analyse motivationaler Umgebungsfaktoren. Spitzer geht generell davon aus, dass sich Motivation alleinig durch die Umweltseite fördern lässt und führt daraufaufbauend die Unterscheidung zwischen Motivatoren und Demotivatoren ein. Diese indirekte Herangehensweise –Entfernen von Demotivatoren – stellt eine bedeutsame Neuerung innerhalb des motivationalen Designs dar, da bislang nur über „positive“ Strategien (Anreicherung der Lernumgebung mit motivierenden Prinzipien) nachgedacht wurde. Bedingt durch die steigende Komplexität von Lernumgebungen, gerade im Bereich des multimedialen Lernens, ist eine Prüfung hinsichtlich demotivierender Faktoren sehr wichtig geworden (Martens, Gulikers, & Bastiaens, 2004).

Eine motivationale Analyse der Lernumgebung stellt aus volitionspsychologischer Perspektive ein wichtiges Vorgehen dar. Denn wie in Kapitel 5.4.1 sowie im Rahmenmodell (Abbildung 15) aufgezeigt wurde, bestimmten Charakteristika wie repetetive Aufgaben, unklare Formulierungen von Lernzielen etc. ob volitionale Steuerungsmechanismen eingesetzt werden müssen oder nicht. Sie sind gewissermaßen die Auslösebedingung von Volition (vgl. Corno, 1989) und werden im Makromodell von Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme (Abbildung 14) mit der Abfragebox „Ist die Motivation gefährdet?“ operationalisiert.

Zur Identifizierung volitionsauslösender Faktoren in einer konkreten Lernumgebung können Checklisten, die auf den im Rahmenmodell (Abbildung 15) spezifizierten Prozessvariablen aufbauen, eingesetzt werden. Beispielsweise könnte eine solche Liste folgende Fragen enthalten:

- Sind die Lernziele klar und transparent formuliert?
- Sind die Bewertungskriterien fair und nachvollziehbar gestaltet?
- Wie hoch ist das Niveau von Ablenkungen? Je nach Lernumgebung (Klassenzimmer, Arbeitsplatz, multimediales Lernprogramm) sind unterschiedliche Faktoren zu identifizieren. Zudem sind auch eventuelle außergeöhnliche Umstände (persönliche Schicksale) in Rechnung zu stellen (vgl. Visser & Keller, 1990).

Eine empirische Überprüfung der Lernumgebungsanalyse war in der vorliegenden Studie nicht möglich. Allerdings wurden verschiedene Massnahmen einer formativen Evaluation realisiert, die u.a. auch lernumgebungsrelevante Aspekte beinhalteten (siehe Kapitel 6.6.5).

6.6.3 DESIGN VOLITIONALER STRATEGIEN

Aufbauend auf die Analyse volitionaler Kompetenz sind nun geeignete volitionale Strategien zu identifizieren und in die Lernumgebung zu integrieren. Zunächst ist allerdings eine Basis an volitionalen Strategien zu entwickeln. Diese Strategien reflektieren zentrale Konzepte und Modelle der volitionspsychologischen Forschung (Kapitel 5). In Analogie zum Referenzmodell ARCS stellen die Strategien eine Synthese der relevanten Literatur dar (siehe Keller, 1987c).

Die von Kuhl entwickelten vermittelnden Strategien der Handlungskontrolle (Kapitel 5.3.3, 6.3.2) sind dabei von besonderer Bedeutung, da sie explizit als Strategien, im Sinne praktisch zu handhabender Handlungsanleitungen, konzipiert sind. Jedoch eröffnet eine genauere Durchsicht der Kuhlschen Strategien die Herausforderung, diese für pädagogisch relevante Situationen operationalisieren zu müssen. So wird z.B. Motivationskontrolle beschrieben als „(...) die gezielte Steigerung der eigenen Motivation, die aktuelle Absicht auszuführen“ (Kuhl, 1987b, S. 108). Wie eine solche gezielte Steigerung zu realisieren ist, d.h. welche Methoden dazu einsetzbar sind, wird von Kuhl weder in dieser noch in späteren Publikationen thematisiert. In der Folge der Verbreitung seiner Konzeptionen wurden dann allerdings von verschiedenen pädagogischen Psychologen Versuche unternommen, die Strategien für Lehr-Lernkontexte zu operationalisieren (Corno, 1994; McCombs & Marzano, 1990; Schack, 1997; Wolters, 1998, 2003a). Für die beiden anderen in dieser Arbeit vorgestellten volitionalen Bausteine, Ausführungsvorsätze und absichtsvolles Üben, stehen solche pädagogischen Operationalisierungen jedoch noch aus. Diese werden daher in dieser Arbeit im

Rahmen der Entwicklung von volitionalen Strategien berücksichtigt. Die Entwicklungsschritte werden im Kapitel 7.3 ausführlich beschrieben.

6.6.4 IMPLEMENTIERUNG DER STRATEGIEN

Nach der Entwicklung und Gestaltung der Strategien ist sicherzustellen, dass diese die Zielgruppe in der intendierten Weise erreichen. In klassischen ISD-Verfahren werden dazu zwei grundsätzliche Methoden unterschieden (Gagné et al., 2005). Zum einen die Implementierung *während* des Entwicklungsprozesses (pilot-testing, field-testing) sowie zum anderen die Implementierung *nach* Abschluss des Entwicklungsprozesses. In der vorliegenden Arbeit wird die Implementierung in Form eines field-testing durchgeführt, da das volitionale Designmodell nicht im Sinne eines abgeschlossenen Produkts betrachtet wird. Weitere Entwicklungsarbeiten sind in Planung.

Darüber hinaus ist bei der Implementierung von Instruktionsmaßnahmen in eine Lernumgebung zu beachten, dass (a) den Bedingungen der Lehr-Lern-Situation Rechnung getragen wird, dass (b) Unterstützung für die Lerner angeboten wird, dass (c) ein Umsetzungs- bzw. Vermittlungsplan erstellt wird und (d) dass Maßnahmen zur Aufrechterhaltung berücksichtigt werden (Gagné et al., 2005).

Diese Aspekte werden hier wie folgt behandelt. Zur Berücksichtigung der relevanten situationalen Lehr-Lern-Bedingungen führte das Forscherteam im Vorfeld der Studie mehrere Gespräche mit der für die Lehrveranstaltung „World Prehistory“ zuständigen Dozentin durch. Dabei wurden zentrale organisatorischen Variablen (Ablauf, Notengebung, Leistungsanforderungen etc.) sowie die Inhalte der Lehrveranstaltung thematisiert. Weiterhin kamen auch wichtige lernerseitige Aspekte zur Sprache. So berichtete die Dozentin, dass aufgrund ihrer persönlichen Erfahrung mit zahlreichen problematischen Verhaltensweisen (Verwenden von ineffektiven Lern- und Arbeitsstrategien, Prokrastination) seitens der Lernenden gerechnet werden muss. Diese Informationen beeinflussten dann auch die Gestaltung der eingesetzten Strategien (siehe Kapitel 7.3). Darüber hinaus fand durch den Einsatz der Lerntagebücher ein kontinuierlicher Monitoringprozess statt, der Erkenntnisse hinsichtlich eventueller Veränderung bezüglich der situationalen Bedingungen lieferte (Kapitel 7.2.2).

Die Unterstützung der Lernenden wurde einerseits durch die Angabe der Lehr-Lernziele für den Kurs „World Prehistory“ hergestellt, da hier detailliert und ausführlich beschrieben wurde, was von den Studierenden erwartet wird. Andererseits wurde durch Einbezug des Learning Management Systems Blackboard™ sowie durch die eingesetzten Lerntagebücher umfassende Unterstützungen

angeboten. Die Lernenden hatten beispielsweise in jedem Tagebuch die Möglichkeit, Angaben zu Problemen, die im Rahmen der Veranstaltung auftreten, zu machen, die dann der Dozentin weitergeleitet wurden. Schließlich stellten die entwickelten Strategien ebenfalls wichtige Maßnahmen zur Unterstützung dar. Insbesondere die Strategie „The Stages of Learning“ (Kapitel 7.3.1) beinhaltet zentrale Hinweise für die unterschiedlichen Phasen des Lernprozesses.

Ein Plan zur Umsetzung bzw. Vermittlung der Instruktion wurde aufgrund der Gespräche mit der Dozentin sowie durch die Analyse der Kursmaterialien (wie z.B. Lehrbuch) erstellt. Somit war es möglich, die Vermittlung der Strategien mit den Anforderungen der Lehrveranstaltung abzustimmen, um so eine eventuelle Überforderung der Teilnehmer zu verhindern. Zudem war es ein zentrales Anliegen der Studie, den natürlichen Ablauf der Veranstaltung so wenig wie möglich zu stören bzw. zu unterbrechen (siehe dazu Kapitel 7.1.2). Insofern stellt der Untersuchungsablauf (Kapitel 7.6) das Resultat sorgfältiger und umfangreicher Analyse- und Planungsschritte dar.

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Systems beinhalten typischerweise Verfahren der formativen Evaluation bzw. des Monitoring. Dies wird in der vorliegenden Studie durch Lerntagebücher verwirklicht, die während des gesamten Verlaufs der Untersuchung zum Einsatz kamen. Weiterhin konnten die Probanden jederzeit mittels Blackboard™ Kontakt mit den Untersuchungsleitern aufnehmen.

6.6.5 EVALUATION DER VOLITIONALEN STRATEGIEN

Die letzte hier vorgenommene Erweiterung des motivationalen Designprozesses betrifft die Evaluation der Strategien. Ganz allgemein sind Evaluationsmaßnahmen innerhalb des Instructional Systems Design dazu da zu überprüfen, inwieweit die Instruktion „funktioniert“, d.h. zu überprüfen, inwieweit die Lernziele erreicht wurden, inwieweit Lerneffekte erzielt wurden, inwieweit sich Veränderungen in den Einstellungen der Lerner ergaben und inwieweit sich Veränderungen innerhalb einer Organisation (z.B. Schule, Unternehmen) herausstellten. Diese Maßnahmen werden von Gagné et al. (2005) als die fünf Schritte der Evaluation beschrieben und beinhalten folgende Fragen:

1. Konnten neu entwickelte Materialien auf effektive und effiziente Weise dazu beitragen, dass die Lernziele erreicht wurden? (Evaluation der Lehr-Lernmaterialien)
2. Ist der Entwicklungsprozess zufrieden stellend verlaufen? Gibt es Verbesserungsmöglichkeiten? (Qualitätskontrolle des Entwicklungsprozesses)

3. Haben die Lerner die Instruktion und die Vermittlungsmethoden als effektiv und anregend wahrgenommen? (Messung der Reaktion der Lerner hinsichtlich der Instruktion)
4. Haben die Lerner die Lehr-Lernziele erreicht? (Messung der Lernleistung)
5. Konnten die Lerner ihr erworbenes Wissen und ihre erworbene Fähigkeiten in andersthematischen Kontexten anwenden? Konnten die Lerner damit zum Erfolg einer Organisation/ eines Unternehmens beitragen? (Abschätzung der Konsequenzen)

Diese fünf Schritte unterscheiden sich von dem populären und weit verbreiteten Evaluationsansatz von Kirkpatrick (1994), der die folgenden vier Schritte aufzählt: (1) Reaktion und Akzeptanz der Lernenden, (2) Lernerfolg, (3) Transfer und (4) Resultate oder ultimate outcomes. Kirkpatrick (1994) zielt mit diesem Ansatz auf alle Arten von Bildungsangeboten ab, während Gagné et al. (2005) explizit auf Instructional Systems Development ausgerichtet sind und damit der in dieser Arbeit vorgegebenen Ausrichtung entsprechen.

Weiterhin betonen Gagné et al. (2005) in Bezug auf motivationale Variablen, dass Messungen sowohl zu Beginn als auch während der Instruktion durchzuführen sind. Dies wird dadurch begründet, dass Motivation eine Input-Variable darstellt (z.B. in Form von relativ überdauernden Dispositionen wie Motive oder Interessen), diese sich aber im Laufe des Lernprozesses verändern können (z.B. kann Interesse aufgrund situationaler Gegebenheiten abnehmen; vgl. dazu das Konzept des situationalen Interesses von Krapp, 1998a). Gleiches gilt für Volition: Zum einen stellt die volitionale Kompetenz als relativ stabile Einheit eine Input-Variable dar, zum anderen können sich volitionale Steuerungsformen (z.B. Motivationskontrolle) während des Lernprozesses verändern, so z.B. wenn Schwierigkeiten oder Hindernisse gemeistert wurden und danach wieder zu einer motivationalen Handlungssteuerung übergegangen werden kann (Kapitel 6.4). Somit ist eine prozessnahe Erfassung des Lernverlaufs angeraten und in dieser Arbeit auch als Zielsetzung im empirischen Teil hervorgehoben (Kapitel 7.1.2).

Die Durchführung von Evaluationsverfahren wird in dieser Arbeit insbesondere in Bezug auf die Überprüfung der Wirksamkeit der entwickelten Strategien durchgeführt (Kapitel 7.1.3). Daneben werden allerdings auch Aspekte der Qualitätskontrolle bedacht sowie Konsequenzen für zukünftige Untersuchungen abgeleitet.

6.7 Fazit

„Given that the study of motivational design is an emerging area of inquiry, it is possible that increased knowledge will bring increases in precision, and a prescriptive approach may become feasible“ (Keller, 1987c, S. 1).

Diese Annahme verdeutlicht recht anschaulich das zentrale Erkenntnisinteresse des volitionalen Designmodells: Bedingt durch die erweiterte Wissensbasis in Form der in Kapitel 5 referierten volitionalen Ansätze können Instruktionsmodelle präzisiert und damit Lehr-Lernprozesse optimiert werden. Dabei betrifft die volitionale Erweiterung neben der theoretischen Basis (Kapitel 6.4) auch den Designprozess (Kapitel 6.6).

Im folgenden empirischen Teil soll das volitionale Designmodell nun hinsichtlich zentraler Aspekte überprüft werden. Diese betreffen das erweiterte Designverfahren mit der Analyse volitionaler Kompetenz, der Entwicklung und Gestaltung volitionaler Strategien sowie deren Implementierung und Evaluierung.

7 EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG DES VOLITIONALEN DESIGNMODELLS

7.1 Ziele der Untersuchung

7.1.1 ANALYSE VOLITIONALER KOMPETENZ

Wie in Kapitel 6.5.5 erörtert wurde, stellt die Analyse volitionaler Kompetenz eine zentrale Erweiterung des volitionalen Designprozesses dar. Zwar werden in einigen Ansätzen, wie z.B. im ARCS-Modell (Keller, 1987c) Analysen bezüglich der Motivation vorgenommen, allerdings bleibt die Aussagekraft (prädiktive Qualität) dieser motivationalen Profile insofern eingeschränkt, da motivationale Schwankungen und deren mögliche Auswirkungen auf den Lernprozess nicht berücksichtigt werden. Dem soll mit der Analyse volitionaler Kompetenz entgegengewirkt werden.

Zur Erfassung der volitionalen Kompetenz wird ein integrierter Einsatz zweier valider und reliabler Instrumente vorgeschlagen, des Academic Volitional Strategy Instrument (AVSI) und des Volitional Component Inventory (VCI). Damit lassen sich die zentralen Strategien willentlicher Handlungskontrolle (Kuhl, 1983b) – Motivationskontrolle, Aufmerksamkeitskontrolle und Emotionskontrolle – erfassen. Zudem bietet das AVSI die Möglichkeit, volitionale Strategien im Kontext von Lehren und Lernen zu erfassen, und eignet sich somit hervorragend für die vorliegende Untersuchung. Das so erhobene Konstrukt volitionale Kompetenz steht in Einklang mit dem in dieser Arbeit zugrunde gelegten imperativen Volitionsverständnis (Kapitel 6.6.2).

Inwieweit mit dieser Messung ein Mehrwert gegenüber der im ARCS-Modell postulierten Erstellung eines motivationalen Profils besteht wird anschließend verdeutlicht. Dazu wird die volitionale Kompetenz der Probanden herangezogen, um damit Unterschiede in der Wahrnehmung hinsichtlich Konzentration und Ablenkungen zu beschreiben.

7.1.2 PROZESSNAHE ERFASSUNG DES LERNVERLAUFS

Die Analyse volitionaler Kompetenz, vorgenommen vor dem eigentlichen Lernprozess, wird in der vorliegenden Untersuchung durch eine prozessnahe Erfassung des Lernverlaufs ergänzt. Wie weiter unten noch zu zeigen sein wird (Kapitel 8.5), kann es mitunter zu Diskrepanzen zwischen der

selbstberichteten volitionalen Kompetenz und dem tatsächlichen volitionalen Verhalten kommen. Dieser Umstand wird in der Pädagogischen Psychologie als eine grundlegende Problematik von Fragebogenerhebungen kritisiert. Schreiber (1998) beschreibt dies in Zusammenhang mit Studien zum Fragebogen *Lernstrategien im Studium* (LIST, Wild & Schiefele, 1994): „Zum einen lassen sich vermutlich keine Rückschlüsse von dem mittels des LIST erhobenen wahrgenommenen Strategieeinsatz auf den *tatsächlichen* Strategieeinsatz ziehen. (...) Des weiteren lassen sich von einem angegebenen häufigen Strategieeinsatz keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Qualität des Strategieeinsatzes ziehen“ (S. 138, kursiv im Original). Es wird daher seit einiger Zeit der Einsatz prozessnaher Erhebungsmethoden gefordert (Friedrich & Mandl, 1997; Helmke & Schrader, 1996; Pekrun & Schiefele, 1996), aber nur selten empirisch umgesetzt (Gürtler, 2003; Pekrun & Hofmann, 1999; Schmitz & Wiese, 1999).

Zur Identifikation relevanter prozessualer Variablen wurde ein erweitertes Rahmenmodell entwickelt (Abbildung 15), das neben situativen motivationalen Erlebensformen (subjektive Wahrnehmung von Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit) auch situativ relevante volitionale Erlebensformen postuliert (subjektive Wahrnehmung von Konzentration, Motivation, Emotion und Ablenkungen). Diese Variablen werden mittels Lerntagebüchern zu multiplen Zeitpunkten im Verlauf der Untersuchung erfasst.

Bislang wurden in längsschnittlichen Erhebungen insbesondere solche motivationalen Variablen erhoben, die sich aus der Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1985) ableiten, so etwa das subjektive Erleben von Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit in Abhängigkeit von Berufsschule und Betrieb (Prenzel et al., 1997; K.-P. Wild & Krapp, 1996). Die ARCS-Variablen wurden bisher u.a. in Studien von J. Visser und Keller (1990) sowie von L. Visser, Plomp, Amirault und Kuiper (2002) erfasst, allerdings nicht im Kontext universitärer Lehre. Folglich werden die ARCS-Variablen hier über den Verlauf eines Semesters erhoben. Verbunden ist dies mit der Fragestellung, inwieweit sich bestimmte, charakteristische motivationale Verläufe identifizieren lassen. Weiterhin soll geprüft werden, inwiefern die volitionale Kompetenz der Person als mediiierende Variable Einfluss auf den motivationalen Verlauf nimmt. In früheren Studien (Garcia et al., 1998) konnte solch ein mediiender Effekt von Volition nachgewiesen werden, allerdings ist hier noch weitere Forschungsarbeit notwendig, um diese komplexen Zusammenhangsmuster zu explizieren (Pintrich, 1999).

Längsschnittliche Erhebungen volitionaler Variablen wurden bisher insbesondere von einer Arbeitsgruppe an der Technischen Universität in Darmstadt durchgeführt (Perels, Schmitz & Bruder, 2003; Schmitz & Wiese, 1999). Jedoch wurden dabei keine volitional relevanten Erlebensformen erfasst, sondern die Neigung zum Einsatz volitionaler Strategien (z.B. Motivationskontrolle).

Die hier durchgeführte Erfassung volitional relevanter Erlebensformen ist verbunden mit folgenden Fragestellungen:

- In welchem Ausmaß nehmen die Versuchspersonen die verschiedenen volitionsrelevanten Erlebensformen in Abhängigkeit von ihrer volitionalen Kompetenz wahr? Dazu liegen, so weit bekannt, noch keine empirischen Daten vor.
- In welchem Verhältnis stehen die volitionalen Erlebensqualitäten in Abhängigkeit von Lernzeit und Motivation?

Die Untersuchung dieser Fragen liefert wichtige Erkenntnisse, inwieweit sich volitionale Handlungssteuerung verbessern lässt. Darauf aufbauend lassen sich bestimmte Empfehlungen aussprechen und das volitionale Designmodell kann weiter optimiert werden.

7.1.3 ÜBERPÜFUNG DER WIRKUNGSWEISE DER VOLITIONALEN UND MOTIVATIONALEN STRATEGIEN

Wesentlicher Bestandteil des volitionalen Designmodells sind sechs motivationale und volitionale Strategien (vorgestellt in Kapitel 7.3), deren Wirkungsweise in einer authentischen Lernumgebung überprüft werden soll. Die Durchführung der Untersuchung in einem solchen Setting ermöglicht eine hohe ökologische Validität und erfüllt damit die Forderung von Keller (1983), demzufolge die Forschung innerhalb des Instruktionsdesigns auf eine möglichst hohe ökologische Validität ausgerichtet sein sollte. Weiterhin lässt sich mit dem hier vorliegenden längsschnittlichen Design die Wirkungsweise volitionaler Handlungssteuerung, die durch die Strategien gefördert werden soll, theoriekonsistent erheben. Denn, wie Garcia et al. (1998, S. 393) hervorheben: „Tasks that students are required to perform in their courses often take days or weeks to accomplish, during which time their motivation to stay with the task may fluctuate. This is the point at which volitional processes become important in goal-striving“.

Die eingesetzten Strategien zielen demzufolge ab auf einen volitional unterstützten Lernverlauf, d.h. bei auftretenden motivationalen Schwierigkeiten (z.B. sinkendes Interesse am Lerngegenstand) sollen sie dazu beitragen, die gefährdete Motivation zu kompensieren. Damit soll ein vorzeitiger Abbruch der Lernhandlung verhindert werden. Das erweiterte Makromodell von Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme (Abbildung 14) liefert dazu den theoretischen Unterbau.

Weiterhin stellen sich gerade bei unerfahrenen Lernern wie den hier untersuchten Undergraduates oftmals motivationale Konflikte ein (Corno, 1993; Hofer, 2004). Diese können z.B. in der Schwierigkeit, sich für das Lernen oder für das Treffen mit Freunden entscheiden zu müssen, bestehen.

Aber auch wenn sich der Lerner einmal für die Aufnahme der Lernhandlung entschlossen hat, lauern zahlreiche Verlockungen in der Lernumwelt. Insofern kommt volitionalen Fertigkeiten entscheidende Bedeutung für einen zielgerichteten Lernprozess zu.

Generell geht es in diesem Zusammenhang um die Beantwortung der von Corno (1989, S. 136) aufgeworfenen Fragen: „What important educational outcomes does the use of volitional strategies predict? (...) And what are the downside risks?“

Das Untersuchungsdesign zur Überprüfung der Wirksamkeit der motivationalen und volitionalen Strategien war wie folgt geplant⁹. Es wurden drei Versuchsgruppen gebildet, eine gebündelte, eine verteilte und eine Placebo-Gruppe. Die ersten beiden stellen experimentelle Bedingungen dar, wobei die Art der Vermittlung manipuliert wurde. Die Teilnehmer der gebündelten Gruppe bekamen alle erstellten Strategien in einem Paket zu einem Zeitpunkt per E-Mail zugeschickt. Dagegen erhielten Probanden der verteilten Gruppe einzelne Strategien zu bestimmten Zeitpunkten während der Untersuchung per E-Mail übermittelt. Die Placebo-Gruppe war zur Kontrolle von Neuigkeitseffekten (sog. Hawthorne-Effekt) vorgesehen.

Die gebündelte Art der Vermittlung ist innerhalb der empirischen Lehr-Lernforschung weit verbreitet und wird z.B. in einer aktuellen Studie von Azevedo und Cromley (2004) zur Förderung selbstregulierten Lernens verwendet. Alle Versuchspersonen bekamen dabei vor Beginn der Intervention ein Paket an Strategien. Kennzeichnend für solche Untersuchungen ist neben der relativ kurzen Dauer eine möglichst umfassende Kontrolle von Störvariablen (experimentelles Design). Untersuchungen zur Wirkungsweise verteilter Instruktion wurden u.a. von J. Visser und Keller (1990) durchgeführt. Im Unterschied zur gebündelten Form wurden hier die Probanden in ihrer natürlichen Lernumgebung und über einen längeren Zeitraum hinweg untersucht.

Problematisch bei gebündelten Verfahren ist, dass oft ungerechtfertigte Generalisierungen hinsichtlich der gewonnenen Erkenntnisse gezogen werden. Es wird dabei angenommen, dass sich die gezeigte Wirkungsweise der Strategien ebenso über einen längeren Zeitraum oder in einer anderen Lernumgebung zeigen. Daher wird in der vorliegenden Studie ein längerer Untersuchungszeitraum zugrundegelegt, in welchem die Rahmenbedingungen (Lehrmethoden, Verfahren der Notengebung...) nicht durch externe Manipulationen beeinflusst werden. Die Intervention wurde mittels E-Mail, verschickt zu vorher festgelegten Zeitpunkten während der Untersuchung, realisiert. Damit

⁹ Die folgenden Ausführungen sind Gegenstand der vorbereitenden Überlegungen zur Durchführung der Studie. Aufgrund von zu diesem Zeitpunkt nicht vorhersehbarer Entwicklungen gestalteten sich der Verlauf und die nachfolgenden Auswertungen jedoch anders.

sollte die Wirkungsweise einer gebündelten im Vergleich zu einer verteilten Instruktion in einer authentischen Lernumgebung getestet werden, was bislang noch nicht Gegenstand empirischer Erhebungen war.

Das Design der Untersuchung orientierte sich weiterhin an den vier während der Lehrveranstaltung zu schreibenden Tests, wodurch sich vier aufeinander folgende Phasen ergaben. Die erste Phase diente der Erfassung von grundlegenden Verhaltensmustern der Probanden (baseline measurement) und wurde mit dem ersten Test abgeschlossen. Konkreter Gegenstand war die Erfassung der im Rahmenmodell (Abbildung 14) identifizierten motivationalen und volitionalen Erlebensformen. Anschließend, zu Beginn der zweiten Phase, wurden die Probanden zufällig eine der drei Gruppen (gebündelt, verteilt oder Placebo) zugeordnet und erhielten die Strategien gemäß untenstehendem Versuchsplan (Abbildung 17).

Zur Kontrolle von verzerrenden Effekten in den Gruppen, die in dieser Phase nicht die gesamte Anzahl an Strategien bekamen (Placebo und verteilt) wurde eine Reihe von Placebo-Informationen verschickt.

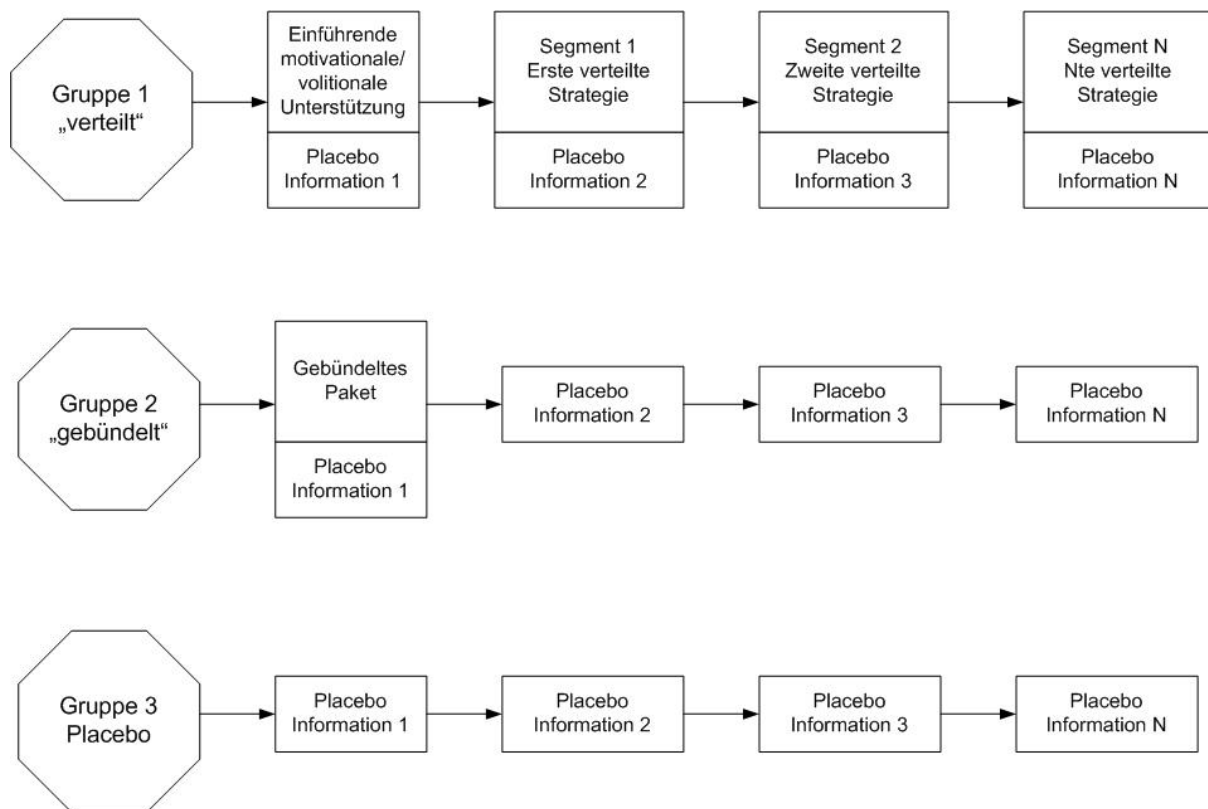


Abbildung 17: Versuchsplan zum Versenden der Strategien während der zweiten Phase

Sollte sich während dieser zweiten Phase herausstellen, dass eine bestimmte Strategie für einen Teil der Probanden besonders wirksam ist, so wird diese Strategie in den anschließenden Phasen allen Versuchsteilnehmern übermittelt. Damit sollen ethisch-moralische Aspekte berücksichtigt werden, insofern dass es problematisch erscheint, eine sich als wirksam erweisende Strategie einer Gruppe von Lernern vorzuenthalten.

In der dritten Phase sollte eine uniforme Intervention durchgeführt werden, d.h. alle Probanden erhalten alle entwickelten Strategien. In der abschließenden vierten Phase war ein neuer baseline measurement vorgesehen.

Allerdings stellte sich zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt der Untersuchung heraus, dass weit weniger Probanden die verschickten E-Mail Botschaften öffneten als ursprünglich erwartet wurde. Infolgedessen wurde eine neue, Ad-hoc-Untersuchungsbedingung gebildet: E-Mail-Anhang geöffnet oder nicht. Im Rahmen dieses Vorgehens wurde zudem eine neue Experimentalgruppe, die Personalised Message Group (PMG), gebildet. Ausführlich wird dies in Kapitel 7.2.3 fortgeführt.

7.2 Methode

7.2.1 DAS KONZEPT DER MOTIVATIONALEN BOTSCHAFTEN

Der Vermittlung motivationaler und volitionaler Strategien – oder ganz allgemein von Instruktion – wird in den Modellen des Instructional Designs zentrale Bedeutung zugeschrieben. Dementsprechend weist auch Reigeluth (1983) in seiner Rahmenkonzeption des ID auf drei zentrale methodische Aspekte der Vermittlung hin: Organisationsstrategien, Übertragungsstrategien und Management-Strategien (Kapitel 2.5).

Eine spezifische Möglichkeit zur Vermittlung motivationaler Strategien entwickelten J. Visser und Keller (1990) mit dem Konzept der motivationalen Botschaften (siehe Kapitel 4.8.6). Es versteht sich als praktische Anwendung des ARCS-Modells (Kapitel 4.8) und betont dabei besonders dessen Ausrichtung als Problem-Löse-Ansatz: „The term *clinical* (...) is deliberately chosen in order to emphasize the problem solving nature of the approach, based on continuous diagnosis of the audience and subsequent formulation or reformulation of a solution” (J. Visser & Keller, 1990, S. 472, kursiv im Original).

Ausgangspunkt bei der Entwicklung und dem Einsatz motivationaler Botschaften ist eine motivationale Analyse der Lerner (basierend auf den vier ARCS-Komponenten). Je nach motivationalem Profil werden verschiedene motivationale Strategien in Form von gefalteten Grußkarten erstellt.

Diese sind mit einem aufmerksamkeitserregenden Deckblatt sowie der eigentlichen motivierenden Botschaft im Inneren ausgestattet. Verteilt werden sie anhand eines vorher festgelegten Zeitplanes. In einer Evaluationsstudie (J. Visser & Keller, 1990), durchgeführt in einem Instruktionsdesign-Projekt in Mosambik, konnten durch diese Art der Intervention positive Effekte erzielt werden. So erreichten zum Beispiel im Vergleich zu früheren Projekten (durchgeführt ohne den Einsatz motivierender Botschaften) mehr Teilnehmer die Lernziele. Selbst in Zeiten einer externen Krise (so z.B. als Präsident Samora Machel am 20. Oktober 1986 bei einem Flugzeugabsturz ums Leben kam) stellten sich keine gravierenden Verzögerungen im Lernablauf der Versuchspersonen ein, da dieser tragische Zwischenfall in einer Botschaft aufgegriffen und thematisiert wurde.

Weiterentwickelt wurde das Konzept der motivationalen Botschaften in einem Fernstudienprojekt (L. Visser, 1998). Gerade in solch einer Lernumgebung ist eine systematische motivationale Unterstützung von besonderer Wichtigkeit (Astleitner, 2000). Viele Lerner berichten von mangelnder sozialer Einbindung, geringer Erfolgszuversicht und fehlender Unterstützung (Astleitner, 2004). Insofern zählen hohe Abbrecherquoten zu den zentralen motivationalen Herausforderungen (L. Visser et al., 2002). L. Visser (1998) entwickelte daraufhin das Motivational Message Support System (MMSS), das auf den vereinfachten ARCS-Designprozess (Keller, 1999c, Kapitel 6.5.3) zurückgeht. Es zeigte sich, dass durch den Einsatz des MMSS mehr Lernende den Kurs abschlossen als ohne MMSS (61 % im Vergleich zu 34 %). Weitere positive Befunde solch einer Interventionsform berichten Astleitner (2001) sowie Simpson (2003).

Insgesamt kann das Konzept der motivationalen Botschaft als viel versprechende Methode gewertet werden, was einen Einsatz in der hier vorliegenden Studie rechtfertigt. Da sich allerdings der Einsatz motivationaler Botschaften in den bisherigen Studien (J. Visser & Keller, 1990; L. Visser, 1998; L. Visser et al., 2002) auf eher kurz gehaltene Versuche der Motivierung (z.B. "I'm sure you can do it", L. Visser et al., 2002, S. 100) beschränkte, wird hier eine Erweiterung sowohl der theoretischen Basis (d.h. Einbeziehen volitionaler Strategien) als auch der Einsatzzeit (längsschnittliche Studie) vorgenommen.

Wie aus vorangegangenen Untersuchungen (J. Visser & Keller, 1990) bekannt, hängt der Erfolg motivationaler Botschaften wesentlich davon ab, inwieweit die Lerner diese als etwas dem Lernprozess natürlich Zugehörendes wahrnehmen. Daher wurde hier eine neutrale Bezeichnung („*Handbook of Study Tips*“) als Titel der motivationalen Botschaften gewählt. Die Verwendung einer reißerischeren Bezeichnung, im Sinne des Motivationsratgebers „*100 ways to motivate yourself: Change your life forever*“ (Chandler, 2004), hätte dagegen eher ungerechtfertigte Erwartungen seitens der Lerner geweckt. Zudem ist durch die in den Hawthorne-Werken (Western Electric Company in Chicago) durchgeführten klassischen Studien bekannt, dass bereits das Wissen um die Teilnahme an

einer experimentellen Untersuchung Verbesserungen der Leistung hervorrufen kann (Gillespie, 1991). Dieser Neuigkeits- bzw. Hawthorne-Effekt zeigt sich insbesondere beim Lernen mit neuen Medien: Kurzfristige Aufmerksamkeitssteigerungen, die aber ebenso schnell wieder abnehmen, sobald sich der Lerner an das neue Medium gewöhnt hat (Weidenmann, 2001). Da in der hier durchgeführten Studie E-Mails zum Einsatz kamen, konnte mit solch einem Effekt gerechnet werden. Daher wurde beschlossen, allen Versuchspersonen der Studie E-Mail Botschaften zu senden (siehe Kapitel 7.1.3)

7.2.2 DIE LERNTAGEBÜCHER

Ein Lerntagebuch ist ein vom Lernenden selbst zu führendes stetiges Protokoll über den eigenen Lernprozess. Es gilt als geeignete Methode, selbstgesteuertes Lernen zu unterstützen und die Einschätzung des eigenen Lernerfolgs zu verbessern (Nückles, Schwonke, Berthold, & Renkl, 2004). Lerntagebücher werden in jüngerer Zeit mehr und mehr in universitären und schulischen Lehrveranstaltungen eingesetzt. Beispielsweise sah die Universität Koblenz/Landau im Wintersemester 2005/2006 das Führen eines Lerntagebuchs als notwendigen Leistungsnachweis für einen Scheinerwerb im Seminar „Politik und Regieren in Frankreich“ vor. Ebenso verfolgt die Universität Konstanz mit der Erstellung eines Lerntagebuchs die folgenden Intentionen: „In dem Lerntagebuch soll auf ca. 1 - 2 Seiten beschrieben werden, welche wesentlichen Einsichten in der Veranstaltung gewonnen wurden und welche eigenen Gedanken sie angeregt hat“ (<http://www.uni-konstanz.de/ag-moral/kurse/kurse.htm>).

Auch auf Seiten der Forschung zeichnet sich ein reges Interesse an Untersuchungen zum Einsatz von Tagebüchern ab, wie einige aktuelle Studien belegen (Henning, 1999; Renkl, Nückles, Schwonke, Berthold, & Hauser, 2004; Spiel & Wagner, 2002; Wagner & Spiel, 2002). Dabei konnte u.a. gezeigt werden, dass sich Tagebücher als wirkungsvolles Instrument zur Selbstüberwachung (Self-Monitoring) eignen (Perels et al., 2003; Schmitz, 2001). Wenn Lerner angeregt werden, ihre Gedanken schriftlich festzuhalten, kann sich das positiv auf Leistung sowie auf motivationale Variablen wie die Selbstwirksamkeit auswirken (Zimmerman, 1989). Allerdings kamen in diesen Untersuchungen Tagebücher nur im schulischen Bereich zum Einsatz. Dagegen ist über den Einsatz in der Hochschullehre vergleichsweise wenig bekannt (Rambow & Nückles, 2002). Insofern versucht die vorliegende Studie weitere Erkenntnisse zum Nutzen von Tagebüchern an der Hochschule zu gewinnen.

Einschränkend ist weiterhin festzustellen, dass Tagebücher zumeist im Rahmen kurzfristiger Trainings eingesetzt wurden, wodurch die Frage der Stabilität der ermittelten Effekte offen bleibt. Auf der anderen Seite ergab sich durch die Kürze der Intervention eine höhere Partizipationsbereitschaft (Schmitz, 2001). Interessant ist nun zu ermitteln, wie hoch die Bereitschaft zur Teilnahme an einer längeren Studie ist.

Weiterhin bieten neue Informations- und Kommunikationstechnologien viel versprechende Möglichkeiten, Lerntagebücher über das Internet einzusetzen, so z.B. in Form so genannter *Weblogs*, die sich seit 1999 rasant verbreitet haben. Darunter werden Webseiten verstanden, die periodisch neue Einträge (z.B. zum aktuellen politischen Geschehen) enthalten. Zumeist sind sie rückwärts chronologisch aufgebaut, d.h. die neueste Meldung steht zu Beginn der Seite. Weblogs lassen sich mit Hilfe von Weblog Publishing Systemen (eine Form von Content Management System) recht einfach erstellen. Durch die Technologie RSS (Really Simple Syndication) lassen sich Informationen zudem automatisch und schnell aktualisieren. Mittlerweile bieten Unternehmen wie z.B. Google Inc. einen kostenfreien Dienst zur Erstellung eines Weblogs an (www.blogger.com). Der Einsatz von Weblogs zur Unterstützung und Förderung von Lehr- und Lernprozessen steht erst am Beginn, wengleich sich bereits eine Reihe erfolgreicher Anwendungsbeispiele nennen lassen (Röll, 2005).

Das ebenfalls kostenfreie Learning Management System *Moodle* beinhaltet als eine Lernaktivität das Anlegen und Führen eines Journals. Hier lassen sich Lernfortschritte sowie andere lernrelevante Dinge festhalten. Ein Moderator kann daraufhin gezielte Rückmeldungen geben. Detaillierte Hinweise zur Installation und Handhabung von Moodle finden sich unter www.moodle.org.

In der hier vorliegenden Studie wurden insgesamt 12 Lerntagebücher eingesetzt und den Versuchsteilnehmern wöchentlich per E-Mail zugesandt. Dabei wurde zu Beginn der Lehrveranstaltung darauf hingewiesen, dass das Ausfüllen der Lerntagebücher verpflichtend für den Kurs ist. Ebenso betont wurde die Vertraulichkeit der Antworten. Sie haben weder einen Einfluss auf die Abschlussnote, noch erfährt die Dozentin etwas von ihnen. Darauf aufbauend wurden die Probanden ermuntert, so ehrlich wie möglich zu antworten.

7.2.3 AD-HOC: DIE PERSONALIZED MESSAGE GROUP (PMG)

Im Rahmen der prozessbegleitenden Evaluation der verschickten Strategien wurden die Probanden im sechsten Lerntagebuch gefragt, ob sie sich die Strategien angeschaut hatten. Während 79 Versuchspersonen keine Auskunft gaben, hielten lediglich 15 Probanden fest, die Strategien geöffnet zu haben. Mit einer solch geringen Partizipation war nicht gerechnet worden, da den Studierenden

im Vorfeld der Untersuchung mehrfach mitgeteilt wurde, dass verschiedene veranstaltungsbegleitende Aktivitäten durchgeführt werden.

Offensichtlich nahm die Mehrzahl der Studierenden die verschickten Botschaften nicht als lernunterstützend wahr. Vielmehr bedeuteten sie einen zusätzlichen Anstieg des ohnehin schon recht hohen E-Mail-Aufkommens. Ganz allgemein kam es im Laufe der letzten Jahre in Folge zahlreicher unerwünschter E-Mail Nachrichten (sog. Spams) zu einer regelrechten E-Mail Flut. Nolde (2004) berichtete am 3. Januar 2004 in der Berliner Morgenpost, dass 2003 erstmals mehr als die Hälfte aller weltweit verschickten E-Mails Spam waren. Im Jahr 2005 nahm dieser Trend weiter zu. In einer Pressemitteilung vom 03. August 2005¹⁰ gab das IT-Unternehmen Retarus bekannt, dass aufgrund von Hochrechnungen an Wochenenden vermutlich bis zu 95 % aller verschickten E-Mails elektronischer Müll (Spam, Viren, Phising-Mails usw.) sind. Auch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik geht in einer aktuellen Studie davon aus, dass mehr als die Hälfte (zwischen 60 % und 90 %) aller E-Mails Spam sind (Topf et al., 2005). Damit sind nicht nur enorme volkswirtschaftliche Kosten verbunden, sondern auch zusätzliche Belastungen für den einzelnen Nutzer¹¹.

Auch in der vorliegenden Studie wurde von mehreren Teilnehmern die zusätzliche Belastung durch die verschickten E-Mails als Grund dafür angegeben, dass die Lerntips nicht geöffnet worden waren.

Weiterhin ergab sich nach dem dritten Test, dass eine bestimmte Gruppe von Versuchspersonen angab, unzufrieden mit den Ergebnissen der ersten beiden Tests zu sein. Diese wünschten sich dann auch bessere Noten für den dritten und vierten Test. Eine genaue Analyse dieser Gruppe verdeutlichte, dass hier ein ungünstiges volitionales Verhalten gezeigt wurde. So bereitete etwa eine angemessene und realistische Zielsetzung Schwierigkeiten. Stattdessen setzte sich diese Gruppe zu anspruchsvollen Zielen und war dann über die erzielten Ergebnisse besonders enttäuscht. Eine effektive volitionale Handlungssteuerung, die sich u.a. durch eine Misserfolgsbewältigung im Sinne des Abstandnehmens von unerreichbaren Zielen auszeichnet (Kuhl, 1983b), fand offensichtlich nicht statt.

Daher entschloss sich das Forscherteam, *ad hoc* eine unabhängige Variable einzuführen. Diese bezieht sich auf das Öffnen der E-Mail Anhänge und kann die Ausprägungen „geöffnet“ und „nicht

¹⁰ Die Meldung kann unter http://www.retarus.de/upload/c484_1_RTR1PI78D_PI%20E-Muell_f_050803.pdf eingesehen werden.

¹¹ Mittlerweile wird dies mit dem Ausspruch „E-Müll für Dich!“ in ironischer Verkehrung der Benachrichtigung beim Eintreffen einer neuen Nachricht ausgedrückt.

geöffnet“ annehmen. Ad hoc (lateinisch „für dieses“, „hierfür“) bezeichnet im Allgemeinen Taten oder Gegenstände, die eigens für einen Zweck entstanden sind bzw. getan worden sind. In der Wissenschaft sind besonders sog. Ad-hoc-Hypothesen bekannt geworden, die in ein System eingeführt werden, um auftretende Lücken schliessen zu können. Sie können zwar die Form einer Hilfs- oder Arbeitshypothese annehmen, werden in der Regel aber nicht akzeptiert, da ihnen etwas Willkürliches anhaftet (vgl. Popper, 1984). In der vorliegenden Arbeit wird keine Ad-hoc-Hypothese, sondern Ad-hoc eine unabhängige Variable gebildet, da vor der Durchführung der Studie davon ausgegangen wurde, dass ein Großteil der Teilnehmer die E-Mail Anhänge öffnen würde.

Darüber hinaus wurde eine neue experimentelle Gruppe gebildet, die sog. Personalised Message Group (PMG). Anhand der beiden Aspekte „Nicht-Öffnen der E-Mail Anhänge“ und „mangelnde volitionale Handlungssteuerung“ wurden 32 Personen aus den ursprünglich eingeführten Gruppen (gebündelt, verteilt und Placebo) identifiziert (im Anhang findet sich ein Dokument, das die Bildung und die Zusammensetzung der PMG zeigt, A5.4). Eine Inspektion der PMG-Teilnehmer zeigte dann auch, dass fast die Hälfte (14 von 32) angaben, über eine hohe volitionale Kompetenz zu verfügen. Dazu wurden die Daten aus dem AVSI und VCI herangezogen und mittels Median-Split zwei Gruppen gebildet: hohe volitionale Kompetenz vs. geringe volitionale Kompetenz. Damit kann deutlich gemacht werden, wie gering mitunter die prognostische Qualität von Messinstrumenten (hier AVSI und VCI), die auf Selbstauskünften beruhen, sein kann. Denn gerade von Probanden mit einer (selbstberichteten) hohen volitionalen Kompetenz wäre erwartet worden, dass sie besser mit Misserfolgen (im Sinne von handlungsorientierter Bewältigung von Misserfolgen, Kapitel 5.3.3) umgehen können, und dass sie über bessere Strategien zur Zielsetzung verfügen. Die Notwendigkeit einer engen, prozessnahen Begleitung und Erfassung von Lernprozessen kann somit, wie in Kapitel 7.1.2 postuliert, nachdrücklich hervorgehoben werden.

Die Mitglieder der PMG erhielten direkt im Anschluss an die Konstituierung der PMG persönlich gehaltene E-Mail Botschaften. Es wurde auf eine persönliche Anrede und auf einen persönlichen Stil geachtet. Weiterhin wurden zentrale volitionale Variablen wie Commitment oder Anstrengung (effort) thematisiert, um die Versuchspersonen für die Notwendigkeit volitionaler Handlungssteuerung zu sensibilisieren. Wie wichtig Anstrengung für erfolgreiche Handlungen ist, wird in dem Ansatz deliberate practice/studying aufgezeigt, der als ein Baustein des volitionalen Designmodells in Kapitel 6.3.4 bereits vorgestellt wurde.

Nachfolgend ein Beispiel für eine persönliche Botschaft:

Dear XXX,

In the previous logbook you said that you were not completely satisfied with your grade on Test 2, and we also noticed that you want to earn higher grades than you have earned so far. We have some sug-

gestions, in the form of Study Tips and messages such as this one that might help you raise your grades on the two remaining tests.

Recently, a group of students in the class received these Study Tips in attachments. Of the eleven students who said they used them, 9 had an increase in their grade and only 2 had a decrease. Furthermore, the average increase based on all eleven students was two thirds of a grade. That means that on the average if someone got a B+ on the first test, they got an A on the second one, or they might have gone from a C to a B-. In fact, some increased a full grade or more and some less, but the evidence tells us that these Tips can be very helpful.

If you would like to take advantage of this opportunity, here is what to do.

Go to the Blackboard (<http://campus.fsu.edu>) and open the course titled: WORLD PREHISTORY ANNEX (ANT3141-01.sp05_research).

Click on Study Tips in the menu on the left.

Open the “Stages of Learning” file and read it carefully to get a better understanding of the fact that there really is a process that one goes through to establish effective learning habits.

Then, open the “Making a Plan that Works!” file. This is an extremely important file! Read it carefully and make the kind of plan that is described here. Also, pay careful attention to the parts about how to deal with distractions and procrastination. And, notice that these tips require COMMITMENT and EFFORT from you. We can not, of course, guarantee that your grade will go up, but you can have confidence that if you do the things that are described here and in other strategies that we will tell you about, it is highly probable that you will increase your grade.

After you do this, we would appreciate it if you give us a quick reply to this message to let us know you are finished.

After a few days or as soon as you reply to this message, we will send another one that describes the next set of steps to follow.

If you do not want us to send you any more messages, just send us a reply in which you ask us to stop.

Sincerely,

7.3 Materialien

Bei der Untersuchung kamen sechs motivationale und volitionale Strategien zum Einsatz. Diese setzten sich zusammen aus bewährten motivationalen Strategien (entwickelt im Rahmen des ARCS-Modells) sowie aus Ableitungen zentraler volitionaler Theorien. Die Strategien wurden in Form des *Handbook of Study Tips* (siehe Anhang) den Versuchspersonen per E-Mail übermittelt. Sie beinhalteten jeweils eine kurze Einführung zur Anwendung der Strategien sowie deren eigentlicher Beschreibung. In der unten stehenden Tabelle wird nun erläutert, welche motivationalen und volitionalen Konstrukte von den einzelnen Strategien thematisiert werden.

Tabelle 4: Handbook of Study Tips

	Name der Strategie	Thematisiert	Kommentar
1	The Stages of Learning	Motivation: Aufbau von Interesse, Relevanz und Zuversicht Volition: Planung; Sensibilisierung für Handlungskontrolle	Dieses einführende Dokument dient der Heranführung an zentrale motivationale und volitionale Elemente.
2	Future Wheel: The Issue of Relevance	Motivation: Aufbau und Aufrechterhaltung von Relevanz	Hierbei handelt es sich um ein zentrales motivationales Problem seitens der Versuchspersonen
3	Making a Plan that Works!	Volition: Planung, Umweltkontrolle, Emotionskontrolle, Motivationskontrolle	Konkrete Anleitungen zum Planen von Lernschritten, zur Gestaltung der Lernumgebung und zum Umgang mit Emotionen
4	Tips for Studying Text	Volition: Aufmerksamkeitskontrolle, Umweltkontrolle, Enkodierkontrolle, Sparsamkeit der Informationsverarbeitung	Tips zum Umgang mit Studienmaterialien, insbesondere wenn sie nicht intrinsisch motivierend sind
5	Overcoming Discouragement	Volition: Aufmerksamkeitskontrolle, Enkodierkontrolle, Motivationskontrolle	Richtet sich an Personen, die mit Problemen wie Aufschieben (Prokrastination) oder kognitiver Überladung (cognitive load) zu kämpfen haben
6	Making Anxiety Work for You	Motivation und Volition: Wiederaufbau oder Aufrechterhaltung von Erwartungen, Emotionskontrolle, Umweltkontrolle, Motivationskontrolle	Aufbau von Zuversicht und Abbau von Prüfungsangst

Wie diese Strategien hergeleitet und operationalisiert wurden, wird nachfolgend beschrieben.

7.3.1 THE STAGES OF LEARNING

Wie sich in vorbereiteten Gesprächen mit der für den Kurs zuständigen Dozentin herausstellte, zeichnete sich das Lernverhalten in vorherigen Kursen durch ineffektive Lernstrategien sowie durch Aufschieben (Prokrastination) aus. Insofern erschien es geboten, die Probanden in einem einführenden Dokument mit den verschiedenen Schritten des Lernens sowie zentralen motivationalen und volitionalen Strategien vertraut zu machen. Ziel war es, die Lerner gleich zu Beginn der Studie für die Notwendigkeit willentlicher Handlungskontrolle zu sensibilisieren, um ihnen damit den Aufbau effektiver Arbeitseinstellungen und Lerntechniken zu ermöglichen (vgl. Corno, 2004). Folgende Stufen des Lernens werden unterschieden: (1) Entwickeln von Wünschen, (2) Aufbau effektiver Intentionen, (3) Aufbau einer effektiven Arbeitshaltung sowie (4) Konsolidieren und Vorbereiten weiterführender Schritte. Die Abfolge dieser Stufen ist angelehnt an das Rubikonmodell (Kapitel 5.2), was durch die in Abschnitt 5.2.4 aufgeführten Kritikpunkte nicht missverstanden werden sollte. Denn wie von Kuhl (1996) angemerkt, besitzt die Rubikon-Konzeption einen großen heuristischen Wert. Zudem finden sich ähnliche Konzeptualisierungen des Lernprozesses in den Arbeiten von Butler (1998), Schmitz (2001) und Zimmerman (2000) und gelten mittlerweile als allgemein anerkannte Konzeptualisierungen selbstregulierten Lernens.

Die erste Stufe, Entwicklung von Wünschen, versteht sich im Sinne der im Rubikonmodell beschriebenen Wirkungsweisen als Ursprung jeder Form von Motivation: „Wünschen – damit fängt alles an“ (Heckhausen, 1987e). Mit Blick hierauf wurden die Studierenden ermuntert, positive Wünsche in Bezug auf die Lehrveranstaltung zu formulieren.

Da allerdings oftmals auch eher negative Einstellungen zu den Kursinhalten vorhanden sein dürften (z.B. da die Lerner keinen unmittelbaren oder längerfristigen Nutzen aus den Lerninhalten ziehen), wurde der Umgang damit auch thematisiert. Es wurde betont, wie schwierig es sein kann, an einem bestimmten Lernprojekt zu arbeiten, wenn man den Inhalten ablehnend gegenüber steht. Wie man es schaffen kann, trotz dieser aversiven Gefühle zielgerichtet zu lernen, wurde in der folgenden Strategie, „Future Wheel: The Issue of Relevance“, beschrieben (Kapitel 7.3.2).

Die zweite Lernstufe ging dann auf die Notwendigkeit effektiver Intentionen für erfolgreiches Lernen ein. Es wurde darauf hingewiesen, dass Intentionen häufig keine besonders hohe handlungsleitende Wirkung haben. Die theoretische Grundlage dazu wurde in Kapitel 6.3.3 erarbeitet (vgl. dazu das bekannte englische Sprichwort „The road to hell is paved with good intentions“). Die Probanden wurden daher angeleitet, im Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung geeignete, d.h. zielführende Intentionen im Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung aufzubauen. Für detaillierte Hinweise wurden sie auf die Strategie „Making a Plan that Works!“ (Kapitel 7.3.3) verwiesen.

Die dritte Stufe des Lernens beschäftigte sich daran anschließend mit der Entwicklung effektiver Arbeitseinstellungen. Dies stellt vor allem für ungeübte Lerner (wie in der vorliegenden Studie den Undergraduates) eine große Herausforderung dar (Duff, 2004), weshalb eine möglichst frühe Auseinandersetzung mit dieser Thematik im Rahmen der ersten Strategie förderlich erschien. Zunächst ist es wichtig, gebildete Absichten in handlungsleitende Pläne zu transformieren. Erfolgt dies kontinuierlich und über einen längeren Zeitraum, können dadurch effektive Arbeitseinstellungen entstehen (Boekaerts & Corno, 2005). Dass dies kein einfacher Prozess ist wurde in diesem Zusammenhang ebenfalls betont, um falsche Erwartungen oder Enttäuschungen auf Seiten der Teilnehmer zu verhindern.

Den Abschluss dieser ersten Strategie bildeten Reflexionen zur Konsolidierung und Weiterführung des bislang Erarbeiteten. Wurde z.B. ein Teilziel erreicht, sollte auf das Erreichte und die damit verbundenen positiven Gefühle wie Stolz oder Zufriedenheit geblickt werden. Dies kann als Motivation für zukünftige Lernaktivitäten dienen. In der theoretischen Fundierung, dem Rubikonmodell, wird dieser Schritt als janusköpfige Funktion der Motivation beschrieben (Heckhausen, 1989), insofern als die rückblickende Evaluation von Handlungsergebnissen auch die weiterführende Planung zukünftiger Handlungen anregen soll.

Insgesamt bietet die erste Strategie eine kurze und zusammenfassende Einführung in die Kernphasen motivierten Handelns, wobei auch die Notwendigkeit volitionaler Prozesse betont wird, so z.B. bei der Bildung effektiver Intentionen (siehe dazu das Konzept der Ausführungsvorsätze in Kapitel 6.3.3). Zugleich stellt sie auch eine problemorientierte Einleitung in den weiteren Gebrauch des *Handbook of Study Tips* dar, da den Lernern gezeigt wird, wie und wann welche der weiteren Strategien zu nutzen sind.

Die nächste Strategie geht nun auf ein zentrales motivationales Problem, Förderung von Relevanz, ein.

7.3.2 FUTURE WHEEL: THE ISSUE OF RELEVANCE

Relevanz ist eine der vier Hauptkomponenten des ARCS-Modells und stellt zudem eine zentrale Voraussetzung für Motivation dar, wie von Keller (1983, S. 407, kursiv im Original) wie folgt beschrieben: „(...) personal motivation will increase with increases in the perceived likelihood of a task to satisfy a *basic need, motive, or value*“. Allerdings wird die wahrgenommene Relevanz von Lernaufgaben mitunter nur als sehr gering eingeschätzt, wie z.B. in Studien während der kaufmännischen Erstausbildung ermittelt wurde (Prenzel et al., 2001). Eine Möglichkeit, wie Relevanz geför-

dert werden kann, stellt nach Meinung der Autoren die Erhöhung des instrumentellen Werts der Aufgabe dar. So kann z.B. vom Lehrer oder Dozenten betont werden, dass damit ein wichtiges Ziel hinsichtlich einer zukünftigen Berufsausbildung erreicht wird (Zukunftsorientierung).

Wie an anderer Stelle (Kapitel 4.8.4) bereits dargelegt, bietet das ARCS-Modell verschiedene Strategien zur Förderung von Relevanz. Allerdings ist dabei zu beachten, dass relevanzfördernde Strategien unmittelbar im Anschluss an Strategien zur Erhöhung der Aufmerksamkeit einzusetzen sind (Keller, 1987b). Ansonsten kann eine kurzfristig gewonnene Aufmerksamkeitssteigerung schnell wieder verpuffen, wenn der Person nicht hinreichend klar gemacht wird, inwieweit das zu Lernen den Bedeutung für ihr Leben hat. Dementsprechend findet sich die Relevanzstrategie „Future Wheel: The Issue of Relevance“ an zweiter Stelle im *Handbook of Study Tips* und entspricht somit Kellers (1983) postulierter Sequenzierung der ARCS-Strategien, da zunächst die Aufmerksamkeit der Lerner mit der einführenden Strategie „The Stages of Learning“ geweckt wurde.

Inhaltlich geht es bei der Relevanzstrategie darum, möglichst viele Möglichkeiten zu finden, wie die Inhalte der Lehrveranstaltung Bedeutung und Nutzen für die persönliche Zukunft der Lerner erlangen können. Dazu erhielten die Versuchspersonen entsprechende Anleitungen. Beispielsweise lässt sich mehr Wissen über Ferienziele erhalten, die man während des nächsten Urlaubs besuchen könnte, oder die Indiana Jones Filme können aus einer anderen Perspektive gesehen werden. Diejenigen Punkte, die der Versuchsperson dabei zuerst in den Kopf kommen, werden in die im Zentrum stehenden Kreise eingetragen (siehe Abbildung 18). Daraufhin werden weitere damit in Verbindung stehende Aspekte in die weiter außen gelegenen Kreisen geschrieben, bis schließlich alle Kreise gefüllt sind.

Nachdem die Versuchspersonen das Future Wheel ausgefüllt haben, wird auf das in der Lehrveranstaltung eingesetzte Textbuch Bezug genommen. Es wurde betont, dass das Future Wheel helfen kann, das Buch relevanter einzuschätzen. Weiterhin wurde hervorgehoben, dass durch größere Kenntnis archäologischer Grundlagen der Zeitschriftenartikel „Archaeological Dig Uncovers Ancient Race of Skeleton People¹²“ mehr genossen werden kann.

Die so erzielten motivationalen Effekte sollten in der nächsten Strategie weiter vertieft werden, wenn es darum geht, den Lernprozess effektiv und effizient zu planen.

¹² Dieser Artikel kann unter <http://www.theonion.com/content/node/29976> eingesehen werden.

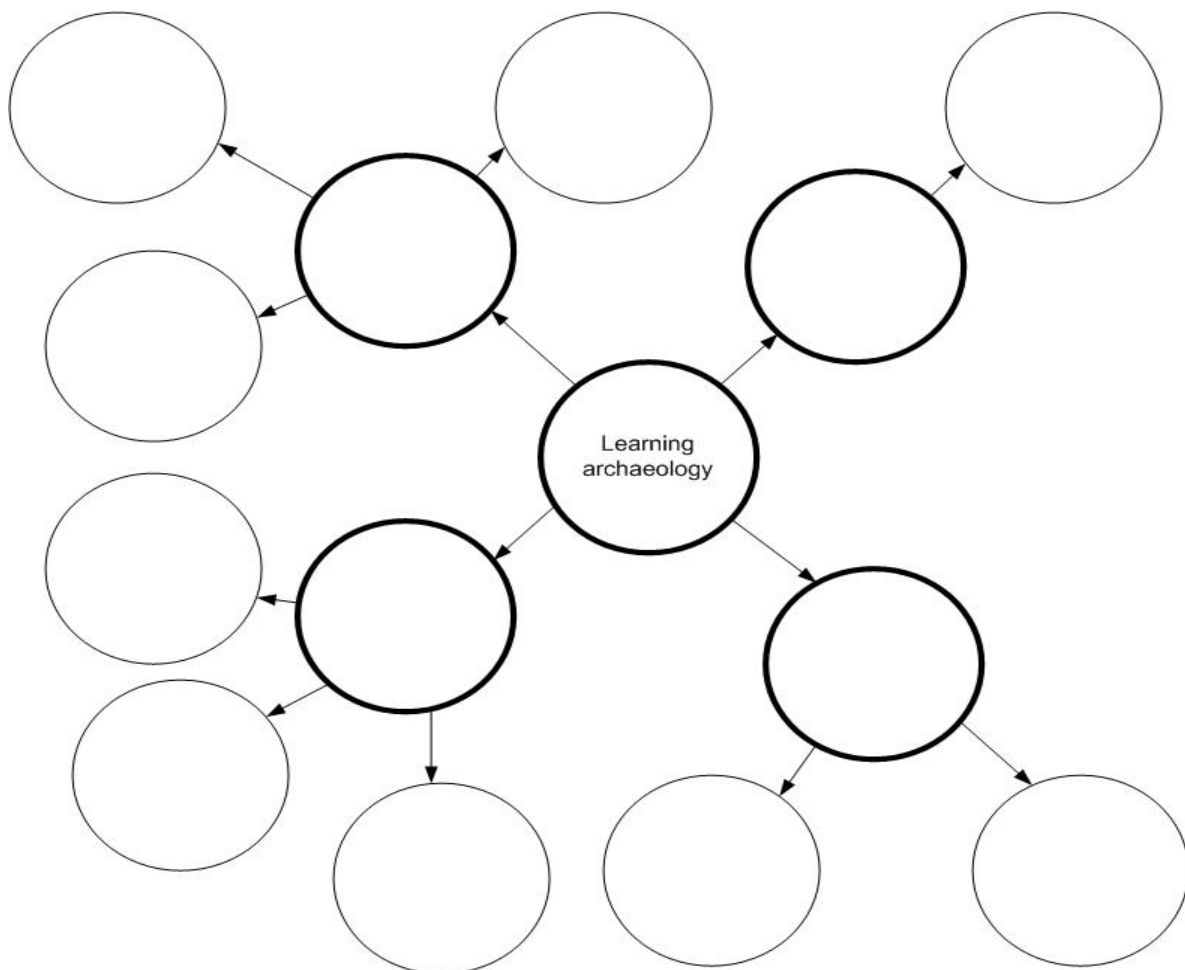


Abbildung 18: Future Wheel "Learning Archaeology"

7.3.3 MAKING A PLAN THAT WORKS!

Das zeitlich und inhaltlich angemessene Planen und Vorbereiten von Lernschritten stellt eine zentrale Voraussetzung für erfolgreiches Lernen dar. Dies findet sich sowohl in Modellen zum selbst-regulierten Lernen (Zimmerman & Schunk, 2001) als auch in volitionalen Ansätzen wie dem Rubikonmodell (Kapitel 4.1.1: Abbildung 9). Wie wichtig umfassende und sorgfältige Planungsaktivitäten sind, lässt sich am Phänomen des Aufschiebens (Prokrastination) herausstellen. Gerade im Bereich Hochschule kommt es sehr häufig vor, dass wichtige Aufgaben, von denen zudem bekannt ist, dass sie innerhalb einer bestimmten Frist erledigt werden müssen, erst kurz vor Ablauf angegangen werden (Ferrari & Scher, 2000; Helmke & Schrader, 2000; Kachgal, Hansen, & Nutter, 2001). Als wichtige Determinanten zur Überwindung von Prokrastination werden in der For-

schung selbstregulative (Wolters, 2003b) bzw. volitionale Strategien (Dewitte & Lens, 2000) betrachtet. Auch in der Stichprobe der Untersuchung kommt es häufig zu Prokrastination bzw. zu einer generell wenig effektiven Zeitplanung. Dies soll mit der hier vorgestellten Strategie verbessert werden.

Die Strategie „Making a Plan that Works!“ setzt sich aus mehreren aufeinander folgenden Teilschritten zusammen. Der erste Schritt besteht darin, sich einen Überblick über das zu Lernende zu verschaffen (z.B. die Seiten der zu lesenden Lektüre zählen), um daraus ableitend bestimmte Lernperioden festzulegen. Daran anschließend ist festzulegen, wann und wo mit dem Lernen angefangen werden soll. Zentrale Bedeutung hat dabei das volitionale Konzept des Commitment im Sinne einer bindenden Selbstverpflichtung, wie es u.a. auch im Rubikonmodell (Kapitel 4.1.1) sowie in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (Brunstein & Mann, 2000; Hardt & Kleinbeck, 2001) herausgestellt wird. Commitment ist ein Akt der Selbstverpflichtung und „kann als ein Willensprozeß angesehen werden, der stärker bewusst repräsentiert ist als eine Wahlentscheidung“ (Beckmann, 1995b, S. 412). Insbesondere wenn zwei miteinander konkurrierende Intentionen vorliegen (z.B. für den Kurs lernen vs. sich mit Freunden treffen) kommt dem willentlichen Entschluss handlungsentscheidende Bedeutung zu.

Allerdings finden sich in der Literatur bislang kaum Ansätze zur Förderung des Commitments im akademischen Bereich – im Gegensatz zur Berufswelt (Tannenbaum, Mathieu, Salas, & Cannon-Bowers, 1991). Eine Möglichkeit zur Operationalisierung bietet sich jedoch mit dem sog. OTIUM-Check an, der im Zusammenhang mit der Wiederbelebung des Willens von Heckhausen und Kuhl (1985) vorgeschlagen wurde. Er soll sicherstellen, dass ein Wunsch „sicher“ (d.h. dieser Wunsch soll sich gegenüber konkurrierenden Wünschen durchsetzen) in eine entsprechende Handlung transformiert wird. Dafür sind folgende Kriterien zu erfüllen:

- **O** (Opportunity): Habe ich die „richtigen“ Gelegenheiten zum Handeln?
- **T** (Time): Habe ich genügend Zeit zum Handeln?
- **I** (Importance): Ist diese Handlung von übergeordneter Bedeutung?
- **U** (Urgent): Ist es wirklich dringend?
- **M** (Means): Stehen mir die notwendigerweise benötigten Mittel zur Verfügung?

Die OTIUM-Kriterien fließen in die Strategie „Making a Plan that Works!“ ein und stellen damit eine der wenigen Operationalisierungen des OTIUM-Checks für den akademischen Bereich dar. Unter anderem wird der Lernende angeregt, vor Beginn einer Lernphase die zu lesenden Seiten zu zählen, um so sicherstellen zu können, dass er genügend Zeit für die Bearbeitung der Lernmateria-

lien zur Verfügung hat. Weiterhin werden die benötigten Mittel thematisiert; so ist u.a. auf einen ruhigen Arbeitsplatz zu achten.

Als nächster Schritt ist festzulegen, wann und wo die Versuchsperson lernen möchte. Damit es allerdings nicht nur bei dem Wunsch zu lernen bleibt, sondern auch tatsächlich Lernaktivitäten stattfinden, wird auf das Konzept der Ausführungsvorsätze (Kapitel 6.3.3) zurückgegriffen. Wie zahlreiche Studien nachweisen konnten, erhöht sich durch das Fassen spezifisch gefasster Vorsätze in Form von „Falls..., dann...“ die Wahrscheinlichkeit, dass mit der Handlung begonnen wird signifikant gegenüber dem Formulieren unspezifischer Intentionen (Brandstätter, Lengfelder & Gollwitzer, 2001; Orbell & Sheeran, 2000). Auch ist dadurch eine reibungslosere Durchführung der Handlung möglich, da Ausführungsvorsätze im Falle plötzlich auftretender Schwierigkeiten eine automatische Anstrengungssteigerung auslösen (Gollwitzer & Schaal, 2001).

Zusätzlich wird das weiter oben bereits angesprochene Problem des Aufschiebens (Prokrastination) thematisiert und betont, wie wichtig der Einsatz volitionaler Strategien für einen effizienten und effektiven Lernverlauf ist. Zur Illustration wird auf einen berühmten Ausspruch der amerikanischen Autorin und Nobelpreisträgerin Pearl S. Buck (1892 - 1973) verwiesen: „I don't wait for moods. You accomplish nothing if you do that. Your mind must know it has got to get down to work“ (z.B. zitiert in McMeekin, 2000, S. 84). Ohne eine solche willentliche Kontrolle der eigenen Emotionen kann es schwierig werden, sich zur Aufnahme der Tätigkeit aufzuraffen, da man sich schließlich sagen kann, „Ich bin gerade nicht in der richtigen Stimmung zum Lernen. Ich warte, bis ich Lust dazu habe“. Nur wird dadurch keine handlungsorientierte Einstellung erzeugt, die sich u.a. durch einen elaborierten Handlungsplan auszeichnet (Kuhl, 1995).

Zur Herstellung einer proaktiven, handlungsorientierten Einstellung wurde den Probanden ein Tipp zum Einsatz von Selbstüberzeugung gegeben. Dazu kann z.B. ein Stück Papier („post-it“) an einem häufig frequentierten Platz (Schreibtisch, Kühlschrankschranktür) angebracht werden mit Ermunterungen wie „Ich will das tun!“, „Ich weiß, dass ich es schaffe!“

7.3.4 TIPS FOR STUDYING TEXT

Strategien zum Umgang mit Texten werden allgemein eher in den kognitiven als den motivationalen/volitionalen Bereich verortet (Friedrich & Mandl, 1992; Weinstein & Mayer, 1986). Allerdings war laut Aussage der verantwortlichen Dozentin damit zu rechnen, dass ein Großteil der Probanden Schwierigkeiten mit der Bearbeitung von Texten haben würde. Gerade das Lesen des in der

Lehrveranstaltung eingesetzten Textbuches wird oftmals als nicht intrinsisch motivierend aufgefasst, da es eine Fülle technischer Informationen enthält.

Wie bei den bereits vorgestellten Strategien erwähnt, wurde auch hier die Wichtigkeit positiver Einstellungen zum Lernen sowie die Notwendigkeit fundierter Arbeitstechniken betont. Bezüglich der Einstellung ist es wichtig zu akzeptieren, dass es sich bei der Tätigkeit des Lesens von Sachtexten um eine Arbeit und nicht um etwas Entspannendes oder Erholendes handelt. Das Lesen eines Lehrbuches ist nicht mit der Lektüre eines spannenden Krimis oder eines Harry-Potter-Romans gleichzusetzen. Welche Techniken beim Lesen fachlicher Literatur anzuwenden sind, wird wie folgt beschrieben.

Zunächst ist der zu bearbeitende Text einmal komplett zu lesen, allerdings ohne den Einsatz von Textmarkern und ohne Notizen anzufertigen. Der Lerner soll erst einmal einen vollständigen Überblick erhalten. In einem zweiten Durchgang können daran anschließend nun Anstreichungen oder Ähnliches vorgenommen werden, da es nun um das eigentliche Verstehen des Textes geht. Durch mehrmaliges Lesen kann dieses Verständnis weiter vertieft werden, wobei es allerdings dem Lerner selbst überlassen ist, wie oft er den Text durcharbeitet.

Diese Technik mag etwas trivial erscheinen, stellte sich jedoch, wie aus persönlichen Erfahrungen des Forscherteams bekannt ist, bei der Anwendung als enorm effektiv heraus. Diese Erfahrungen werden den Probanden mitgegeben, um sie für die Nutzung der Lesestrategien zu motivieren.

7.3.5 OVERCOMING DISCOURAGEMENT

Entmutigende Gefühle, die z.B. aus zu lange hinausgeschobenen Projekten resultieren können, sind unter Studierenden weit verbreitet (Kapitel 7.3.3). Eine berühmt gewordene Form der Entmutigung stellt die sog. erlernte Hilflosigkeit dar (Seligman, 1975). Darunter wird ein psychologischer Zustand verstanden, der häufig ausgelöst wird, wenn Ereignisse subjektiv als unkontrollierbar erlebt werden. Sind Personen einer Reihe von Misserfolgen ausgesetzt, an denen sie keine Schuld tragen und die sie nicht beeinflussen können, beginnen sie oftmals nach einiger Zeit diese Fehlschläge dennoch auf die eigenen – angeblich mangelnden – Fähigkeiten zu attribuieren. Hat sich der Zustand der erlernten Hilflosigkeit erst einmal etabliert, so ist es außerordentlich schwierig, die Attribuierungsmuster zu durchbrechen. Allerdings ist für die hier vorliegende Stichprobe aufgrund der Ergebnisse der Adressatenanalyse zu Beginn der Semesters nicht von hoch ausgeprägten Hilflosigkeitsgefühlen auszugehen (siehe unten Kapitel 8.1.1).

Für den Umgang mit eventuell später auftretenden Gefühlen der Entmutigung wurden den Versuchspersonen zwei konkrete Tips gegeben. Der erste bezog sich darauf, dass es wichtig ist, die Situation, so wie sie sich aktuell darstellt, zu akzeptieren. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass bei als negativ erlebten Situationen sogleich Handlungspläne entwickelt werden, wie diese geändert werden können. Die motivationalen Konsequenzen eines Zustands des bloßen Grübelns und Ärgerns (z.B. über erlebte Misserfolge) werden von Kuhl (1984) im Rahmen seiner Handlungskontrolltheorie unter dem Begriff Lageorientierung ausführlich beschrieben (siehe Kapitel 5.3.4). Im Gegensatz dazu steht die Handlungsorientierung, bei der eine schnelle Ablösung von Misserfolgs-erlebnissen im Vordergrund steht. In zahlreichen Studien konnte gezeigt werden, dass handlungsorientierte Personen ihre Handlungspläne in weit größerem Ausmaß umsetzen als lageorientierte Personen (Kuhl, 1982, 1995). Daher richtet sich die hier vermittelte Strategie auf die Herstellung eines handlungsorientierten Zustandes.

Der zweite Tipp instruiert die Person, wie bei auftretenden Selbstvorwürfen (ein weiteres Gefühl der Entmutigung) zu handeln ist. Dazu soll die Person sich fragen, wie sie das Beste aus der zum Lernen verbleibenden Zeit herausholen kann. Mit einem Lernplan kann dann die Arbeitszeit effektiv geplant und eingeteilt werden. Es finden sich hierzu Verweise auf die bereits vorgestellten Strategien „Making a Plan that Works!“ und „Tips for Studying Text“. Dadurch soll eine aktive, handlungsorientierte Einstellung erzeugt werden. Wie in Arbeiten zur Handlungskontrolltheorie demonstriert wurde, kann sich bei zunehmender Dringlichkeit der Handlung (z.B. Lernen bei einer anstehenden Klausur) ein lageorientierter Zustand einstellen, der sich u.a. in einem exzessiven Abwägen von Handlungsalternativen äußern kann (Kuhl, 1982). Das exzessive Abwägen erhöht jedoch nicht die Effektivität der Realisation, sondern führt eher zu degenerierten Handlungsabsichten (Schumacher, 2001; Stiensmeier-Pelster, 1989).

Im Anschluß an diese beiden konkreten Handlungsanleitungen erfolgt eine allgemeine Bemerkung zum Verhältnis von Lernmenge und Lernzeit. Es wird erläutert, dass sich ein Lernerfolg am wahrscheinlichsten dann einstellt, wenn in wohldosierten Intervallen gelernt wird. Dies wird innerhalb des Konzepts des absichtsvollen Übens durch mehrere empirische Studien nachgewiesen (Kapitel 6.3.4). Fällt man einmal hinter einen Arbeitsplan zurück, versuchen viele Lerner diesen Rückstand in einer regelrechten „Tour de Force“ wieder auszugleichen. Diese Vorgehensweise ist allerdings eher suboptimal, da dass so erworbene Wissen weniger gut in bestehende Wissensstrukturen integriert werden kann (dafür wären mehrere aufeinander folgende Lernphasen nötig).

Durch Verweis auf die Cognitive-Load-Theorie wird den Versuchspersonen ein plausibler Erklärungsansatz für diesen Sachverhalt gegeben. Im Kern dieser von Sweller (1988) mitbegründeten Theorie steht die Annahme, dass die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses begrenzt ist (Baddeley,

1986). Wird dieses mit Informationen überladen, stellt sich eine mentale Überlastung ein, die sich hinderlich auf Effektivität und Effizienz des Lernprozesses auswirkt (Renkl, Gruber, Weber, Lerche & Schweizer, 2003).

7.3.6 MAKE ANXIETY WORK FOR YOU

Der Umgang mit Prüfungsangst steht im Mittelpunkt der sechsten und letzten Strategie. Ähnlich dem zuvor beschriebenen Gefühl der Entmutigung angesichts der zu lernenden Stoffmenge, ist Prüfungsangst ein häufig unter Studierenden anzutreffendes Phänomen und wird seit den 1950er Jahren ausgiebig erforscht (siehe dazu die Literaturübersicht in Krohne, 1996). Pekrun und Mitarbeiter (Pekrun, 1998; Pekrun et al., 2002; Pekrun & Hofmann, 1999) konnten mittels retrospektiver Interviews zeigen, dass Angst als die dominierendste negative Emotion in Lern- und Leistungssituationen anzusehen ist. Weiterhin wurden negative Korrelationen zwischen Prüfungsangst und Schul- bzw. Studienleistungen nachgewiesen (Pekrun & Jerusalem, 1996). Ein Grund dürfte in der Verwendung oberflächlicher Wiederholungsstrategien liegen, wie u.a. Hofmann (1997) in Einzelfalluntersuchungen bei Studierenden in der Phase der Prüfungsvorbereitung feststellte.

Allerdings kann Prüfungsangst auch eine energetisierende Funktion haben, z.B. dann, wenn eine Flucht aus der angstausslösenden Situation nicht möglich ist und dadurch eine höhere Anstrengungsbereitschaft ausgelöst wird. In einer Studie von Kondo (1997) zeigten japanische Studenten genau diese Strategie der vermehrten Lernanstrengung zur Bewältigung von Prüfungsangst. Dagegen stellte Hofmann (1997) fest, dass sich neben energetisierenden Angstkomponenten ebenso leistungsabträgliche Angstfaktoren einstellen können. Insofern kann, wie auch E.Wild et al. (2001) betonen, keine einfache lineare Beziehung zwischen Angst und der Ausprägung der Lernmotivation angenommen werden.

In der Einleitung zu der Strategie „Make Anxiety Work for You“ wird auf diese beiden unterschiedlichen Angstkomponenten hingewiesen und verdeutlicht, dass ein gewisser Anteil an Besorgtheit (im Sinne des bekannten Lampenfiebers bei Theaterschauspielern) unerlässlich ist für hohe Performanz (Metzig & Schuster, 1998). Allerdings sollten diese Anteile nicht Überhand nehmen, da sie sich sonst hemmend auf die Leistung auswirken können.

Warum Prüfungsangst sehr häufig auftritt, wurde den Versuchspersonen anschließend anhand von zwei exemplarischen Gründen verdeutlicht: (1) Mangelnde bzw. ungenügende Vorbereitung sowie (2) andauernde Besorgtheit. Hinsichtlich einer mangelnden Vorbereitung wird auf die zuvor behandelte Strategie „Making a Plan that Works!“ verwiesen. Andauernde Besorgnis betrifft einen

Zustand, bei dem sich trotz intensiver Vorbereitung auf eine anstehende Prüfung keine Entspannung und Zuversicht einstellen will.

Wie ist damit umzugehen? Die willentliche Kontrolle von Emotionen z.B. das Meiden von absichtsgefährdeten Emotionslagen (Kuhl, 1987b), bietet hierzu eine Möglichkeit. So kann man sich vergewissern, dass wenn man gut vorbereitet in eine Prüfung geht, sich auch ein Erfolg einstellen wird. Nach langen Lernphasen ist auch eine Pause sehr hilfreich, in der man sich z.B. durch das Abwaschen von Geschirr oder Ähnliches vor negativen Emotionen schützen kann.

Diese sechs hier vorgestellten motivationalen und volitionalen Strategien stellen das Treatment der Untersuchung dar. Mit welcher Stichprobe und in welchem Kontext sie getestet wurden, wird in den nächsten Kapiteln beschrieben.

7.4 Stichprobe

An der Hauptuntersuchung zur Überprüfung der Wirksamkeit der motivationalen und volitionalen Strategien nahmen 90 von 115 Undergraduates des Kurses „World Prehistory“ teil, davon 67 % männlichen Geschlechts. Die Versuchspersonen bestätigten ihre Teilnahme an der Untersuchung durch Ausfüllen der Eingangsbefragung (Fragebogen zum Studienverhalten, volitionale Kompetenz und kursspezifische motivationale Einstellung). 25 Probanden wurden aus dem weiteren Untersuchungsverlauf ausgeschlossen, da sie nicht das festgesetzte Minimum von drei Tagebüchern zurückgesandt hatten.

7.5 Die Lehrveranstaltung

Die Untersuchung fand statt im Rahmen der Lehrveranstaltung „World Prehistory“, die als regelmäßige Pflichtveranstaltung für Undergraduates von Dr. Mary Pohl vom Department of Anthropology an der Florida State University durchgeführt wird. In der Ankündigung zur Veranstaltung wird folgendes zum Inhalt berichtet:

„Welcome to World Prehistory“. The objective of the course is to learn about the evolution of human culture and the rise of ancient civilizations. We will try to get an appreciation of how and why cultures change over time. We will focus especially on the development of class stratification, political competition in early governments, increasing warfare, and trade relations in the global economy. The course will

provide background to what we see in the modern world around us and teach us about the roots of cultural differences. I am enthusiastic about working with you on this fascinating subject.

Als Textgrundlage wurde das Lehrbuch „*Images of the Past*“ von Price und Feinman (2000) eingesetzt und chronologisch durchgearbeitet.

In der Kursbeschreibung finden sich ferner Hinweise zur Relevanz der Inhalte für das alltägliche Leben der Studierenden. Dies ist als Reaktion auf das aus vorangegangenen Veranstaltungen bekannt gewordene geringe Interesse zu verstehen. Dr. Pohl geht auf die allgemeine Nützlichkeit der Kenntnis von altertümlichen Beziehungen und Entwicklungen für das Verständnis unserer modernen Gesellschaft ein.

Bezüglich der Teilnahmebedingungen wird eine regelmäßige und aktive Teilnahme hervorgehoben. Die Note setzt sich zusammen aus vier schriftlichen Leistungsüberprüfungen (Tests), gewichtet jeweils mit 20%. Die restlichen 20% werden mit der regelmäßigen Teilnahme verrechnet.

7.6 Der Untersuchungsablauf

Die Untersuchung wurde an der Florida State University in Tallahassee, Florida von dem Verfasser dieser Arbeit, Dr. Keller sowie vier PHD-Studierenden durchgeführt.

Am ersten Tag der Veranstaltung „World Prehistory“ gingen die PHD-Studierenden in den Seminarraum und teilten den Einstiegsfragebogen (pre survey) aus, der Studiengewohnheiten, Einstellungen und kursspezifische Motivation abfragte. Die Teilnahme war freiwillig. Allerdings wurde durch das Ausfüllen und Zurückgeben des Einstiegsfragebogens die Bereitschaft zur weiteren Teilnahme an der Untersuchung bekundet. Dies war der einzige Zeitpunkt, zu dem die Forscher persönlichen Kontakt mit den Probanden hatten.

Unmittelbar nach der ersten Veranstaltungswoche wurde das erste Lerntagebuch per E-Mail an die Versuchsteilnehmer verschickt. Die weiteren Aktivitäten der Untersuchung sind in einer Tabelle im Anhang (Tabelle A5.3) chronologisch zusammengestellt.

7.7 Zusammenfassung

Die Zielsetzungen der Studie verstehen sich als erste, explorative Überprüfung des entwickelten volitionalen Designmodells. Die in den theoretischen Bausteinen erarbeiteten Grundlagen sollen

einer empirischen Prüfung unterzogen werden, um damit eine Weiterentwicklung bzw. Verfeinerung des Modells leisten zu können.

Ein erster Ansatzpunkt bezieht sich auf die Analyse volitionaler Kompetenz, die im erweiterten Designverfahren erarbeitet wurde (Kapitel 6.6.1). Zur Erfassung wurden zwei valide und reliable Messinstrumente identifiziert, die in der vorliegenden Untersuchung einander ergänzend eingesetzt werden. Die zu messende volitionale Kompetenz kann damit theoriekonform durchgeführt werden.

Weiter sind die entwickelten Strategien, zusammengestellt im *Handbook of Study Tips*, empirisch getestet werden. Aufgrund der in Kapitel 7.2.3 beschriebenen Entwicklungen wurde eine neue Experimentalgruppe gebildet, die Personalised Message Group (PMG).

Die im Rahmen des volitionalen Designmodells erarbeiteten motivationalen und volitionalen Strategien bieten ein fundiertes Gerüst zur Förderung und Unterstützung zielorientierten Lernens. Bedingt durch die unterschiedliche Wirkungsweise der Strategien (motivationale Strategien zur Initiierung von Lernhandlungen; volitionale Strategien zur Aufrechterhaltung von Lernmotivation) ergibt sich dadurch ein Mehrwert gegenüber rein motivationalen Interventionen (vgl. Kehr, 2004).

Es finden sich innerhalb der pädagogisch-psychologischen Forschung Belege, die für die Nützlichkeit einer integrierten Vermittlung sprechen. Boekaerts (1996) kommt nach einer Reihe von Studien mit Schulkindern zu der Erkenntnis, dass „students who score high on effort expenditure seem to be those who display interest (i.e. find the activity relevant and enjoy it), and those who derive causal pleasure from doing the task (i.e. express self-efficacy and enjoy doing the task)” (S. 399). Generell wird davon ausgegangen, dass volitionale Handlungssteuerung (z.B. ausdauerndes Lernen) auf hoher Motivation aufbaut (Pintrich & Schunk, 1996). Allerdings sind die Befunde nicht immer einheitlich; in einer Studie von Wolters und Rosenthal (2000) stellte sich heraus, dass die Höhe der wahrgenommenen Selbstwirksamkeit nichts über den Einsatz von Strategien zur Kontrolle der Motivation aussagt, d.h. zuversichtliche Lerner neigten nicht mehr dazu, ihre Motivation willentlich zu kontrollieren als wenig zuversichtliche Lerner.

Weiterhin ist zu fragen, inwieweit hoch motivierte Lerner bei auftretenden motivationalen Schwierigkeiten (z.B. Konkurrenz zwischen Lern- und Wohlbefindenszielen) auch tatsächlich und wie theoretisch postuliert volitionale Strategien einsetzen. Die dazu gehörige Befundlage ist zum einen sehr dünn, zum anderen werden oft nur Fragebogen eingesetzt (Wolters, 1998; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990).

Insofern bietet sich mit der hier durchgeführten prozessnahen Erfassung motivationaler und volitionaler Variablen die Möglichkeit, Erkenntnisse über Funktionsweise volitionaler Handlungssteuerung in einem authentischen Lernsetting zu gewinnen.

8 ERGEBNISSE

Die nachfolgende Darstellung der Ergebnisse orientiert sich an den in Kapitel 7.1 vorgestellten Zielen der Untersuchung. Als erstes werden die Ergebnisse der Adressatenanalyse (Kapitel 8.1) zur Erstellung eines motivationalen Profils sowie zur Erfassung von volitionaler Kompetenz vorgestellt. Danach folgen die Resultate zur Auswertung der Lerntagebücher (prozessnahe Erfassung des Lerngeschehens) (Kapitel 8.4) sowie zur Wirkungsweise der motivationalen und volitionalen Strategien (Kapitel 8.5).

Die Datenauswertung wurde mit der Statistik-Software SPSS[®] 13.0 for Windows vorgenommen.

8.1 Adressatenanalyse

Der in Kapitel 6.5 vorgestellte systematische Ablaufprozess des volitionalen Designs beinhaltet als ersten Schritt eine Analyse der Zielgruppe. Im Referenzmodell ARCS wird hierbei ein motivationales Profil der Lerner erstellt. Dieses Profil bezieht sich auf die vier ARCS-Komponenten Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit und kann über das Instrument *Course Interest Survey* (CIS, Keller & Subhiyah, 1993) erfasst werden. In dieser Arbeit wurde ein Schritt weitergegangen und neben der Erfassung des motivationalen Profils auch die volitionale Kompetenz der Teilnehmer erhoben. Als geeignete Messinstrumente haben sich in diesem Zusammenhang AVSI (McCann & Turner, 2004) und VCI (Kuhl & Fuhrmann, 1998) herausgestellt (Kapitel 6.6.2).

8.1.1 ERSTELLEN EINES MOTIVATIONALEN PROFILS

Zu Beginn der Untersuchung wurden die Versuchspersonen gebeten, den Course Interest Survey (CIS) via Blackboard[™] auszufüllen. 16 Fragen erfassten auf einer 5-Punkt Lickert-Skala mit Ausprägungen von 1 („not at all true of me“) bis 5 („very true of me“) die Einstellung der Probanden hinsichtlich der Kursinhalte und der Lehrenden.

Im Ganzen gaben 104 Probanden ihre Daten zum CIS ein. Die Reliabilität ist mit $\alpha=.76$ insgesamt als zufriedenstellend einzustufen.

Bezüglich der Skala *Aufmerksamkeit* weist die Reliabilität mit $\alpha=.05$ einen inakzeptablen Wert auf. Nachdem ein offensichtlich unpassendes Item eliminiert wurde, liegt der neue Wert bei $\alpha=.66$. Die

Skala *Relevanz* weist einen Wert von $\alpha=.68$ auf, *Zuversicht* erreicht einen Wert von $\alpha=.56$ und *Zufriedenheit* $\alpha=.65$. Somit können alle Werte als noch zufriedenstellend gewertet werden.

Die Mittelwerte der vier Skalen verteilen sich wie folgt:

Tabelle 5: Mittelwertverteilung des CIS

	Aufmerksamkeit	Relevanz	Zuversicht	Zufriedenheit
M (SD)	3.13 (.57)	3.68 (.78)	4.16 (.51)	3.62 (.60)
männlich	3.11 (.60)	3.52 (.77)	4.13 (.52)	3.55 (.61)
weiblich	3.20 (.49)	3.95 (.76)	4.18 (.50)	3.72 (.59)

Es liegt ein signifikanter geschlechtsspezifischer Unterschied für die Kategorie *Relevanz* vor, $t = -2.79$, $p = .006$, wonach weibliche Versuchspersonen stärker als männliche Probanden annahmen, die Veranstaltung werde für sie relevant sein. Tendenzielle Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts liegen in den drei anderen Kategorien vor. Dabei liegen weibliche Studierenden in ihrer Wahrnehmung von *Aufmerksamkeit*, *Zuversicht* und *Zufriedenheit* über den Werten der männlichen Studierenden.

Die *Aufmerksamkeit* der Versuchspersonen den Kursinhalten sowie Dr. Pohl gegenüber liegt, über alle Versuchspersonen gemessen, im mittleren Bereich. Höher fällt die *Relevanz* aus, was sicherlich auch durch die entsprechenden Hinweise in der Ankündigung zur Veranstaltung zu tun hat. Dort heißt es u.a. (siehe Kapitel 6.5): „The course will provide background to what we see in the modern world around us and teach us about the roots of cultural differences“. Die *Zuversicht* der Teilnehmer ist von allen vier ARCS-Komponenten am höchsten ausgeprägt. Das Item „Whether or not I will succeed in this course is up to me“ erreichte dabei im Durchschnitt die höchste Zustimmung, wohingegen das Item „I expect to find the challenge level in this course to be about right: neither too easy nor too hard“, was auf eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der Bewertungskriterien schließen lässt. Allerdings gehen die Versuchspersonen nicht davon aus, dass ihre Noten sowie Anerkennung im Vergleich zu anderen Studierenden ungerecht sein werden. Vielmehr sind sie wohl eher der Meinung, dass Erfolg in der Lehrveranstaltung in erster Linie von ihnen selbst, d.h. von ihrer Anstrengung und Motivation, abhängen wird.

Die *Zufriedenheit*, mit der die Probanden an den Kurs herangehen, liegt auf einem mittleren Niveau. Dabei fällt allerdings auf, dass das Item „I expect to feel satisfied with what I will get from this course“ den geringsten mittleren Wert aller Items der Zufriedenheitsskala aufweist. Eventuell bedingt die Verpflichtung zur Teilnahme an dem Kurs (General Education Requirement) eine eher geringe Zufriedenheitsentwicklung im Unterschied zu Kursen, die aus Interesse gewählt werden.

Die vier Skalen *Aufmerksamkeit*, *Relevanz*, *Zuversicht* und *Zufriedenheit* korrelieren z.T. hoch signifikant miteinander (Tabelle 6).

Den höchsten Zusammenhang gibt es hinsichtlich der Skalen *Aufmerksamkeit* und *Zufriedenheit* zu verzeichnen. Je höher die *Aufmerksamkeit* ist, mit der die Studierenden an den Kurs bzw. an die Kursinhalte herangehen, desto eher nehmen sie an, den Kurs erfolgreich abschließen zu können. Auch besteht ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der *Aufmerksamkeit* und der *Relevanz*, d.h. je aufmerksamer die Versuchspersonen an die Kursinhalte herangehen, desto höher schätzen sie auch die Relevanz der Inhalte ein. Weiterhin ergab sich, dass je höher die wahrgenommene *Relevanz* war, die Teilnehmer umso zuversichtlicher waren. Ebenfalls signifikant ist der Zusammenhang zwischen der *Zuversicht* und der *Zufriedenheit*. Dagegen gibt es so gut wie keinen Zusammenhang zwischen *Aufmerksamkeit* und *Zuversicht*. Offensichtlich ist die *Zuversicht* in ihrer Ausprägung relativ stabil und lässt sich wenig durch eine kurzfristige Veränderung in der *Aufmerksamkeit* beeinflussen. Für die wahrgenommenen Erfolgsaussichten der Probanden spielen Aufmerksamkeitsprozesse eher keine Rolle, sondern es sind eher Faktoren wie die wahrgenommene *Relevanz* ausschlaggebend. Auf der anderen Seite scheint es für die wahrgenommene *Zuversicht* nicht von Bedeutung zu sein, wie hoch die *Aufmerksamkeit* ist.

Tabelle 6: Interkorrelationen CIS

	Aufmerksamkeit	Relevanz	Zuversicht	Zufriedenheit
Aufmerksamkeit				
Relevanz	.353**			
Zuversicht	.083	.402**		
Zufriedenheit	.704**	.487**	.311**	

Insgesamt und im Durchschnitt betrachtet verteilen sich die Ausprägungen von *Aufmerksamkeit*, *Relevanz* und *Zufriedenheit* in einem akzeptablen Bereich (siehe Abbildung 14), d.h. weder in Bereichen von Unter- noch von Übermotivation. Die Teilnehmer gehen somit aufmerksam an den Kurs „World Prehistory“ heran sowie mit der Vermutung, dass er relevant sein und ihnen *Zufriedenheit* geben werde. Die *Zuversicht* der Teilnehmer liegt im Durchschnitt mit einem Wert von 4.16 in einem Bereich, der bereits der Übermotivation zugeordnet werden kann. Es scheint so, dass die Probanden annehmen, das Seminar mit wenig Anstrengung bewältigen zu können. Dies kann durch die Einstufung als „General Education Requirement“ mitausgelöst worden sein. Im Gegensatz zu regulären Veranstaltungen wird hier angenommen, dass die Inhalte weniger anspruchsvoll seien.

Graphisch veranschaulichen lässt sich das motivationale Profil der Teilnehmer wie in Abbildung 19 dargestellt. Zu beachten ist hierbei, dass es sich nicht um die tatsächlichen Werte der Probanden handelt. Sie wurden jedoch so gewählt, dass sie in ihrer Ausprägung tendenziell den tatsächlichen Werten entsprechen, d.h. Aufmerksamkeit, Relevanz und Zufriedenheit sind im mittleren Bereich (optimale Motivation) angesiedelt, während die Zuversicht im Bereich der Übermotivation verortet wurde.

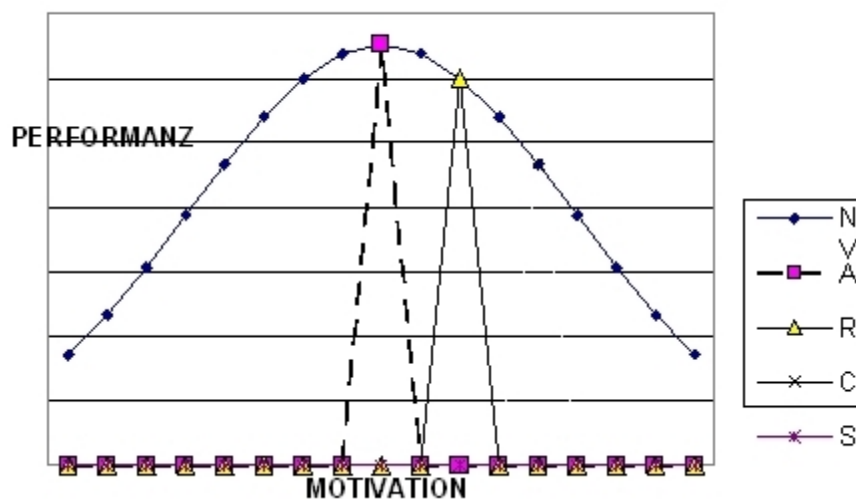


Abbildung 19: Alternative Darstellung des motivationalen Profils

Eine solche Darstellung erlaubt es Instruktionsdesignern, Trainern oder auch Lehrern, sich rasch einen Überblick der motivationalen Lagen ihrer Zielgruppe zu machen. Sie gibt ihnen Informationen an die Hand, inwiefern während der kommenden Veranstaltung mit bestimmten motivationalen Problemen zu rechnen ist. Im hier vorliegenden Fall wäre demnach besonders auf die tendenziell hoch ausgeprägte Zuversicht zu achten. So könnten z.B. Maßnahmen implementiert werden, die eine realistische Einschätzung des Lernaufwands anregen.

Das motivationale Profil wird im ARCS-Modell für die im Designverfahren folgenden Phasen weiterverwendet, so z.B. zur Formulierung von motivationalen Lernzielen (Keller, 1987c, Kapitel 6.5.2). Da es in der vorliegenden Arbeit jedoch nicht um die Entwicklung einer motivierenden Lernumgebung im Sinne des ARCS-Entwicklungsprozesses geht, kann auf die Darstellung weiterer motivationaler Designschritte verzichtet werden. Vielmehr soll nun auf die zuvor (Kapitel 7.1.1) postulierte ergänzende Analyse, die auf die Erfassung der volitionalen Kompetenz abzielt, eingegangen werden.

8.1.2 ERFASSEN DER VOLITIONALEN KOMPETENZ

Die Analyse volitionaler Kompetenz fällt, wie die Analyse motivationaler Voraussetzungen, in die Kategorie der Adressaten- bzw. Zielgruppenanalyse. Zur Erfassung volitionaler Kompetenz wurden in Kapitel 6.6.1 die Instrumente Academic Volitional Strategy Inventory (AVSI) sowie Volitional Components Inventory (VCI) identifiziert und begründet, warum sie sich für die vorliegende Fragestellung eignen.

In der vorliegenden Studie bearbeiteten die Versuchspersonen AVSI und VCI online via Blackboard™ System, eingesetzt an der Florida State University. Das AVSI wurde analog der von McCann und Turner (2004) vorgeschlagenen 5-Punkt Lickert-Skala mit den Stufen von 1 „(not at all true of me“) bis 5 („very true of me“) verwendet. Das VCI¹³ wurde auf der von Kuhl vorgeschlagenen 7-Punkt Lickert-Skala angewendet.

Für den AVSI liegen die Daten von 108 Probanden vor. Die Reliabilität ist mit $\alpha=.80$ als zufriedenstellend einzustufen. Die Reliabilität der Subskala *Self-Efficacy Enhancement* (SEE) beträgt $\alpha=.70$, was ebenfalls als zufriedenstellend gewertet werden kann. Auch die Subskala *Negative-Based Incentives* (NBI) ist mit $\alpha=.69$ zufriedenstellend. Dagegen weist die Subskala *Stress Reducing Actions* (SRA) einen Wert von lediglich $\alpha=.40$ auf. Eine genauere Inspektion ergab, dass sich durch Eliminierung des Items „I imagine myself moving through the assignment, or answering test questions without much difficulty“ die Reliabilität geringfügig auf $\alpha=.47$ steigern lässt.

In der Literatur (z.B. Bühner, 2006) wird geringe Reliabilität als Konsequenz eines hohen Anteils an unsystematischer Varianz bzw. Fehlervarianz gewertet. Als Gründe dafür lassen sich unklare Formulierungen oder unrealistische Szenarien nennen. Dies trifft offensichtlich auf das Item „I usually meditate or use some method of relaxation so I am better able to concentrate on my studies“ zu. Es drückt wohl kein gängiges Verfahren zur Emotionskontrolle US-amerikanischer Collegestudenten aus. Ein weiterer Grund für geringe Reliabilität kann in einer unzureichenden Operationalisierung liegen. Bezogen auf das hier untersuchte Konstrukt der Emotionskontrolle scheinen Items wie z.B. „If I am having difficulty, I call a friend from the class and discuss the assignment/material with them“ keine adäquate „Messbarmachung“ von Emotionskontrolle zu sein. Offenbar sprechen die Items der Skala SRA unterschiedliche Dimensionen an, so z.B. das Item „I promise myself something I want when I complete a specific amount of studying (e.g., going to a

¹³ An dieser Stelle sei Prof. Julius Kuhl für die freundliche Überlassung des VCI gedankt.

movie, getting together with friends, a favourite CD)”. Hier könnte neben einer entspannenden Wirkung auch ein motivierender Effekt zum Ausdruck gebracht sein, der auf die Verstärkung vom Individuum als wertvoll eingeschätzter Dinge (z.B. eine neue CD) abzielt. Werden derartige Belohnungen im direkten Anschluss an die Handlung eingesetzt, kann dadurch die Motivation verstärkt werden (Musch, 1999).

Ein weiteres mehrdeutiges Item liegt mit „If I am having difficulty, I call a friend from the class and discuss the assignment/material with them” vor, da hier auch Aspekte einer bestimmten Problemlöse-Strategie (Hilfesuchen bei Problemen) angesprochen werden. Das gezielte Aufsuchen von Hilfe stellt nach Corno (1994) eine wichtige volitionale Strategie dar, da Personen sich dabei oftmals überwinden und so gegen ihre aktuelle motivationale Lage handeln müssen. Insofern kann es durchaus als gerechtfertigt gewertet werden, ein Item zum hilfesuchenden Verhalten in das AVSI zu integrieren, jedoch weniger in Zusammenhang mit Strategien zur Kontrolle von Emotionen. Auch das Item „I imagine myself moving through the assignment, or answering test questions without much difficulty” ist mehrdeutig formuliert. Der damit angesprochene Zustand des anstrengungsfreien Aufgehens in einer Tätigkeit wird von Csikszentmihalyi (1987) als Flow bezeichnet und stellt eine Sonderform der intrinsischen Motivation dar (Kapitel 6.3.1). Zwar kann die Motivation im Flow-Zustand durch begleitende positiv getönte Emotionen unterstützt werden, es stehen jedoch mehr motivationale Aspekte im Vordergrund.

Die Verteilung der AVSI-Mittelwerte erstreckt sich von 2.32 (SD=1.23) für das Item „I usually meditate or use some method of relaxation so I am better able to concentrate on my studies“ (Indikator für Emotionskontrolle) bis zu 4.16 (SD=.98) für das Item „I think how great (how relieved) I’ll feel when I get it finished“ (Indikator für Motivationskontrolle). Eine Übersicht der Mittelwertverteilung der drei Skalen Self-efficacy-enhancement (SEE), Negativ-based Incentives (NBI) und Stress Reducing Actions (SRA) ist in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Mittelwertverteilung des AVS

	Motivationskontrolle I: SEE	Motivationskontrolle II: NBI	Emotionskontrolle: SRA
M (SD)	3.42 (.62)	3.25 (.77)	2.70 (.64)
männlich	3.37 (.68)	3.20 (.75)	2.62 (.65)
weiblich	3.66 (.44)	3.35 (.80)	2.86 (.60)

Wie es scheint, sind Techniken der Motivationskontrolle im Sinne einer Erhöhung der Selbstwirksamkeitserwartung am weitesten verbreitet. So erzielte auch das zur Skala SEE gehörende Item „I think about how great (how relieved) I’ll feel when I get it finished” den höchsten Durchschnittswert aller Items (M=4.16; SD=.99). Dies dürfte auch im Zusammenhang mit der im vorherigen

Abschnitt festgestellten hohen Ausprägung an Zuversicht stehen: Studierende, die mit hoher Zuversicht an die Lehrveranstaltung gehen, tendieren eher dazu, Motivationskontrollstrategien einzusetzen als Studierende mit weniger Zuversicht. Dieser Befund deckt sich mit der aktuellen Forschung. So fanden z.B. Sansone, Wiebe und Morgan (1999) heraus, dass Lerner, die an einer langweiligen Aufgabe zu arbeiten hatten, diese jedoch auch als wichtig einschätzten, eher dazu neigten, Strategien zur Erhöhung des situationalen Interesses einzusetzen als Studierende, die der Aufgabe keinen Wert beimaßen. Weiterhin berichten Wolters und Rosenthal (2000) über positive Zusammenhänge zwischen bestimmten motivationalen Überzeugungen (Selbstwirksamkeitserwartung, Lernzielorientierung etc.) und dem Einsatz von volitionalen Strategien. Allerdings sind diese Forschungsbefunde bislang auf Selbstauskünfte beschränkt und können daher weniger über tatsächliche Wirkungsmuster aussagen. Dazu wäre u.a. eine Taxonomie motivationaler Probleme zu entwickeln und empirisch zu stützen, auf deren Grundlage dann der Einsatz spezifischer Kontrollstrategien überprüft werden könnte. Ein weiterer Ansatzpunkt ist eine prozessnahe Erhebung des Lerngeschehens, wobei relevante motivationale und volitionale Variablen zu multiplen Zeitpunkten erfasst werden (Kapitel 7.1.2).

Im Gegensatz dazu weisen Techniken der Emotionskontrolle im Sinne einer Reduzierung von Stress den geringsten mittleren Wert auf. Das dazugehörige Item „I usually meditate or use some method of relaxation so I am better able to concentrate on my studies“ hat mit $M=2.32$ ($SD=1.22$) den zweitniedrigsten Wert aller Items. Angezeigt durch die geringe Reliabilität der Emotionsskala, greifen die Probanden anscheinend nur in geringem Umfang auf derart formulierte Strategien zurück. Die dritte Skala, Negative-Based Incentives, konzipiert als Motivationskontrolle durch Eskalation der Intention (Kuhl, 1984) liegt etwas unterhalb der Skala SEE und stellt damit ebenfalls eine durchaus vertraute Strategie dar.

Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geschlechts für die Skalen SEE, NBI und SRA. Allerdings übertreffen weibliche Versuchspersonen stets ihre männlichen Kollegen in ihren Fähigkeiten zur Kontrolle von Motivation und Emotion.

Bezüglich der Korrelation der Subskalen zeigte sich folgendes Bild (Tabelle 8). Die Motivationsskala *Self-Efficacy Enhancement* (SEE) korreliert hoch mit der Emotionsskala *Stress Reducing Actions* (SRA). Dagegen ergibt sich ein weniger hoher Zusammenhang der beiden Motivationsskalen untereinander. Dies ist dadurch erklärbar, dass die in den beiden Motivationsskalen erfassten Kontrollstrategien in gegensätzlicher Richtung wirken. Während Strategien des SEE auf eine Stärkung der Selbstwirksamkeit der Person ausgerichtet sind und damit eine positive Ausrichtung haben, sind Strategien des NBI eher negativ orientiert, z.B. durch das Ausmalen, was passieren könnte, wenn man scheitert.

Der insgesamt festgestellte positive Zusammenhang der drei Skalen ist insofern bedeutsam, da hierdurch deutlich wird, dass alle Strategien in die gleiche Richtung wirken, im Sinne einer Absicherung der aktuellen Intention gegenüber konkurrierenden Absichten. Somit kann eine gegenseitige Behinderung (z.B. Motivationskontrolle behindert Emotionskontrolle) ausgeschlossen werden, wie sie bei negativen Zusammenhangsmustern gegeben wären.

Tabelle 8: Interkorrelationen AVSI

	SEE	NBI	SRA
SEE			
NBI	.389**		
SRA	.548**	.368**	

Die im AVSI erfassten Konstrukte Motivationskontrolle (*Self-Efficacy Enhancement, Negative-Based Incentives*) und Emotionskontrolle (*Stress Reducing Actions*) wurden in der vorliegenden Studie ergänzt um die VCI-Skalen *Implicit Attention Control* (IAC) und *Conscious Attention Control* (CAC). Damit sind die zentralen Konstrukte der Kuhlschen Taxonomie volitionaler Kontrollstrategien abgedeckt (Kapitel 5.3.3). Zusätzlich wurde die Skala *Self-Determination* (SEL) zur Erfassung des übergeordneten Regulationsmechanismus eingesetzt. Nach Kuhl und Fuhrmann (1998) ist ein hohes Ausmaß an Selbstbestimmung (SEL) mit hoher volitionaler Kompetenz verbunden.

Insgesamt ist die Reliabilität des VCI mit $\alpha=.90$ sehr zufriedenstellend. Die Skala *Self-Determination* (SEL) weist einen Wert von $\alpha=.80$ auf, *Conscious Attention Control* (CAC) einen Wert von $\alpha=.78$ und *Implicit Attention Control* (IAC) einen Wert von $\alpha=.82$. Die beiden Aufmerksamkeitsskalen geben Auskunft, wie sehr es der Person möglich ist, ihre Aufmerksamkeit gegenüber internen (*Implicit Attention Control*) bzw. gegenüber externen und bewusst erlebbaren (*Conscious Attention Control*) Faktoren abzuschirmen. Die Skala *Self-Determination* erfasst die Fähigkeit der Person, inwieweit sie ihre impliziten und expliziten Motive in Übereinstimmung bringen kann. Dabei wird davon ausgegangen, dass diese beiden Motivformen von zwei getrennt arbeitenden Motivationssystemen angeregt werden (McClelland, 1995). Vereinfacht gesagt, geht es darum zu ermitteln, wie die Person die beiden motivationalen Steuerungssysteme in Einklang bringen kann.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Mittelwertverteilung der Skalen des VCI.

Tabelle 9: Mittelwertverteilung des VCI

	SEL	CAC	IAC
M (SD)	4,70 (1.22)	4,98 (1.06)	4,38 (1.15)
männlich	4.48 (1.32)	4.90 (1.19)	4.30 (1.21)
weiblich	5.06 (.92)	5.07 (.82)	4.41 (1.04)

Signifikante Geschlechtsunterschiede sind in Bezug auf die Skala *Self-Determination* vorhanden: $t = -2.39$, $p = .018$. Generell haben weibliche Versuchspersonen im Mittel einen VCI-Wert von 4.87; wohingegen männliche Probanden im Durchschnitt einen Wert von 4.58 erzielen. Damit liegt die volitionale Kompetenz, bestehend aus AVSI und VCI, im Durchschnitt bei weiblichen Studierenden höher als bei männlichen Studierenden.

Hinsichtlich der Korrelation der Skalen untereinander ergab sich folgendes Bild (Tabelle 10). Es fanden sich hohe und signifikante Zusammenhänge zwischen allen drei Skalen und auch zwischen den beiden Skalen der Aufmerksamkeitskontrolle (CAC und IAC), was für die Validität dieses Konstrukts spricht.

Tabelle 10: Interkorrelationen VCI

	SEL	CAC	IAC
SEL			
CAC	.630**		
IAC	.652**	.706**	

Die hohen und positiven Korrelationen sind begründet durch die gleichgerichtete Wirkungsweise der Strategien. Im Unterschied zum AVSI, der in Form des SEE eine positive und in Form des NBI eine negative Ausrichtung hatte, sind die Skalen des VCI allesamt positiv ausgerichtet.

Die durch die beiden Instrumente AVSI und VCI ermittelten Aussagen zur Fähigkeit, volitionale Strategien in motivationsgefährdenden Situationen einzusetzen, werden – wie im Fall des motivationalen Profils – für weitere Phasen im volitionalen Designprozess verwendet. Insbesondere für Personen mit geringen volitionalen Fähigkeiten sind unterstützende Maßnahmen zu entwickeln und in Abstimmung mit kontextuellen Bedingungen in die Lernumgebung zu implementieren. Aber auch für volitional erfahrene Lerner können unterstützende Strategien notwendig sein. Zur Identifikation von volitionalen Auslösesituationen wurde im prozessorientierten Makromodell (Abbildung 14) eine Abfrage geschaltet: „Ist die aktuelle Motivation gefährdet?“ Die Beantwortung dieser Frage ist durch eine begleitende, formative Evaluation des Lerngeschehens möglich und wird in Kapitel 8.3 beschrieben. Zuvor soll auf die Validierung des Konstrukts volitionale Kompetenz eingegangen werden.

8.2 Zur Validierung des Konstrukts volitionale Kompetenz

Die in den beiden eingesetzten Instrumenten AVSI und VCI gemessenen Skalen Motivationskontrolle, Emotionskontrolle und Aufmerksamkeitskontrolle verstehen sich als Indikatoren des Konstrukts volitionale Kompetenz. Zur Überprüfung der Validität soll nun der Frage nachgegangen werden, ob auch wirklich das gemessen wird, was theoretisch postuliert wurde. In dem hier vorliegenden Fall: Messen die beiden Instrumente AVSI und VCI auch tatsächlich volitionale Kompetenz im Sinne der in dieser Arbeit erarbeiteten theoretischen Grundlagen? Wie in Kapitel 6.6.1 dargestellt wurde, versteht sich volitionale Kompetenz als die Fähigkeit, Handlungen gegenüber internen wie externen Widerständen durchführen zu können. Sie ist vor allem dann von Bedeutung, wenn sich zwingende Notwendigkeiten oder besonders lohnende Ziele nicht durch motivpassende Tätigkeiten erreichen lassen.

In der Literatur werden verschiedene Formen von Validität unterschieden, wobei für die vorliegende Arbeit die sog. Konstruktvalidität von Bedeutung ist. Rost (2005) versteht darunter die möglichst vollständige Erhellung eines komplexen Merkmals. Bezogen auf die vorliegende Fragestellung: Die Erhellung des Merkmals volitionale Kompetenz. Zur weiteren Bestimmung wichtig ist die sog. konvergente Validität, wonach theoretisch enger verwandte Konzepte auch in ihren Operationalisierungen höher miteinander korrelieren sollen.

Es wurden daher die Instrumente AVSI und VCI sowie deren Subskalen miteinander korreliert, um Aussage zur Konstruktvalidität bzw. zur konvergenten Validität machen zu können (Tabelle 11).

Tabelle 11: Korrelationen AVSI, VCI und Subskalen

	AVSI	SEE	NBI	SRA
VCI	.417**	.576**	.069	.328**
SEL	.542**	.666**	.174	.413**
CAC	.292**	.385**	.080	.233*
IAC	.254**	.449**	-.075	.222*

Es zeigte sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen AVSI und VCI. Dies bedeutet, dass eine Versuchsperson, die im AVSI einen überdurchschnittlichen mittleren Wert erzielte, mit größerer Wahrscheinlichkeit auch einen überdurchschnittlichen mittleren VCI-Wert hat als einen unterdurchschnittlichen mittleren VCI-Wert. Dies ist insofern überraschend, da sich in Studien

von McCann und Turner (2004) keine signifikanten Korrelationen zwischen dem AVSI und Instrumenten zur Erfassung volitionaler Konstrukte (z.B. dem HAKEMP von Kuhl [1995], siehe Kapitel 5.3.4) ergaben. Die Autoren begründen dies mit der unterschiedlichen Granularität der Instrumente. Während das AVSI auf akademische Kontexte ausgerichtet ist, bezieht das VCI allgemeine und globale Situationen ein. Dagegen wirkte sich diese unterschiedliche Fokussierung hier nicht beeinträchtigend aus.

Hohe signifikante Korrelationen zeigten sich weiterhin für die Motivationsskala *Self-Efficacy Enhancement* (SEE) mit den Subskalen des VCI bzw. mit dem VCI insgesamt. Weniger ausgeprägt ist dagegen der Zusammenhang zwischen dem VCI und der AVSI-Subskala NBI, im Falle des Zusammenhangs zwischen *Implicit Attention Control* und NBI sogar negativ. Dies ist auf die oben bereits angesprochene unterschiedliche Ausrichtung der beiden Skalen zurückzuführen. NBI richtet sich auf negative konnotierte Situationen, während IAC auf positiv besetzte Situationen fokussiert.

8.3 Fazit

Angezeigt durch den signifikant positiven Zusammenhang zwischen den beiden eingesetzten volitionalen Messinstrumenten, AVSI und VCI, kann von einer validen Erfassung des Konstrukts volitionale Kompetenz ausgegangen werden. Das integrierte Verfahren erfasst die Fähigkeit zur Kontrolle der eigenen Motivation (Self-Efficacy Enhancement, Negative-Based Incentives) zur Kontrolle von Emotionen (Stress Reducing Actions), zur Kontrolle der Aufmerksamkeit (Implicit und Conscious Attention Control) und einen allgemeinen Indikator der volitionalen Kompetenz (Self-Determination). Diese werden sowohl in der grundlagenwissenschaftlichen Literatur (Kuhl, 1983b) als auch in pädagogisch-psychologischen Ansätzen (Boekaerts & Corno, 2005; Trawick & Corno, 1995) als zentrale Bestandteile volitionaler Kontrolle beschrieben.

Das hier durchgeführte Analyseverfahren ist zudem dadurch gekennzeichnet, dass unterschiedliche Anwendungsbereiche integriert werden. Das AVSI ist explizit auf akademische, d.h. Lehr- und Lernsituationen ausgerichtet, während das VCI allgemein, d.h. kontextungebunden, gehalten ist.

Mit der erhobenen volitionalen Kompetenz kann der Analysephase eine aussagekräftige neue Dimension hinzugefügt werden. Dazu wird in den nachfolgenden Auswertungsschritten die erhobene volitionale Kompetenz der Versuchspersonen mittels Median-Split in hoch vs. niedrig unterteilt. Damit kann untersucht werden, inwieweit sich gering bzw. hoch volitional kompetente Lerner hinsichtlich Lernzeit, Wahrnehmung von Konzentration und Ablenkungen unterscheiden. Darauf

aufbauend können gezielt Hinweise zur Förderung eines zielgerichteten Lernprozesses gegeben werden.

8.4 Auswertung der Lerntagebücher

8.4.1 QUALITÄT DER TAGEBUCH-DATEN

Ein wichtiger Indikator zur Beurteilung der Qualität von Lerntagebuch-Daten ist die Unmittelbarkeit der Protokollierung (K.-P. Wild & Krapp, 1996). Die Lerntagebücher wurden jeweils zur Erfassung einer Lernwoche versendet, sollten aber an jedem Tag bearbeitet, und am Ende dieser Woche wieder an das Untersuchungsteam geschickt werden. Zur Erhöhung der Teilnahmebereitschaft wurde mit Dr. Pohl vereinbart, die Bearbeitung der Lerntagebücher verpflichtend zu machen. Dies wurde zu Beginn der Untersuchung noch einmal innerhalb der Lerntagebücher betont:

“Reminder: This log book is a COURSE REQUIREMENT. However, YOUR REPLIES ARE CONFIDENTIAL, Dr. Pohl, your course professor, will not see these answers. She will receive a list of those who have replied and those who have not. In other words: YOUR GRADE WILL BE AFFECTED BY WHETHER OR NOT YOU RESPOND, NOT BY WHAT YOU SAY. Therefore, please fill it in as honestly and accurately as you can.”

Die durchschnittlichen Ausschöpfungsquoten (die Rücklaufquote der Lerntagebücher) schwankten in Abhängigkeit von der Erhebungswoche. Während der ersten drei Erhebungswochen lag die Quote im Durchschnitt bei 76 %, nahm dann ab auf 55 % (vierte Erhebungswoche) und stieg dann vor dem dritten Test wieder an auf 83 %. Auffallend ist dann ein starker Rückgang in der achten Woche (44 %), der wohl mit dem zu diesem Zeitpunkt stattfindenden Ereignis „Spring Break“ zusammenhing. Insbesondere für Undergraduates stellen die Feierlichkeiten rund um Spring Break einen Höhepunkt im Semester dar¹⁴. Nach dem Ende der Spring Break stieg die Rücklaufquote stark an, auf 91 %, eventuell bedingt durch ein schlechtes Gewissen nach den Feierlichkeiten. Danach fiel die Quote wieder etwas ab, auf 70 % (Erhebungswoche zehn und zwölf). Insgesamt kann somit von einer zufrieden stellenden Teilnahmequote gesprochen werden.

¹⁴ Berühmt-berühmte Orte, an denen die mitunter sehr exzessiven Spring-Break-Feierlichkeiten stattfinden, sind u.a. Panama City oder Daytona Beach, die sich wie die Florida State University im US-Bundesstaat Florida befinden.

8.4.2 DER VERLAUF DER LERNZEIT

Die insgesamt 12 per E-Mail verschickten Lerntagebücher beinhalteten neben Angaben zu motivationalen und volitionalen Aspekten auch Daten bezüglich der täglich investierten Lernzeit. Diese dienen der begleitenden Erforschung, so u.a. zum Zusammenhang von volitionaler Kompetenz und investierter Lernzeit.

Die nachfolgende Darstellung steht in Verbindung mit dem in Kapitel 6.4 vorgestellten erweiterten Makromodell Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme (Abbildung 14). In diesem Zusammenhang wurde die möglichst unmittelbare Erfassung motivationaler Probleme, wie ein Konflikt zweier motivationaler Tendenzen, als zentrale Aufgabe herausgearbeitet.

Zunächst wurden für die ersten neun Lerntagebücher die Zeitangaben der drei in der Veranstaltung zu bearbeitenden Lernprojekte („reading the text book or your notes for the upcoming test“, „the Age of Empires project“, „other course-related things“) über die einzelnen Wochentage aggregiert und Mittelwerte gebildet. Zum Ende jeder Woche wurde zudem eine durchschnittliche Wochenarbeitszeit ermittelt. Die so gewonnenen Daten aus den Lerntagebüchern (LB) sind in untenstehender Tabelle dargestellt (Zeitangaben in Stunden).

Tabelle 12: Verteilung der Lernzeit

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	Σ
LB 1	.59 (.72) N= 69	.37 (.63) N= 68	.37 (.71) N= 69	.28 (.42) N= 68	.30 (.42) N= 68	.15 (.39) N= 68	.15 (.40) N= 68	2.23 (2.65)
LB 2	.50 (.74) N= 69	.23 (.42) N= 63	.27 (.41) N= 68	.16 (.25) N= 65	.30 (.44) N= 67	.23 (.52) N= 63	.28 (.42) N= 63	1.97 (2.00)
Test 1								
LB 3	.70 (.69) N= 66	.54 (.55) N= 70	.38 (.68) N= 69	.25 (.46) N= 69	.19 (.30) N= 67	.22 (.56) N= 66	.27 (.45) N= 69	2.50 (2.11)
LB 4	.33 (.41) N= 49	.27 (.46) N= 52	.32 (.49) N= 51	.25 (.51) N= 50	.17 (.34) N= 50	.22 (.44) N= 51	.23 (.47) N= 49	1.73 (2.21)
LB 5	.35 (.57) N= 73	.28 (.61) N= 73	.21 (.35) N= 73	.30 (.52) N= 74	.33 (.76) N= 75	.17 (.32) N= 73	.21 (.33) N= 73	1.71 (2.00)
Test 2								
LB 6	.32 (.32) N= 51	.28 (.32) N= 51	.23 (.38) N= 52	.30 (.39) N= 53	.25 (.42) N= 52	.20 (.31) N= 51	.67 (.59) N= 54	2.41 (1.72)
LB 7	.57 (.55) N= 74	.42 (.50) N= 76	.30 (.43) N= 74	.21 (.35) N= 76	.15 (.37) N= 76	.10 (.26) N= 75	.23 (.48) N= 75	1.87 (1.51)
Test 3								

Ergebnisse

LB 8	.70 (1.2)	.33 (.51)	.38 (.46)	.32 (.48)	.17 (.33)	.28 (.48)	.47 (.57)	1.90
	N= 40	N= 40	N= 39	N= 42	N= 39	N= 40	N= 41	(1.57)
LB 9	.47 (.47)	.39 (.50)	.30 (.39)	.21 (.30)	.17 (.37)	.14 (.37)	.30 (.49)	1.98
	N= 83	N= 83	N= 82	N= 82	N= 83	N= 82	N= 82	(1.82)
LB 10								1.15
								(1.26)
LB 11								2.13 (1.79)
Test 4								
LB 12								1.34 (1.36)

In den Lerntagebüchern zehn, elf und zwölf wurden die Probanden zu ihrer Wochenarbeitszeit befragt, da aufgrund der vorherigen Lerntagebücher ausreichend Daten zur Verteilung der täglichen Lernzeit vorhanden waren und somit eine etwas gröbere Einteilung ausreichend war.

In den ersten fünf Erhebungswochen (LB1 - LB5) zeichnete sich ein Trend ab, wonach am Montag stets die meiste Lernzeit investiert wurde. In der Wochenmitte schwankten die Werte zwischen 0.35 Stunden und 0.15 Stunden sowie am Wochenende im Bereich zwischen 0.30 Stunden und 0.15 Stunden. In der sechsten Erhebungswoche war die Lernzeit am Sonntag am höchsten (d.h. an keinem anderen Sonntag wurde während der Erhebungszeit mehr Zeit investiert), durchschnittlich 0.67 Stunden. Da direkt am nächsten Tag (Montag) der zweite Test geschrieben wurde, kann diese relativ hohe Lernzeit darauf zurückgeführt werden. Für die anderen Tests lassen sich solche kurzfristigen Steigerungen der Lernzeit nicht ausmachen.

Insgesamt ergab sich eine relativ hohe Variabilität der Lernzeiten, d.h. einige Probanden investierten überdurchschnittlich viel Zeit andere wenig bis gar keine. Dieser Befund steht in Einklang mit Erkenntnissen zur schulischen Lernzeit (Spiel & Wagner, 2002).

Aggregiert man die Lernzeit der einzelnen zwölf Untersuchungswochen, so ergibt das für die Dauer der Untersuchung folgenden Verlauf der Mittelwerte:

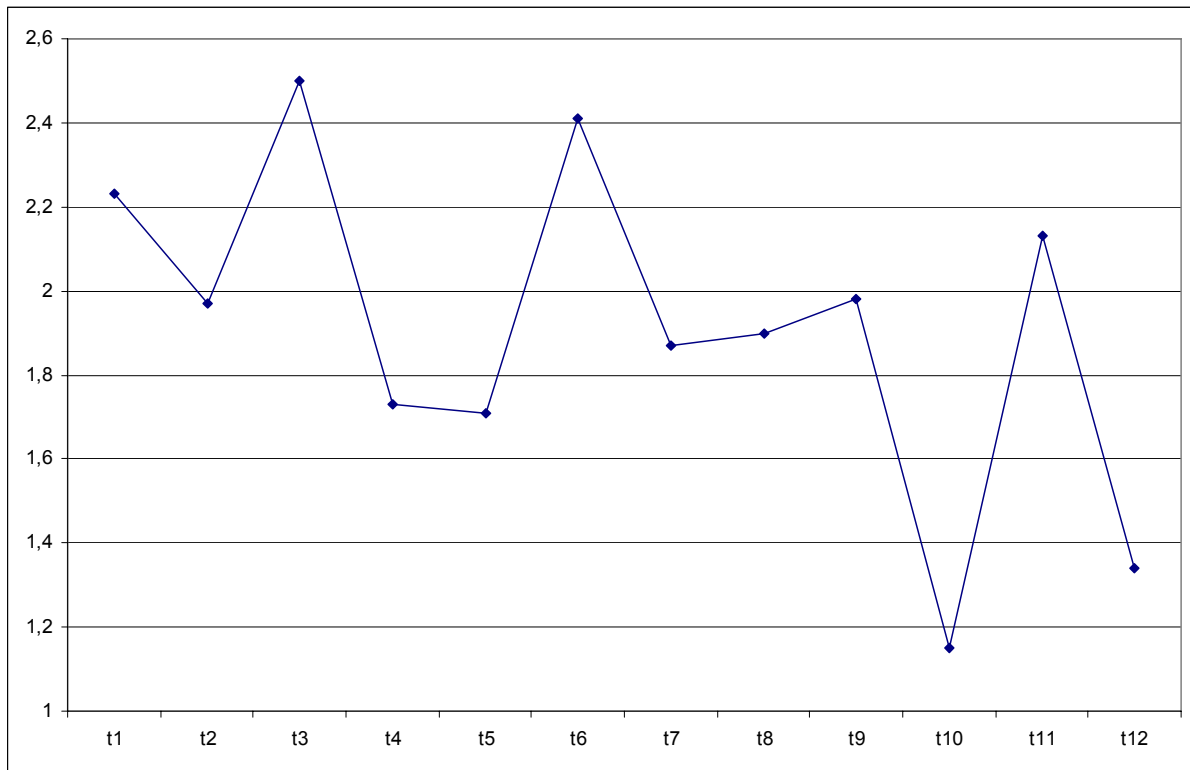


Abbildung 20: Verlauf der Lernzeit (Wochenarbeitszeit)

Deutlich zu erkennen sind dabei die kurzfristig starken Anstiege der Lernzeiten von t3 nach t4, von t5 nach t6 sowie von t10 nach t11, die auf die jeweils bevorstehenden Tests zurückzuführen sind. In einem nächsten Schritt wurde regressionsanalytisch geprüft, ob die aggregierte Lernzeit sich durch einen linearen Trend abbilden lässt. Es ergab sich ein statistisch nicht signifikanter negativer Trend (Abbildung 21).

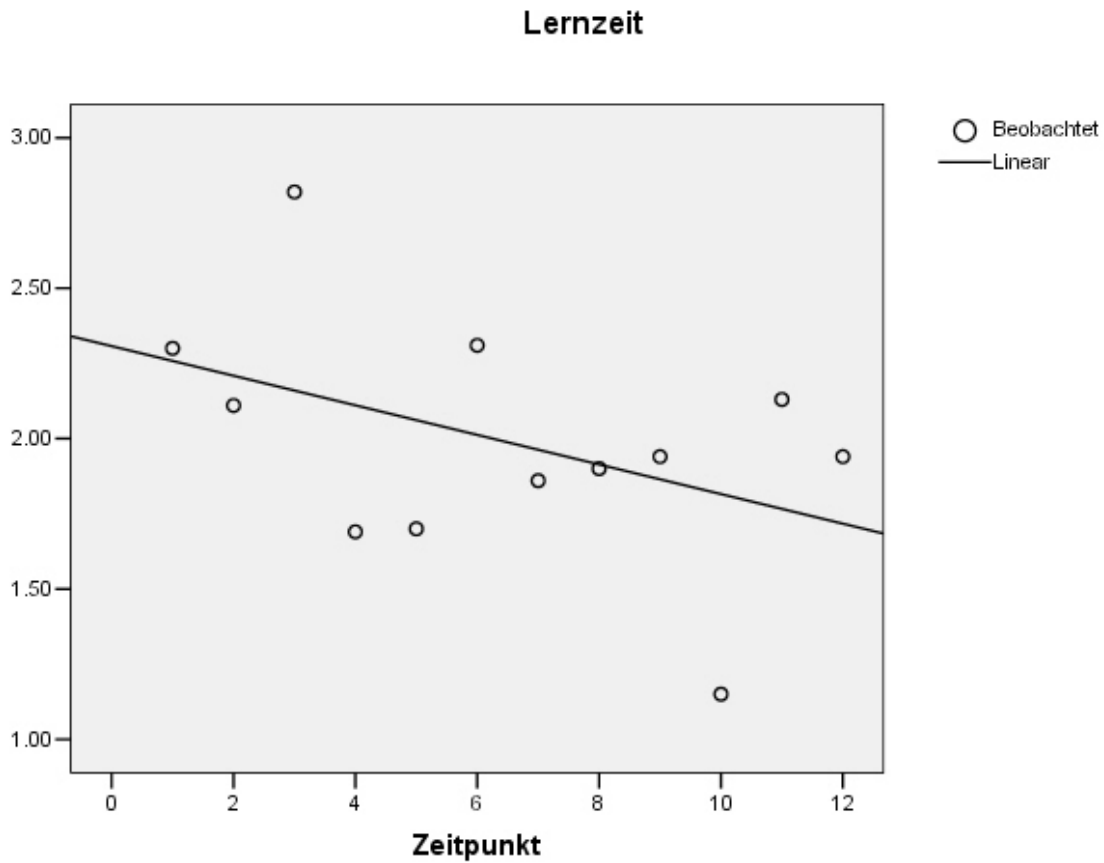


Abbildung 21: Aggregierte Lernzeit und der dazugehörige lineare Trend

Anschließend wurde geprüft, ob die selbstberichtete volitionale Kompetenz der Versuchspersonen einen Effekt auf die investierte Lernzeit hatte. Dazu wurde ein Median-Split vorgenommen, um die Probanden in hoch vs. gering volitional kompetent einteilen zu können. Es ergab sich eine sehr ausgeglichene Verteilung: Jeweils 51 Lerner konnten den Ausprägungen niedrige volitionale Kompetenz bzw. hohe volitionale Kompetenz zugeordnet werden (von 24 Versuchspersonen sind keine Angaben vorhanden).

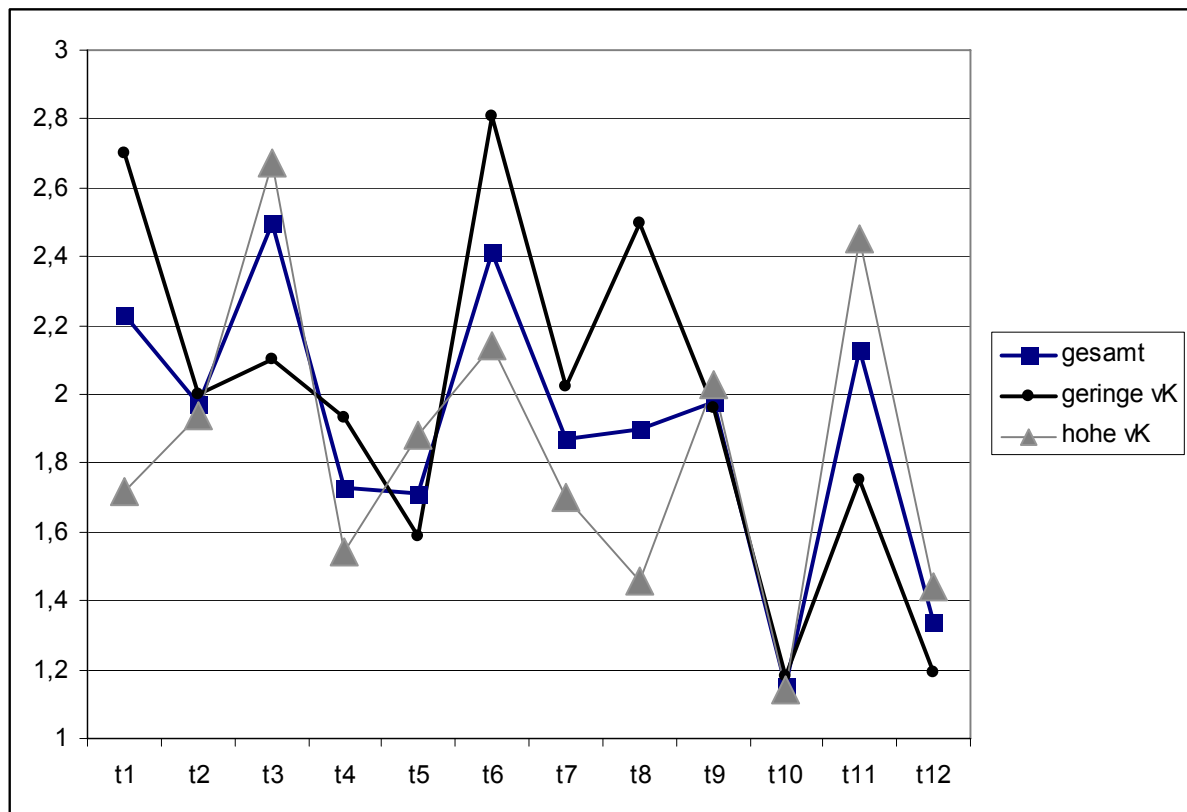


Abbildung 22: Verlauf der Lernzeit (gesamt und in Abhängigkeit von der volitionalen Kompetenz)

Zu keinem Zeitpunkt ergaben sich signifikante Unterschiede, weshalb nicht von einem systematischen Einfluss der volitionalen Kompetenz auf die investierte Lernzeit ausgegangen werden kann. So wendeten auch vor zu schreibenden Tests sowohl gering volitional kompetente als auch hoch volitional kompetente Personen mehr Zeit auf. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die hier erhobene quantitative Lernzeit keinerlei Schlüsse hinsichtlich qualitativer Aspekte (z.B. zum Einsatz von tiefenverarbeitenden Lernstrategien) erlaubt. Generell liegen auf Seiten der Forschung noch keine Studien vor, die die Rolle der volitionalen Kompetenz (im Sinne der hier zugrundeliegenden Konzeptualisierung) in Zusammenhang mit der Lernzeit untersuchen (vgl. Spiel & Wagner, 2002). In einer gerade publizierten Untersuchung ermittelte Mischo (2006) einen positiven Einfluss eines anderen wichtigen volitionalen Konstrukts, der Handlungsorientierung (siehe Kapitel 5.3.4), sowie der persönlichen Wichtigkeit auf die investierte Lernzeit von Schülern. Weitere Forschungsarbeit ist somit notwendig, um die Auswirkungen volitionaler Kompetenz in diesem Zusammenhang, insbesondere bei Studierenden, zu verstehen.

8.4.3 DER VERLAUF DER MOTIVATION

Zur Erfassung der Motivation wurden verschiedene motivational relevante Aspekte zu multiplen Zeitpunkten erhoben. Zum einen die vier ARCS-Komponenten sowie zum anderen Aspekte der Zielsetzung (jeweils vor einem zu schreibenden Test).

Drei der vier ARCS-Variablen (*Aufmerksamkeit*, *Relevanz*, *Zuversicht*) wurden zu insgesamt fünf Messzeitpunkten erfasst. Die Kategorie *Aufmerksamkeit* wurde dabei durch *Interesse* ersetzt, um eine bessere Anpassung an die Lehrveranstaltung sowie die längsschnittliche Ausrichtung der Studie zu ermöglichen. Dies erschien sinnvoller als eine Frage nach der Aufmerksamkeit, die eher kurzfristig ausgerichtet ist und z.B. auf neuartige Aspekte einer Lernumgebung fokussiert. Ursprünglich bezog Keller (1983) auch Interesse anstelle von Aufmerksamkeit in sein Modell ein (siehe Kapitel 4.8.4). In Tabelle 13 ist der Verlauf von *Interesse*, *Relevanz* und *Zuversicht* dargestellt, sowohl für alle Versuchspersonen als auch in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz.

Tabelle 13: Der Verlauf von Interesse, Relevanz und Zuversicht (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)

	Interesse	Relevanz	Zuversicht
Zeitpunkt 1			
gesamt	3.10 (.81)	2.63 (1.10)	4.00 (.82)
vol. Kom. (-)	3.06 (.81)	2.68 (1.12)	3.94 (.85)
vol. Kom. (+)	3.15 (.96)	2.59 (1.08)	4.02 (.79)
Zeitpunkt 2			
gesamt	3.07 (.93)	2.58 (1.10)	3.85 (.90)
vol. Kom. (-)	3.00 (.82)	2.51 (1.09)	3.67 (.99)
vol. Kom. (+)	3.14 (1.02)	2.64 (1.12)	4.00 (.79)
TEST 1			
Zeitpunkt 3			
gesamt	3.12 (.91)	2.70 (.91)	3.80 (.82)
vol. Kom. (-)	3.18 (.80)	2.65 (.88)	3.79 (.84)
vol. Kom. (+)	3.07 (1.00)	2.74 (.94)	3.81 (.80)
Zeitpunkt 4			
gesamt	3.02 (.90)	2.60 (.99)	3.70 (.80)
vol. Kom. (-)	3.05 (.88)	2.55 (.94)	3.64 (.85)
vol. Kom. (+)	3.00 (.93)	2.66 (1.05)	3.76 (.75)
TEST 2			
Zeitpunkt 5			

Ergebnisse

Gesamt	2.86 (.93)	3.40 (1.04)	2.18 (.96)
vol. Kom. (-)	2.92 (.91)	3.50 (1.13)	2.29 (.98)
vol. Kom. (+)	2.80 (.94)	3.31 (.97)	2.09 (.95)

Wie sich zu Beginn der Untersuchung zeigte (Messzeitpunkt 1) liegen die durchschnittlichen Werte von *Interesse* und *Relevanz* im mittleren Bereich und damit im Bereich optimaler Motivation (vgl. Abbildung 16). Die Komponente *Zuversicht* ist zu Beginn sehr ausgeprägt, ungeachtet der volitionalen Kompetenz. Wie bereits bei den Ausführungen zum motivationalen Profil der Teilnehmer bemerkt, ist ein solch hoher Zuversichtswert nicht unproblematisch.

Zum zweiten Messzeitpunkt wichen die Mittelwerte von *Interesse*, *Relevanz* und *Zuversicht* kaum von den Mittelwerten des ersten Messzeitpunkts ab. Danach wurde der erste Test geschrieben, was sich als nicht beeinträchtigend für die motivationalen Variablen auswirkte. Die *Zuversicht* nahm leicht ab, *Relevanz* und *Interesse* leicht zu. Im weiteren Verlauf nahmen dann *Interesse* und *Zuversicht* weiter ab, *Relevanz* schwankte leicht (Messzeitpunkte drei und vier). Es folgte der zweite Test; nach diesem fiel besonders die Komponente *Zuversicht* stark ab.

Mittels t-Test für gepaarte Stichproben wurde auf signifikante Unterschiede der Variablen *Interesse*, *Relevanz* und *Zuversicht* zwischen der ersten und der fünften Messung geprüft. Dies ergab, gemessen über die Dauer der Untersuchung und für alle Versuchspersonen, dass zum einen die *Zuversicht* signifikant abnahm ($t=10.45$, $p=.000$) und zum anderen die *Relevanz* signifikant zunahm ($t=-4.139$, $p=.000$). Keine signifikanten Veränderungen ergaben sich für das *Interesse*. Weiterhin wurde geprüft, ob sich hinsichtlich der drei motivationalen Variablen ein linearer Trend abzeichnete. Dabei ergab sich für keine motivationale Variable ein signifikanter Trend.

Als nächstes wurde der Frage nachgegangen, inwieweit die volitionale Kompetenz der Versuchspersonen Einfluss auf den Verlauf der Motivation nimmt. Dazu wurde wiederum ein Median-Split (volitionale Kompetenz gering vs. hoch) vorgenommen.

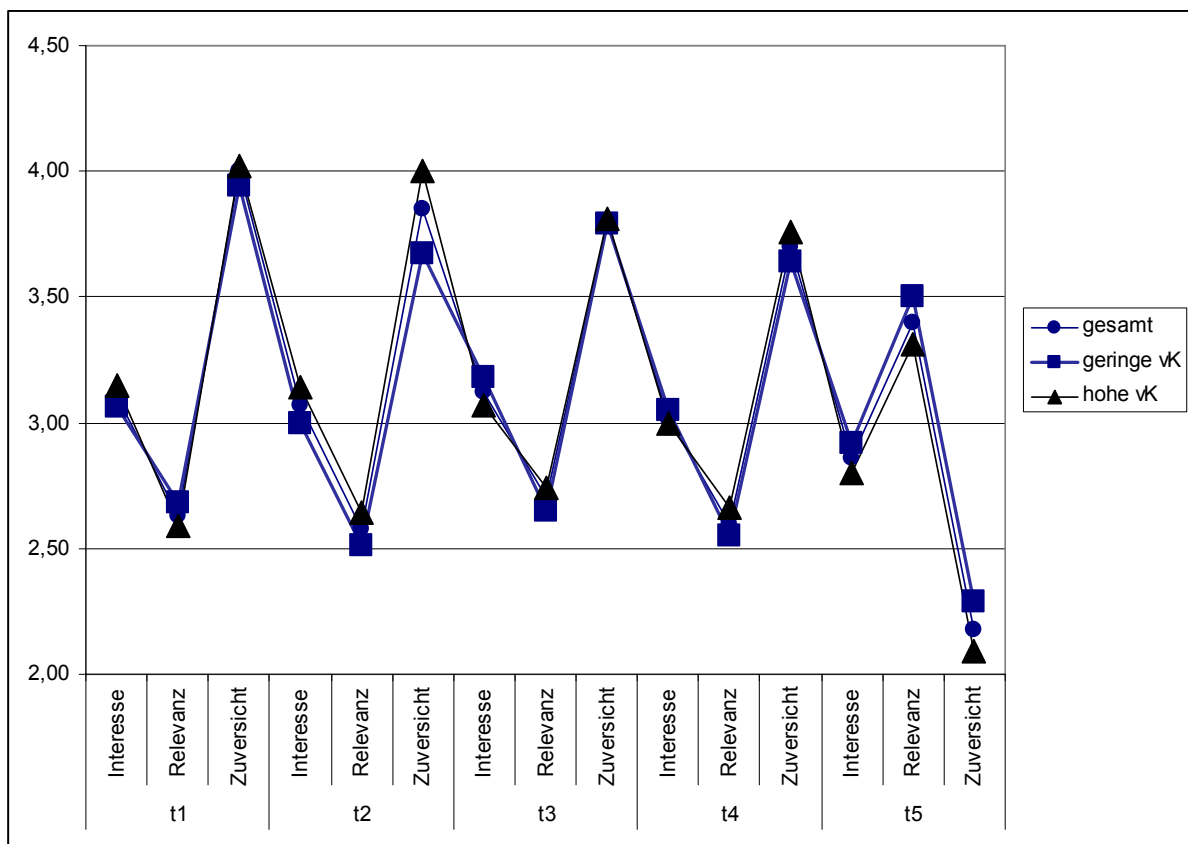


Abbildung 23: Der Verlauf der Motivation (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)

Zu keinem der fünf Zeitpunkte zeigten sich signifikante Unterschiede, sodass nicht von einem systematischen Einfluss der volitionalen Kompetenz auf den Verlauf der Motivation auszugehen ist. So konnte auch eine hohe volitionale Kompetenz nicht verhindern, dass die *Zuversicht* stark abnahm. Stattdessen lag die *Zuversicht* der volitional kompetenten Lerner sogar noch unter dem der volitional gering kompetenten Lerner bzw. unter dem Durchschnitt aller Lerner. Erklärt werden kann dies damit, dass offensichtlich die selbstberichtete volitionale Kompetenz wenig Aussagekraft bezüglich des tatsächlichen volitionalen Verhaltens, hier der Kontrolle der Motivation, hat. Ebenso scheinen die Versuchspersonen sich in der Einschätzung ihrer volitionalen Kompetenz nicht adäquat einzuschätzen. Die damit verbundene geringe prognostische Qualität von Fragebogenerhebungen wird seit einigen Jahren kritisiert (Schreiber, 1998; Kapitel 7.1.2).

Weiterhin wurde auch die vierte ARCS-Komponente, *Zufriedenheit*, erhoben (jeweils nach dem ein Test geschrieben wurde). Die Studierenden wurden befragt, wie zufrieden sie mit ihrer Note und

mit ihrer Anstrengung waren. In Tabelle 14 sind die Befunde (für alle Probanden sowie in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz) dargestellt.

Die Zufriedenheit mit der Note nahm zunächst leicht zu (Test 1 zu Test 2), dann aber deutlich ab (Test 2 zu Test 3 und Test 1 zu Test 3). Ein gepaarter t-Test ergab einen signifikanten Rückgang der Zufriedenheit für alle Versuchsteilnehmer über den Verlauf der Untersuchung ($t=3.03$, $p=.003$). Eine genauere Analyse ergab, dass der Rückgang nur für die Gruppe der volitional weniger kompetenten Lerner signifikant wurde ($t=2.27$, $p=.031$). Bei der Gruppe der volitional kompetenten Probanden ergab sich ein gerade nicht mehr signifikanter Abfall der Zufriedenheit ($t=1.97$, $p=.056$). Anscheinend konnte sich die volitionale Kompetenz kompensierend auf die Abnahme der Zufriedenheit auswirken. Vorstellbar wäre hier, dass volitional kompetente Versuchspersonen negative Gefühle (ausgelöst durch Unzufriedenheit mit der Note) besser kontrollieren können als volitional weniger kompetente Probanden.

Tabelle 14: Der Verlauf der Zufriedenheit (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)

Zufriedenheit	Note			Anstrengung		
	gesamt	vK (-)	vK (+)	gesamt	vK (-)	vK (+)
Test 1	3.26 (1.15)	3.20 (1.19)	3.41 (1.10)	3.30 (1.08)	3.32 (1.07)	3.34 (1.06)
Test 2	3.45 (1.08)	3.36 (1.05)	3.51 (1.12)			
Test 3	2.63 (1.22)	2.51 (1.30)	2.82 (1.11)	2.76 (1.05)	2.89 (1.00)	2.64 (1.10)

Einhergehend mit der Erfassung der Zufriedenheit wurden die Probanden auch zu ihren Zielen befragt. So wurde im Anschluss an den zweiten Test die Zielsetzungen für den dritten und vierten Test erhoben.

Die Ziele der Versuchspersonen für die nächsten beiden Tests sind insgesamt anspruchsvoll. Für den dritten Test nahmen sich 49 Probanden (32,5 %) ein A (entspricht einer 1 im deutschen Notensystem), 17 (11,3 %) ein A- (=1.25) und 11 (7,3 %) ein B+ (=1.75) vor. Die Zielsetzungen für den vierten Test: 56 Teilnehmer (37,1 %) nahmen sich ein A, 17 (11,3 %) ein A- und 7 (4,6 %) ein B+ vor. Weder für den dritten noch für den vierten Test wurden Ziele unterhalb von B+ festgelegt. Auch nach einer Aufteilung in hohe vs. geringe volitionale Kompetenz bleibt dieses Bild nahezu unverändert bestehen.

Festzuhalten bleibt zusammenfassend, dass sich keine spezifischen Verlaufsmuster im Sinne signifikanter Trends hinsichtlich der Verläufe von Interesse, Relevanz und Zuversicht einstellten. Dage-

gen zeigte sich ein signifikanter Abfall der Zufriedenheit, allerdings nur bei volitional weniger kompetenten Probanden. Hier konnte sich die volitionale Kompetenz kompensierend auswirken.

8.4.4 DER VERLAUF DER VOLITION

Neben dem Verlauf der Motivation wurden volitional relevante Variablen prozessbegleitend erfasst. Es wurden dazu die ersten beiden Untersuchungswochen ausgewählt, da zu diesem frühen Zeitpunkt von einer weitgehend authentischen Erfassung ausgegangen werden konnte. Erhoben wurden die Wahrnehmung der eigenen Konzentration („Overall, your level of concentration (engagement, involvement) while working was?“) sowie die Wahrnehmung von Störreizen in der Lernumgebung („What level of distractions were there in your environment while you were working (for example, TV on, phone ringing, other people talking to each other or to you, noises, etc)?“). Diese Komponenten wurden im erweiterten Rahmenmodell als relevante volitionale Erlebensformen identifiziert (Abbildung 15).

Die Antworten bezüglich der Höhe der wahrgenommenen Konzentration und der wahrgenommenen Störquellen in der Lernumgebung erfolgte jeweils mittels einer 5-stufigen Lickert-Skala (wahrgenommene Konzentration: 1 = sehr geringe Konzentration, 2 = geringe Konzentration, 3 = moderate Konzentration, 4 = hohe Konzentration, 5 = sehr hohe Konzentration; wahrgenommene Störquellen: 1 = sehr geringes Niveau an Störquellen, 2 = geringes Level an Störquellen, 3 = moderates Level an Störquellen, 4 = hohes Level an Störquellen, 5 = sehr hohes Level an Störquellen).

Für die erste Untersuchungswoche (10. - 16. Januar 2005) ergaben sich folgende Befunde:

Tabelle 15: Verlauf in der ersten Woche (gesamt und in Abhängigkeit von der volitionalen Kompetenz)

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Konz.							
gesamt	2.94 (1.08)	3.08 (1.19)	2.95 (1.18)	2.78 (1.31)	2.80 (1.33)	2.41 (1.46)	2.62 (1.43)
vol. Kom.	2.97 (1.07)	3.07 (1.25)	2.77 (1.15)	2.55 (1.26)	2.60 (1.22)	2.27 (1.46)	2.23 (1.35)
-							
Vol Kom.	2.97 (1.05)	3.10 (1.18)	3.19 (1.16)	2.96 (1.31)	3.04 (1.45)	2.64 (1.47)	3.00 (1.50)
+							
Ablenk.							
gesamt	2.84 (1.26)	2.80 (1.169)	2.65 (1.21)	2.83 (1.32)	2.75 (1.41)	3.06 (1.50)	3.00 (1.41)
vol. Kom.	2.91 (1.10)	2.93 (1.05)	2.81 (1.19)	2.97 (1.35)	3.13 (1.36)	3.27 (1.48)	3.31 (1.33)
-							

Ergebnisse

Vol	Kom.	2.73 (1.44)	2.70 (1.26)	2.48 (1.23)	2.68 (1.30)	2.38 (1.40)	2.78 (1.54)	2.63 (1.47)
-----	------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

+

Es zeigte sich insgesamt, dass die Versuchspersonen zu Beginn der Woche ihre Konzentration im Durchschnitt als moderat wahrgenommen haben. Dies steigerte sich leicht bis zum höchsten Wert am Freitag, gefolgt von einer leichten Abnahme am Samstag, worauf wiederum ein Anstieg am Sonntag folgte. Insgesamt konnten keine größeren Schwankungen festgestellt werden, d.h. an keinem Tag ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen volitional kompetenten und volitional weniger kompetenten Lerner. Auffallend ist allerdings, dass volitional kompetente Versuchspersonen an jedem Tag eine höhere bzw. am Montag eine gleich hohe Wahrnehmung der Konzentration hatten (Abbildung 24).

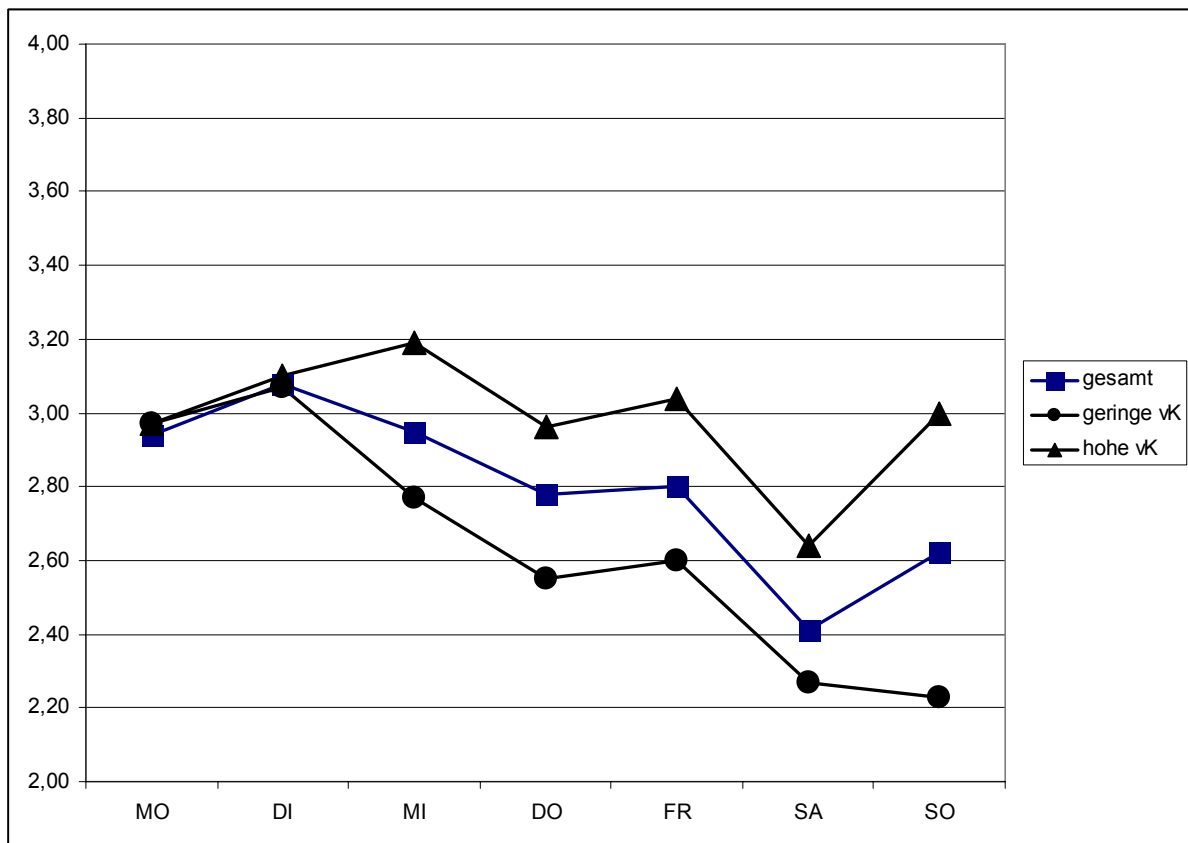


Abbildung 24: Verlauf der Konzentration in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz (erste Woche)

Zudem gelang es ihnen, ihre Konzentration – im Unterschied zu volitional gering kompetenten Lernern – von Samstag auf Sonntag nochmals zu erhöhen. Somit scheint sich eine hohe volitionale Kompetenz förderlich auf die Wahrnehmung der eigenen Konzentration auszuwirken.

Ebenso wie die Wahrnehmung der eigenen Konzentration lag die Wahrnehmung von Störquellen insgesamt im mittleren Bereich. Am Wochenende nahmen die Werte dann leicht zu, eventuell bedingt durch veränderte Lernumgebungen. So ist es gerade unter Undergraduates verbreitet, am Wochenende zur Familie oder zu Freunden zu fahren. Generell kann aufgrund der nur minimalen Schwankungen davon ausgegangen werden, dass die Studierenden offensichtlich stets am gleichen bzw. an gleichthematischen Lernorten (z.B. Bibliothek – Arbeitsplatz zu Hause) gearbeitet haben.

Abbildung 25 zeigt zudem, dass volitional kompetente Lerner in ihrer Wahrnehmung von Störquellen stets den volitional gering kompetenten Probanden unterlegen sind. Offensichtlich gelingt es volitional kompetenten Personen besser ihren Arbeitsplatz lernförderlich zu gestalten, d.h. es finden sich weniger ablenkungsrelevante Dinge (z.B. Fernseher) in der Lernumgebung.

Zu sehen ist weiterhin, dass volitional gering kompetente Lerner am Wochenende einen Zuwachs an Störquellen angaben. Dies könnte u.a. durch einen Ortswechsel (Heimfahrt am Wochenende) bedingt sein. Damit in Einklang steht auch der Befund, wonach diese Probanden am Wochenende über eine Abnahme ihrer Konzentration berichteten. Dies erscheint insofern plausibel, da sich gerade bei gering volitional kompetenten Lernern eine Zunahme an Störquellen in der Lernumgebung einschränkend auf die Konzentration auswirkt (vgl. Corno, 1993).

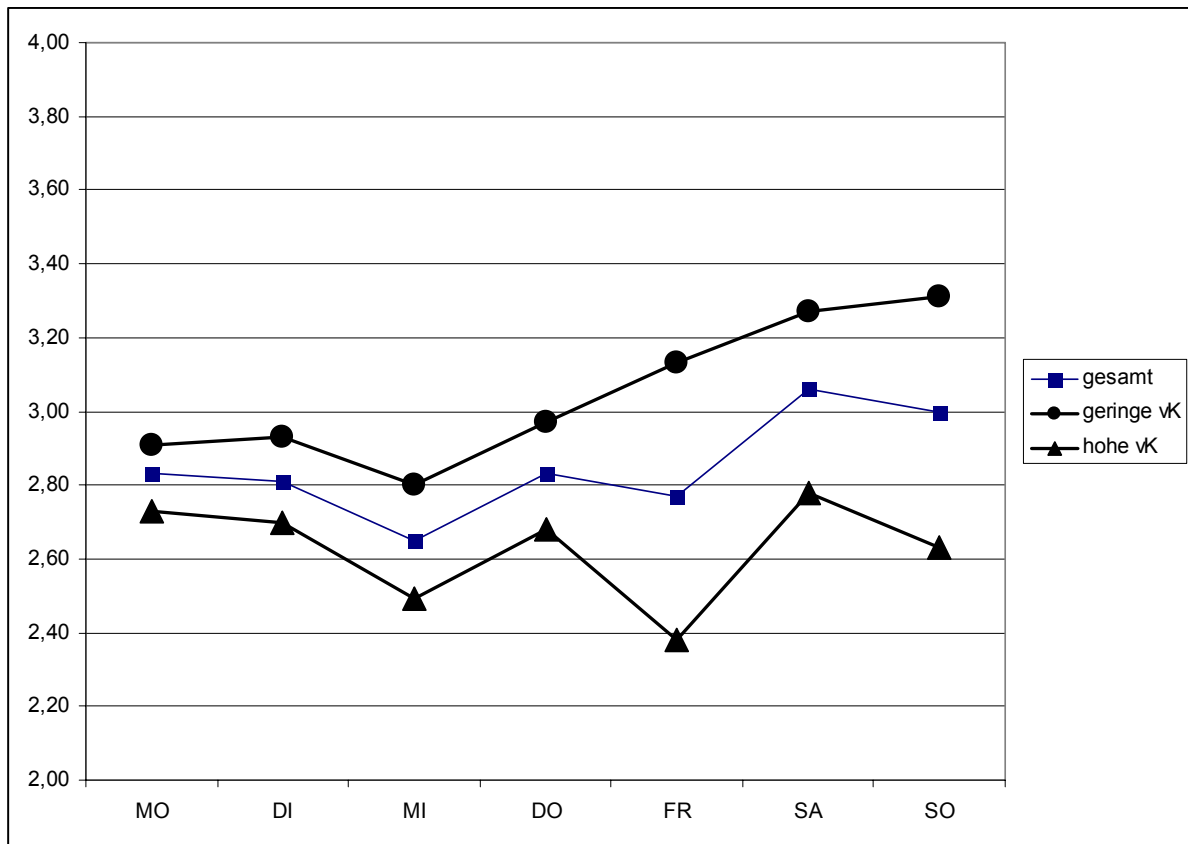


Abbildung 25: Verlauf der Wahrnehmung von Störreizen in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz (erste Woche)

Dieser Gedanke – Zusammenhang der Wahrnehmung der Konzentration und der Störquellen – wurde weiter untersucht. Theoretisch ist hier eine negative Korrelation zu vermuten: Je mehr Störquellen in der Lernumgebung wahrgenommen werden, desto geringer wird die eigene Konzentration wahrgenommen. Abgeleitet werden kann dies zum einen aus der Konzentrationsforschung (Leitner, 1998) sowie zum anderen aus dem Konzept der motivationalen und volitionalen Steuerungslagen (Kapitel 6.3.1).

Eine empirische Überprüfung dieser Annahme ergab folgende Zusammenhänge (Tabelle 16) für die Tage Montag bis Sonntag (jeweils unterteilt in geringe vs. hohe volitionale Kompetenz):

Tabelle 16: Korrelationen zwischen Konzentration und Ablenkungen (erste Woche)

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Korr.	-.018	.136	.022	.256*	-.125	-.207	-.205
vK (-)	-.055	0.00	-.228	-.380*	-.300	-.623**	-.345

Ergebnisse

vK (+)	.067	.256	.326	-.114	.083	.347	.020
--------	------	------	------	-------	------	------	------

Bestätigung für die Annahme einer negativen Korrelation findet sich insbesondere bei den gering volitional kompetenten Probanden. Außer am Dienstag zeigten sich, zum Teil auch signifikant werdende, negative Korrelationen zwischen der Wahrnehmung der Konzentration und der Wahrnehmung von Störquellen in der Lernumgebung. Dagegen ergab sich bei den volitional kompetenten Versuchspersonen nur am Donnerstag ein negativer Zusammenhang. Ihnen ist es offensichtlich eher möglich, ihre Konzentration gegenüber Ablenkungen in der Lernumgebung abzuschirmen.

Um die Studierenden weiter für die Problematik volitionaler Handlungskontrolle zu sensibilisieren, wurden im zweiten Lerntagebuch die wahrgenommenen Störquellen zusätzlich in interne (z.B. Sorgen wegen finanzieller Probleme) und externe (z.B. Fernseher läuft) unterteilt.

Dies ergab für die zweite Untersuchungswoche (17. - 23. Januar 2005) folgendes Bild:

Tabelle 17: Volitionaler Verlauf in der zweiten Woche

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Konz.							
gesamt	3.42 (1.11)	3.15 (.96)	3.03 (1.10)	2.89 (.94)	3.28 (1.22)	2.79 (1.58)	2.77 (1.29)
	2.94 (1.08)	3.08 (1.19)	2.95 (1.18)	2.78 (1.31)	2.80 (1.33)	2.41 (1.46)	2.62 (1.43)
vol. Kom.	3.08 (1.18)	3.00 (1.00)	3.21 (.98)	2.82 (1.18)	3.10 (1.14)	2.29 (1.64)	2.40 (1.27)
-							
Vol Kom.	3.72 (.98)	3.26 (.96)	2.90 (1.20)	2.95 (.71)	3.39 (1.29)	3.28 (1.41)	3.00 (1.21)
+							
In. Ablenk.							
gesamt	3.21 (1.11)	3.05 (1.26)	3.00 (1.13)	2.69 (1.31)	3.00 (1.20)	2.63 (1.41)	2.64 (1.50)
vol. Kom.	3.17 (1.05)	2.82 (1.07)	3.00 (1.00)	2.56 (1.26)	2.95 (1.24)	2.36 (1.50)	2.45 (1.36)
-							
Vol Kom.	3.24 (1.23)	3.22 (1.41)	3.00 (1.30)	2.89 (1.33)	3.11 (1.18)	2.83 (1.34)	2.87 (1.60)
+							
Ex. Ablenk							
gesamt	2.75 (1.11)	2.78 (1.06)	2.95 (1.08)	2.63 (1.11)	2.58 (1.08)	2.70 (1.59)	2.61 (1.35)
vol. Kom.	2.79 (1.21)	2.47 (1.07)	3.05 (1.08)	2.69 (1.19)	2.38 (1.02)	2.86 (1.79)	2.50 (1.47)
-							
Vol Kom.	2.72 (1.06)	3.00 (1.04)	2.90 (1.12)	2.67 (.91)	2.83 (1.15)	2.44 (1.38)	2.74 (1.29)
+							

Es ergab sich ein ähnliches Bild wie in der ersten Untersuchungswoche. Bis auf den Mittwoch liegen die Konzentrationswerte der volitional kompetenten Lerner stets über den Werten der gering volitional kompetenten Probanden.

Insgesamt stellten sich keine signifikanten Veränderungen von der ersten zur zweiten Untersuchungswoche heraus. Allerdings erhöhte sich die Wahrnehmung der Konzentration insgesamt und im Durchschnitt an jedem Tag (von Montag Woche 1 zu Montag Woche 2, von Dienstag Woche 1 zu Dienstag Woche 2 usw.). Auch bei einer Unterscheidung hinsichtlich der volitionalen Kompetenz zeigt sich der gleiche Befund. Sowohl die volitional kompetenten als auch die gering volitional kompetenten Lerner konnten im Durchschnitt ihre Konzentration von der ersten zur zweiten Woche erhöhen. Somit scheint die volitionale Kompetenz keinen entscheidenden Einfluss auf diese Erhöhung zu nehmen. Alternativ kann zur Erklärung der Konzentrationssteigerung das Führen des Lerntagebuchs herangezogen werden. In einer Untersuchung von Schmitz (2001) erwies sich das Anlegen und Führen eines Tagebuchs über den Zeitraum von drei Wochen als wirksam hinsichtlich der Konzentration der Versuchsteilnehmer, d.h. die Wahrnehmung der Konzentration nahm signifikant zu.

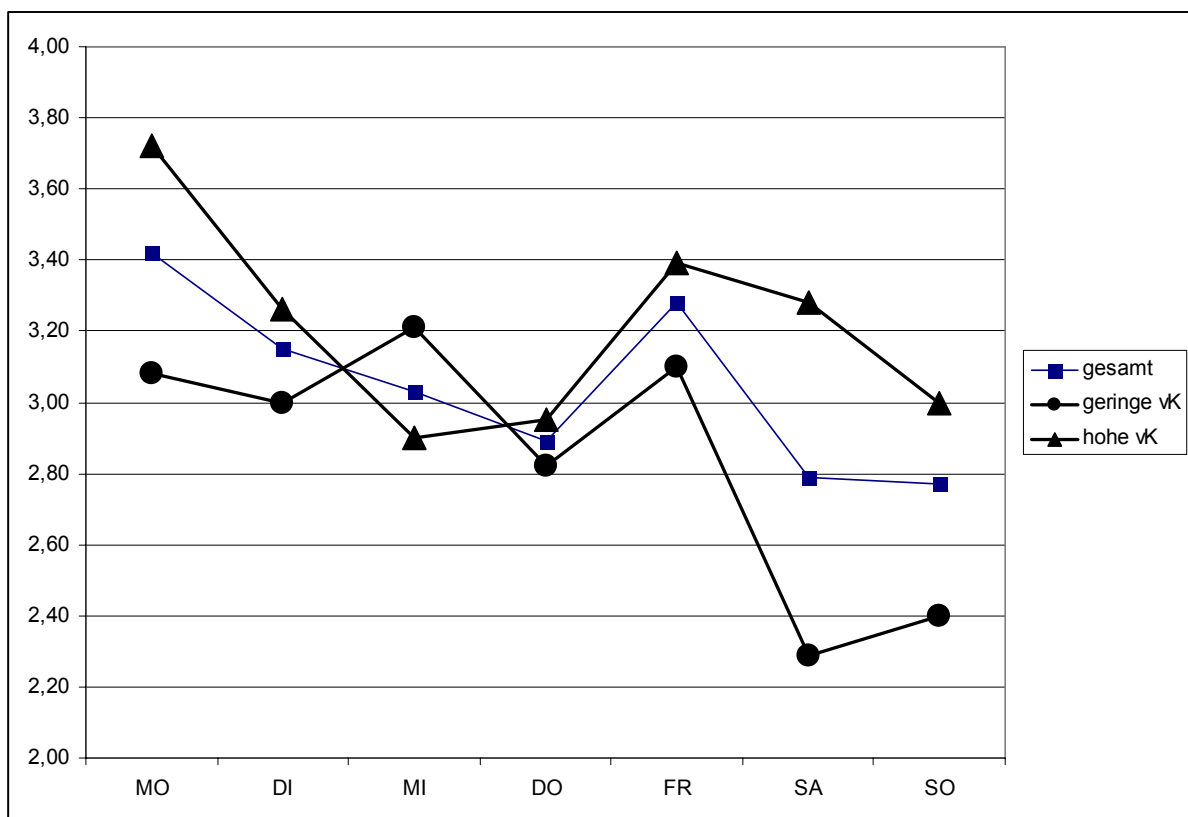


Abbildung 26: Verlauf der Konzentration in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz (zweite Woche)

Wie bereits in der Vorwoche, soll auch hier der Frage des Zusammenhangs zwischen der Wahrnehmung der eigenen Konzentration und den internalen (Korrelation 1) und externen Ablenkungen (Korrelation 2) nachgegangen werden (gesamt und in Abhängigkeit der volitionalen Kompetenz).

Tabelle 18: Korrelationen zwischen Konzentration und Ablenkungen (external und internal) (zweite Woche)

	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
Korr. 1	-.282*	-.162	-.062	-.317	-.140	.133	.016
vK (-)	-.153	.349	.228	.338	-.103	.269	.317
vK (+)	-.456*	-.508*	-.235	-.224	-.146	-.099	-.188
Korr. 2	-.206	-.335*	-.042	-.042	-.239	.098	.002
vK (-)	-.383	-.234	.200	.162	-.205	.566	.253
vK (+)	.042	-.497*	-.280	-.441	-.311	-.188	-.264

Es ergaben sich insgesamt, außer an den Tagen Samstag und Sonntag, ausschließlich negative Korrelationen. Am Samstag und Sonntag waren die positiven Zusammenhänge allerdings so minimal, dass von faktisch keinem Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der eigenen Konzentration und der Wahrnehmung von Störreizen ausgegangen werden kann. Eine genauere Betrachtung zeigte dann, dass die negativen Korrelationen bei den volitional kompetenten Lernern stärker ausgeprägt sind als bei den volitional weniger kompetenten Lernern.

Neben diesen situativ volitional relevanten Erlebensformen wurden zum Ende der Untersuchung im zehnten Lerntagebuch verschiedene volitionale Variablen retrospektiv erfasst. Konkret ging es dabei zum einen um das Konzept der Ausführungsvorsätze (Implementation Intentions), welches in Kapitel 6.3.3 als ein zentraler Baustein des volitionalen Designmodells vorgestellt wurde, sowie zum anderen um die von Kuhl identifizierten Handlungskontrollstrategien Motivationskontrolle, Aufmerksamkeitskontrolle, Enkodierkontrolle, Emotionskontrolle und Umweltkontrolle (siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 6.3.2). Um eine möglichst authentische Erfassung dieser Variablen zu erzielen, wurde sie nicht wie in den Instrumenten AVSI und VCI allgemein gehalten, sondern auf die hier vorliegende Situation bezogen.

Implementation Intentions, d.h. das Fassen von Planungsabsichten in möglichst genau spezifizierten Situationen, wurde zunächst mit einer allgemeineren Frage erfasst („Did you study when you planned to?“) und dann auf den Kurs hin spezifiziert („Did you make a study plan indicating when and where you would study to prepare for Test 3?“, „When you studied, to what degree did you go to a specific place where you could study effectively?“). Damit sind gleichzeitig Aspekte des in Kapitel 6.3.4 vorgestellten Konzepts Deliberate Practice/Studying thematisiert. Hier wird als ein

wichtiger Faktor für möglichst lang anhaltende Phasen absichtsvollen Übens die sorgfältige Planung und Gestaltung von Umweltbedingungen betrachtet. Die hieraus resultierenden Auswirkungen auf das Lernverhalten wurden mit folgender Frage erfasst: „How satisfied are you with the quality of your study for Test 3; that is, do you feel that your study time was effective?“

Der Umgang mit Ablenkungen, ein zentrales volitionales Phänomen, u.a. in der Strategie Aufmerksamkeitskontrolle enthalten, wurde wie folgt abgefragt: „To what degree were you able to avoid distractions while studying for the test?“ (Antwortmöglichkeiten von 1 „not at all true of me“ bis 5 „very true of me“).

Die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung von Motivation ist ebenfalls als eine wichtige volitionale Strategie anzusehen und wurde wie folgt operationalisiert: „To what degree did your desire to earn a high grade remain strong during the entire time between Tests 2 und 3?“ (Antwortmöglichkeiten von 1 überhaupt nicht bis 5 sehr stark).

Daraus ergaben sich folgende Befunde (Tabelle 19):

Tabelle 19: Retrospektiv erfasste volitionale Variablen (gesamt und in Abhängigkeit zur volitionalen Kompetenz)

	Implementation Intentions		Motivationskontrolle	Aufmerksamkeitskontrolle
	Eff. Lernzeit	Eff. Lernort		
gesamt	3.00 (.95)	3.28 (.89)	3.92 (.83)	3.09 (.83)
vol. Kom. (-)	2.86 (.94)	3.15 (.99)	3.76 (.82)	3.05 (.87)
vol. Kom. (+)	3.13 (.95)	3.38 (.78)	4.05 (.69)	3.13 (.80)

Insgesamt liegen die Werte der Probanden allesamt im mittleren Bereich. Genauer betrachtet zeigte sich, dass hinsichtlich aller volitionaler Variablen die Werte der volitional kompetenten Lerner die Werte der gering volitional kompetenten Versuchspersonen übersteigen. Die Unterschiede sind zwar nicht signifikant, allerdings scheint eine hohe volitionale Kompetenz auch mit volitional effektiveren Verhalten einherzugehen.

Diese Befunde decken sich mit Ergebnissen aus einer Studie von Luszczynska, Diehl, Gutierrez-Dona, Kuusinen & Schwarzer (2004), wonach hohe Selbstregulationskompetenz positiv mit der Fähigkeit der Motivationskontrolle und Emotionskontrolle korrelierte.

Zusammenfassend konnte mit der prozessnahen Erfassung des Lernverlaufs die Bedeutung dispositionaler volitionaler Fähigkeiten verdeutlicht werden. So wirkte sich u.a. eine hohe volitionale Kompetenz kompensierend auf die Zuversicht aus, d.h. hoch volitional kompetente Lerner erleben einen weniger starken Abfall der Zuversicht als gering volitional kompetente Lerner. Ebenso

förderlich scheint sich die volitionale Kompetenz auf die Wahrnehmung der eigenen Konzentration sowie von Störreizen in der Lernumgebung auszuwirken. Die dabei zum Teil ermittelten signifikanten Korrelationen weisen auf eine eher defizitäre volitionale Handlungssteuerung hin.

Diese Befunde untermauern damit wiederum die Notwendigkeit, neben motivationalen Variablen auch volitionale Fertigkeiten in der Analysephase zu erheben. Denn ohne die damit verbundenen Auswirkungen hinsichtlich des zu erwartenden Lernverlaufs lässt sich eine zielorientierte Lernunterstützung nicht ermitteln. Konkret könnte das bedeuten, gering volitional kompetenten Lerner insbesondere bei der Zielsetzung, bei der Kontrolle von Umweltbedingungen sowie beim Umgang mit Misserfolgen zu unterstützen.

8.5 Wirkungsweise der motivationalen/volitionalen Botschaften

In diesem Kapitel soll es um die Ergebnisse bezüglich der Überprüfung der Wirkungsweise der verschickten motivationalen und volitionalen Botschaften, zusammengestellt im *Handbook of Study Tips*, gehen. Wie in Kapitel 7.2.3 dargelegt wurde, gaben zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt der Studie weit weniger Studierende als erwartet wurde an, die an sie verschickten Botschaften (verteilt oder gebündelt) geöffnet zu haben. Daraufhin wurde eine gesonderte (Ad-hoc-) Bedingung eingeführt, „Öffnen der Botschaften vs. Nichtöffnen der Botschaften“. Zudem wurde eine neue Experimentalgruppe gebildet, die Personalised Message Group (PMG). Für die folgenden Analysen werden nun PMG und Kontrollgruppe (d.h. alle anderen Versuchspersonen) als unabhängige Variablen aufgefasst.

Es wird angenommen, dass sich Unterschiede zwischen beiden Gruppen hinsichtlich folgender abhängiger Variablen ergeben: Lernzeit, Motivation, volitionale Handlungssteuerung und Testergebnisse. Zur Überprüfung wurde ein Konfidenzintervall von 0.10 festgelegt, zum einen aufgrund der relativ kleinen Stichprobengröße innerhalb der PMG und zum anderen aufgrund der eingeführten Ad-hoc-Bedingung, die mit einer explorativen Forschungsstrategie einherging. Die Ergebnisse dieser Studie sollen allerdings für weitere, kontrolliertere Untersuchungen dienen.

8.5.1 AUSWIRKUNGEN AUF DIE LERNZEIT

Zur Überprüfung von Unterschieden in den Lernzeiten der beiden Gruppen wurde die Zeit, die nach dem ersten Test aufgewendet wurde, mit der Zeit zur Vorbereitung für den vierten Test verglichen. Die personalisierten Botschaften wurden unmittelbar vor dem dritten Test verschickt (zum Teil einen Tag zuvor), sodass es sinnvoller erschien die Lernzeiten für den vierten Test als Vergleich zum ersten Test heranzuziehen.

Zu Beginn investierten Probanden der PMG durchschnittlich 2.05 Stunden (SD=1.50) in der Woche für die Lehrveranstaltung, wohingegen Versuchspersonen der Kontrollgruppe im Mittel 2.90 Stunden (SD=2.30) in der Woche aufwendeten. Zum Vergleich dazu die Zeiten zur Vorbereitung auf den vierten Test: Personen der PMG lernten durchschnittlich 2.62 (SD=2.03) Stunden in der Woche während Teilnehmer der Kontrollgruppe nur noch durchschnittlich 1.97 Stunden (SD=1.63) in der Woche arbeiteten. Daraus ergab sich ein signifikanter Wechselwirkungseffekt: $F(3,26)=.058$, $p=.077$, $\eta^2=.27$, insofern als die Probanden der PMG ihre Lernzeit über die Zeit erhöhten während Studierende der Kontrollgruppe ihre Lernzeit reduzierten (Abbildung 27). Der Rückgang der Lernzeit der Kontrollgruppe wird bei einem gepaarten t-Test signifikant ($t=1.97$, $p=.057$), der Anstieg bei der PMG allerdings nicht.

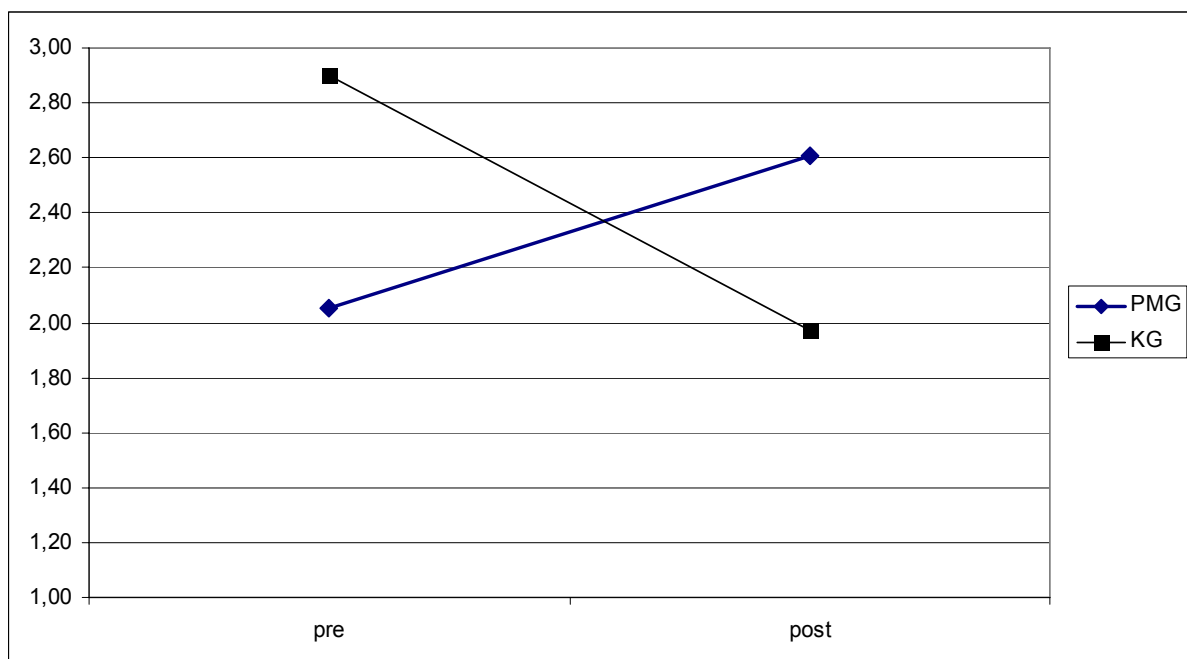


Abbildung 27: Pre- Post-Vergleich der Lernzeit

Offensichtlich gelang es der PMG durch die verschickten Strategien ihre Lernzeit zur Vorbereitung auf den Test zu erhöhen. So kann z.B. die Strategie „Making a Plan that Works“ geholfen haben, Ziele realistisch zu setzen sowie den Lernaufwand adäquat einzuschätzen. Dafür sprechen auch die zu Beginn festgestellte Unterschiede in den Lernzeiten zwischen der PMG und der Kontrollgruppe. Anscheinend gelang es der PMG am Anfang der Lehrveranstaltung nicht, ein sinnvolles Ausmaß an Lernzeit im Hinblick auf den zu leistenden Lernaufwand zum Erreichen der gesetzten Ziele zu investieren. Dagegen überschätzten die Studierenden sich, was sich durch das Setzen unrealistischer Ziele nachteilig auf die Zuversicht auswirkte (siehe unten).

8.5.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE MOTIVATION

Weiterhin sollten sich durch die verschickten Strategien Zuwächse in den motivationalen Einstellungen der Versuchspersonen ergeben. Konkret ging es dabei um die im ARCS-Modell thematisierten Variablen Interesse, Relevanz und Zuversicht. Wie im Untersuchungsablauf (Kapitel 7.6) zu sehen, wurde die personalisierten Botschaften nach der Aussendung des siebten Lerntagebuchs verschickt. Die darauf folgende Erhebung der motivationalen Variablen erfolgte im neunten Lerntagebuch. Die nun folgenden Analysen beziehen sich daher auf Vergleiche der motivationalen Einstellung zwischen dem ersten Lerntagebuch (pre) und dem neunten Lerntagebuch (post).

Hinsichtlich des Interesses unterschieden sich beide Gruppen zu Beginn der Untersuchung nicht signifikant. Allerdings nahmen die Teilnehmer der Kontrollgruppe die Veranstaltung als interessanter wahr als die Teilnehmer der PMG. Im weiteren Verlauf nahm dieses Interesse dann allerdings ab, wohingegen das Interesse der Teilnehmer der PMG zunahm (Abbildung 28). Eine Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigte hier keinen signifikanten Wechselwirkungseffekt. Auch ergab sich kein signifikanter Haupteffekt des Faktors Zeit.

Das abnehmende Interesse der Kontrollgruppe steht in Einklang zu Erfahrungen aus früheren Veranstaltungen, wie aus persönlichen Berichten der Dozentin bekannt wurde. Insofern scheinen Probanden aus der PMG ihr Interesse durch die verschickten Strategien gegen den allgemein abnehmenden Trend schützen zu können. Wenn auch diese Effekte nicht signifikant wurden, so kann doch eine tendenziell positive Wirkung der Strategien konstatiert werden. Dies ist insbesondere auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Studierenden die Lehrveranstaltung nicht aus persönlichem Interesse besuchten, sondern weil sie Teil des General Education Requirement war. Dieses verpflichtet die Studierenden im Rahmen ihres Grundstudiums Veranstaltungen zu allgemeinen bildungsrelevanten Themen zu besuchen. Durch Berichte der Dozentin stellte sich heraus,

dass die Wahl bei einer Reihe von Studierenden auf die Veranstaltung „World Prehistory“ fiel, da man dies für etwas Unterhaltendes, wie z.B. das Anschauen des Abenteuerfilms „Raider of the Lost Arc“ (dt. „Jäger des verlorenen Schatzes“), der einen starken archäologischen Bezug hat, hielt. Insofern war das Interesse an der Lehrveranstaltung zu Beginn entsprechend hoch. Je mehr die Probanden dann allerdings realisierten, dass der Kurs weniger mit aufregenden Schatzsuchen als mit unspektakulärer Lektüre technischer Materialien zu tun hat, sank das Interesse.

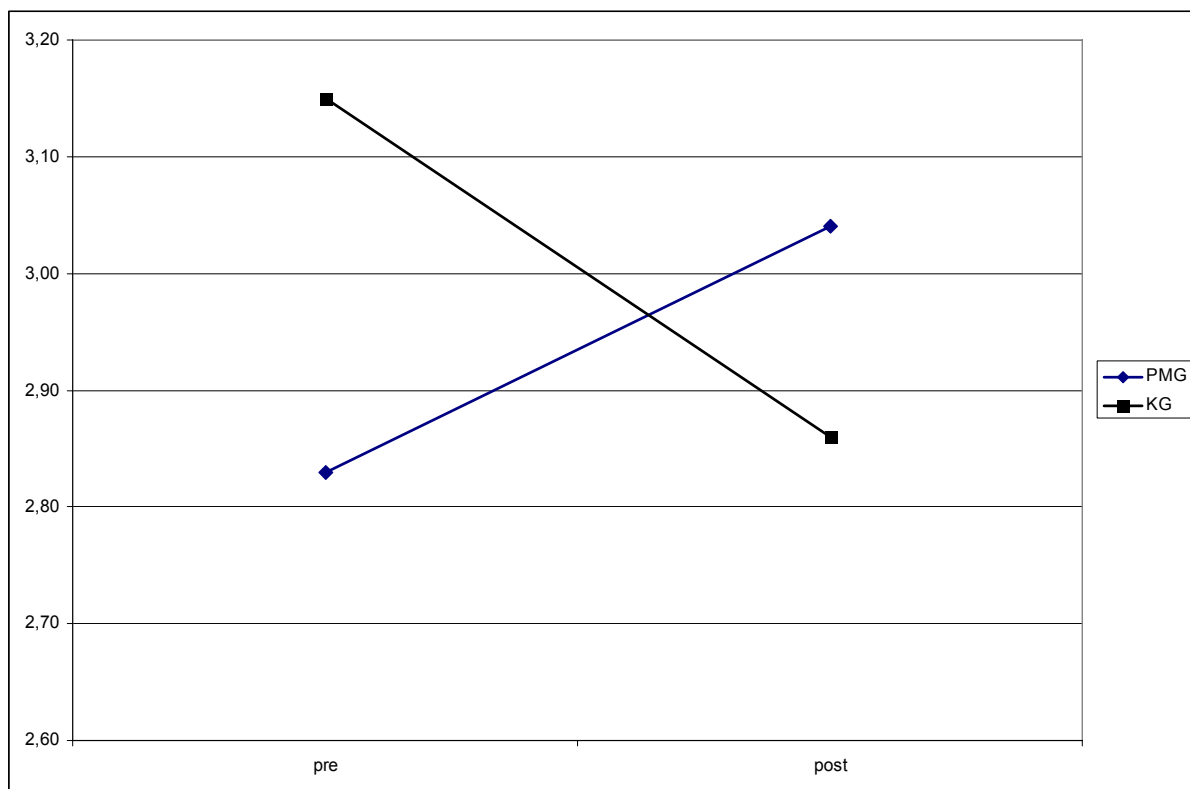


Abbildung 28: Pre-Post-Vergleich des Interesses

Anscheinend konnte die PMG einer bei der Kontrollgruppe eintretenden Desillusionierung Einhalt gewähren. Die Steigerung ihres Interesses kann sich dabei indirekt durch die Strategie „Tips for Studying Text“ eingestellt haben. Da das in der Lehrveranstaltung eingesetzte Lehrbuch die Hauptquelle zur Vermittlung archäologischer Inhalte darstellte, könnten sich Lesetipps, die explizit auf die Lektüre detailreicher Sachtexte richten, positiv auf das Interesse auswirken. Per definitionem ist Interesse immer an einen konkreten Gegenstandsbereich gebunden (Krapp, 1998b).

Die zweite motivationale Variable, Relevanz, unterschied sich bei beiden Gruppen zu Beginn nicht signifikant voneinander: PMG: 2.43 (1.02), Kontrollgruppe: 2.60 (1.06) und liegt damit im mittleren Bereich. Im weiteren Verlauf der Untersuchung kam es bei beiden Gruppen zu einer Zunahme:

PMG: 3.70 (1.06), Kontrollgruppe: 3.37 (.84). Eine Varianzanalyse mit Messwiederholung ergab einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit: $F(21,60)=.278$, $p=.000$, $\eta^2= .28$).

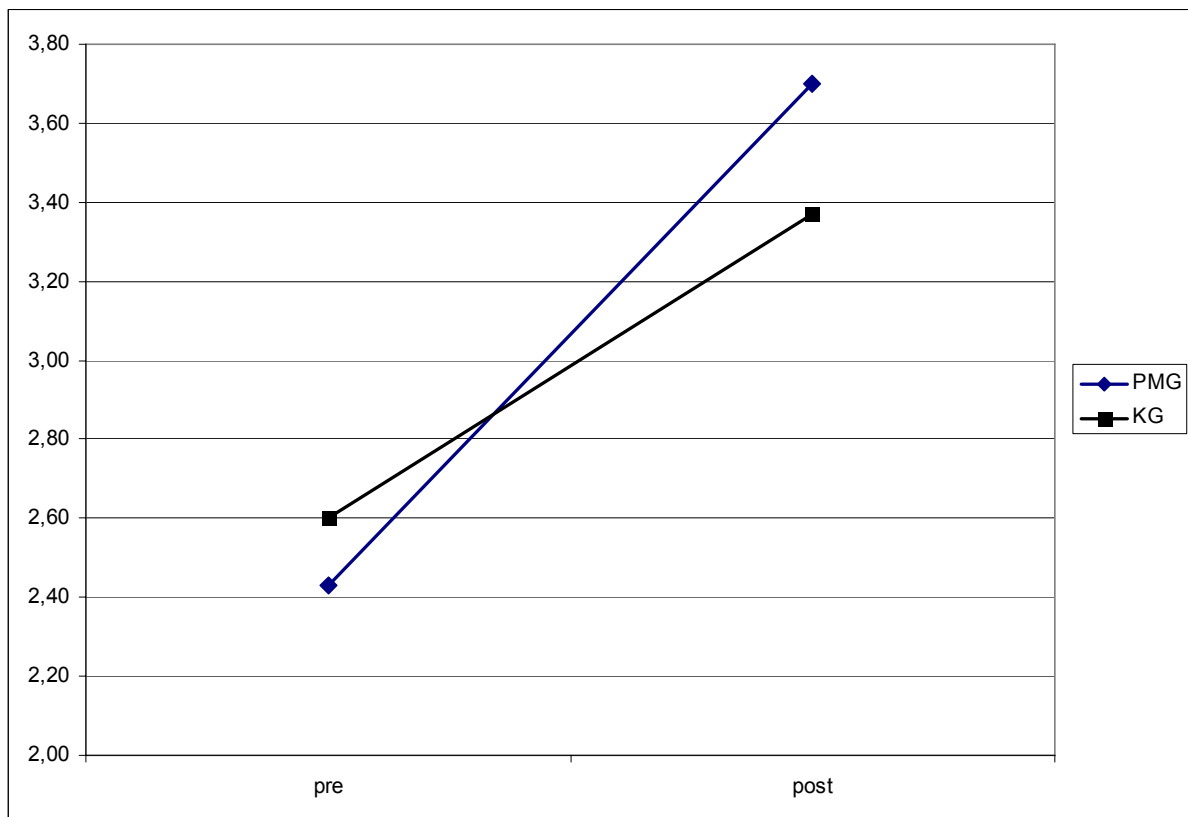


Abbildung 29: Pre- Post-Vergleich der Relevanz

Abbildung 29 zeigt aber auch, dass sich die Teilnehmer der PMG stärker verbesserten als die Teilnehmer der Kontrollgruppe. Dies bestätigten auch die Ergebnisse von gepaarten T-Tests: PMG ($t=-3.99$, $p=.001$) und Kontrollgruppe ($t=2.69$, $p=.011$). Die unterschiedliche Stärke der Zunahme von beiden Gruppen wird allerdings nicht durch einen signifikanten Wechselwirkungseffekt (Zeit*Bedingung) zum Ausdruck gebracht: $F(1,25)=.022$, $p>.010$).

Auf den ersten Blick mag die Zunahme der Relevanz innerhalb der Kontrollgruppe überraschen. Da diese Gruppe während der Untersuchung jedoch eine Reihe von Placebo-Botschaften erhielt, könnten sich relevanzsteigernde Effekte dadurch ergeben haben. Alle Placebos hatten einen archäologischen Fokus, berührten den eigentlichen Veranstaltungsinhalt jedoch nur tangential. Dies steht damit auch in Einklang zu der zuvor konstatierten Abnahme des Interesses seitens der Kontrollgruppe. Die Placebo-Botschaften konnten keine Zunahme des Interesses bewirken, da sie keinerlei Bezug zur den in der Veranstaltung thematisierten Inhalten nahm. Positiv konnten sie sich

auf die Relevanz auswirken, da die Studierenden der Kontrollgruppe erkannten, in welchen, für sie bisher unbekanntem Situationen Archäologie eine Rolle spielen kann.

Auf Seiten der PMG kann der stärkere Anstieg der Relevanz insbesondere durch die Strategie „Future Wheel: The Issue of Relevance“ (Kapitel 7.3.2) erklärt werden. Das Future Wheel zielt direkt auf den Kontext der Veranstaltung ab und versucht durch den Bezug auf persönliche Erfahrungen der Studierenden bedeutsame Aspekte für die Zukunft abzuleiten. Ein ähnliches Vorgehen wurde in der Studie von Klein und Freitag (1992), auf die bereits in Kapitel 4.8.6 eingegangen wurde, gewählt. Auch dort stellten sich durch den Einbezug persönlicher Erfahrungen der Lerner relevanzsteigernde Effekte ein.

Die Zuversicht als dritte erhobene motivationale Einstellung nahm bei allen Versuchspersonen im Laufe der Untersuchung ab. Zu Beginn war sie noch hoch ausgeprägt: PMG: 3.74 (SD=.75), Kontrollgruppe: 4.24 (SD=.74), fiel dann jedoch stark ab: PMG: 2.65 (SD=.78); Kontrollgruppe: 1.91 (SD=.87). Eine univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung ergab einen recht starken signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit: $F(7,04)=.115$, $p=.010$, $\eta^2=.65$. Es zeigte sich aber auch, dass die Zuversicht der PMG weniger stark abnahm als die der Kontrollgruppe (Abbildung 30). Der zugehörige Wechselwirkungseffekt ist signifikant $F(13,79)=.203$, $p=.000$, $\eta^2=.18$.

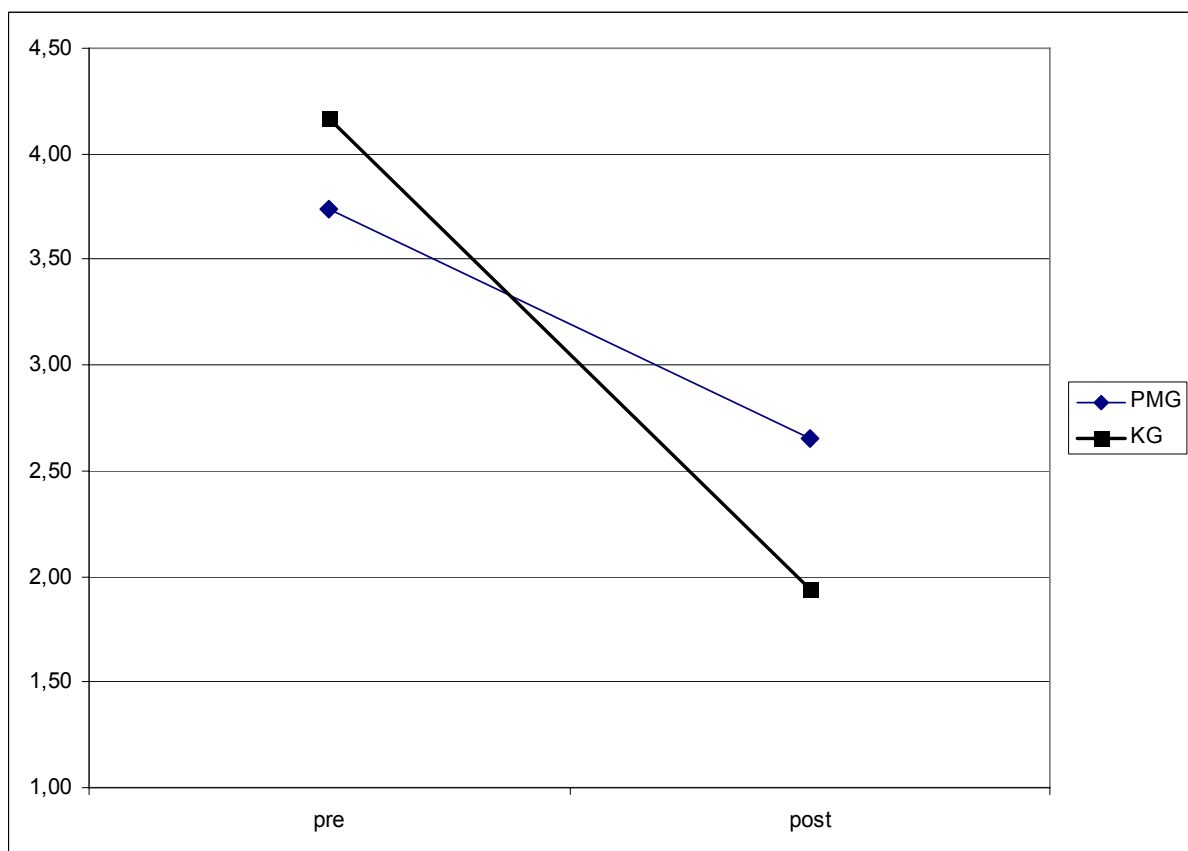


Abbildung 30: Pre- Post-Vergleich der Zuversicht

Offensichtlich waren die Versuchspersonen beider Gruppen zu Beginn zu zuversichtlich (siehe Kapitel 8.1.1), was zu unrealistischen Zielsetzungen oder Unterschätzung des Lernaufwandes führen kann. Ebenso nahmen, wie durch persönliche Information der Dozentin bekannt, viele Studierenden an, dass der Kurs für sie sehr einfach sein werde. Da es sich dabei um einen Teil des sog. „General Education Requirement“ handelte, dachten offenbar viele, er sei weniger anspruchsvoll als reguläre Lehrveranstaltungen und mit weniger Aufwand zu bewältigen. Dies spiegelt sich in den hohen Anfangswerten der Kontrollgruppe wieder. Wie die in Kapitel 6.5.2 vorgestellte Kurve des motivationalen Profils verdeutlicht, ist eine zu hohe Zuversicht mit Performanzeinbußen verbunden (Keller, 1987b).

Auch in dieser Studie ging die übermäßige Zufriedenheit mit geringer Performanz einher. So verschlechterten sich die Testergebnisse der Kontrollgruppe nach dem zweiten Test kontinuierlich (Näheres dazu in Kapitel 8.5.4). Bedingt dadurch stellte sich sodann ein dramatischer Rückgang der Zuversicht ein. Offensichtlich konnten die Lerner ihre Ziele nicht wie gewünscht umsetzen, da sie schlechtere Noten als erhofft erhielten und dadurch weniger erwarteten als noch zu Beginn der Untersuchung. Demgegenüber konnten die Studierenden der PMG mit den verschickten Strategien eine Art Realitätscheck durchführen. Auch sie waren zu Beginn sehr zuversichtlich und eher unrealistisch was ihre zu erwartenden Lernleistungen betraf. Die Strategien zur Planung und Zielsetzung (Kapitel 7.3.3: Making a Plan That Works!) konnten ihnen anscheinend helfen, die Ziele wieder etwas realistischer zu setzen, den Lernaufwand exakter festzulegen und somit einen starken Rückgang der Zuversicht zu verhindern.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass sich größtenteils positive Effekte auf die motivationalen Einstellungen der PMG ergaben. Durch den Anstieg des Interesses und der Relevanz sowie den geringeren Abfall der Zuversicht kann von einer Wirksamkeit der eingesetzten motivationalen und volitionalen Strategien ausgegangen werden.

8.5.3 AUSWIRKUNGEN AUF DIE VOLITION

Neben den Auswirkungen auf die Lernzeit und die Motivation wurden Veränderungen hinsichtlich volitionaler Steuerung, d.h. im Sinne der Neigung, volitionale Strategien bei auftretenden motivationalen Schwierigkeiten einzusetzen (Kapitel 6.4), erwartet. Dazu wurden die beiden AVSI-Skalen *Self-Efficacy Enhancement* (SEE) und *Negative-Based Incentives* (NBI) zu Beginn (pre) und am Ende des

Semesters (post) verglichen. Die dritte AVSI-Skala, *Stress Reducing Actions* (SRA), wies einen zu geringen Reliabilitätskoeffizient auf und wird daher von der Analyse ausgeschlossen. Da weiterhin die AVSI-Items im Unterschied zu den VCI-Items eine engere Anbindung an die Lehrveranstaltung bieten, wurden diese für die Analyse herangezogen.

Die Skala SEE, die auf eine Erhöhung der Selbstwirksamkeit abzielt (Beispielitem: „I remind myself that I usually do fine on exams and/or other assignments when I stick to a study schedule.“), wies zu Beginn der Untersuchung bei der PMG durchschnittlich einen Wert von 3.20 (SD=.73) bzw. bei der Kontrollgruppe einen Wert von 3.54 (SD=.54) auf. Im Verlauf der Studie verbesserte sich die PMG auf einen durchschnittlichen Wert von 3.33 (SD=.70), die Kontrollgruppe verbesserte sich minimal auf 3.55 (SD=.57) (Abbildung 31). Es konnte weder ein signifikanter Haupteffekt des Faktors Zeit noch ein signifikanter Wechselwirkungseffekt ermittelt werden.

Allerdings kann ein positiver Trend auf Seiten der PMG festgestellt werden, wonach die Studierenden nach dem Verschicken der Strategien eine höhere Bereitschaft zur Nutzung von Motivationskontrolle als vor dem Aussenden äußerten. In diesem Zusammenhang fällt die Beobachtung der – im Gegensatz zur Kontrollgruppe – weniger starken Abnahme an Zuversicht. Offensichtlich konnten die Teilnehmer der PMG einem stärkeren Abfall durch volitionale Kontrollstrategien Einhalt gewähren. Für die Kontrollgruppe deutet der gleich bleibende Wert darauf hin, dass die festgestellte starke Abnahme der Zuversicht nicht durch entsprechende Strategien zur Erhöhung von Zuversicht verhindert werden konnte.

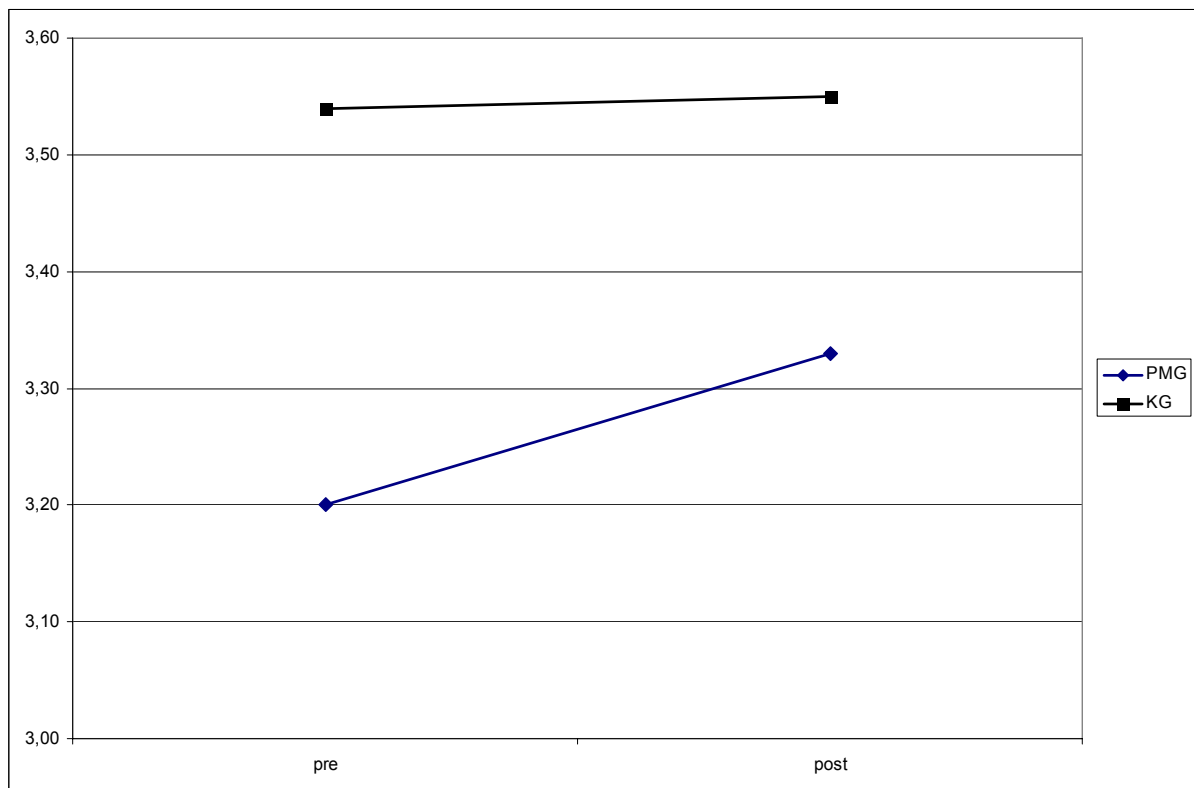


Abbildung 31: Pre- Post-Vergleich der Skala SEE

Dagegen konnte in Bezug auf die Skala Negative-Based Incentives (NBI), die auf eine Erhöhung der Motivation durch negative Anreize gerichtet ist (Beispielitem: „I think about how disappointed others [family/friends] will be if I do poorly.“), keine Verbesserungen erzielt werden. Zu Beginn erreichten die Probanden der PMG im Durchschnitt einen Wert von 3.20 (SD=.79) bzw. einen Wert von 3.37 (SD=.75) im Falle der Kontrollgruppe. Beide Gruppen verschlechterten sich über die Dauer der Untersuchung (Abbildung 32). Ein signifikanter Haupteffekt des Faktors Zeit konnte nicht festgestellt werden ebenso wenig wie ein signifikanter Wechselwirkungseffekt.

Anscheinend nahmen Personen der PMG wie der Kontrollgruppe negativ konnotierte Kontrollstrategien im Laufe der Untersuchung als weniger anwendbar an und fokussierten im Falle der PMG mehr auf positiv konnotierte Strategien wie die Erhöhung der Selbstwirksamkeit.

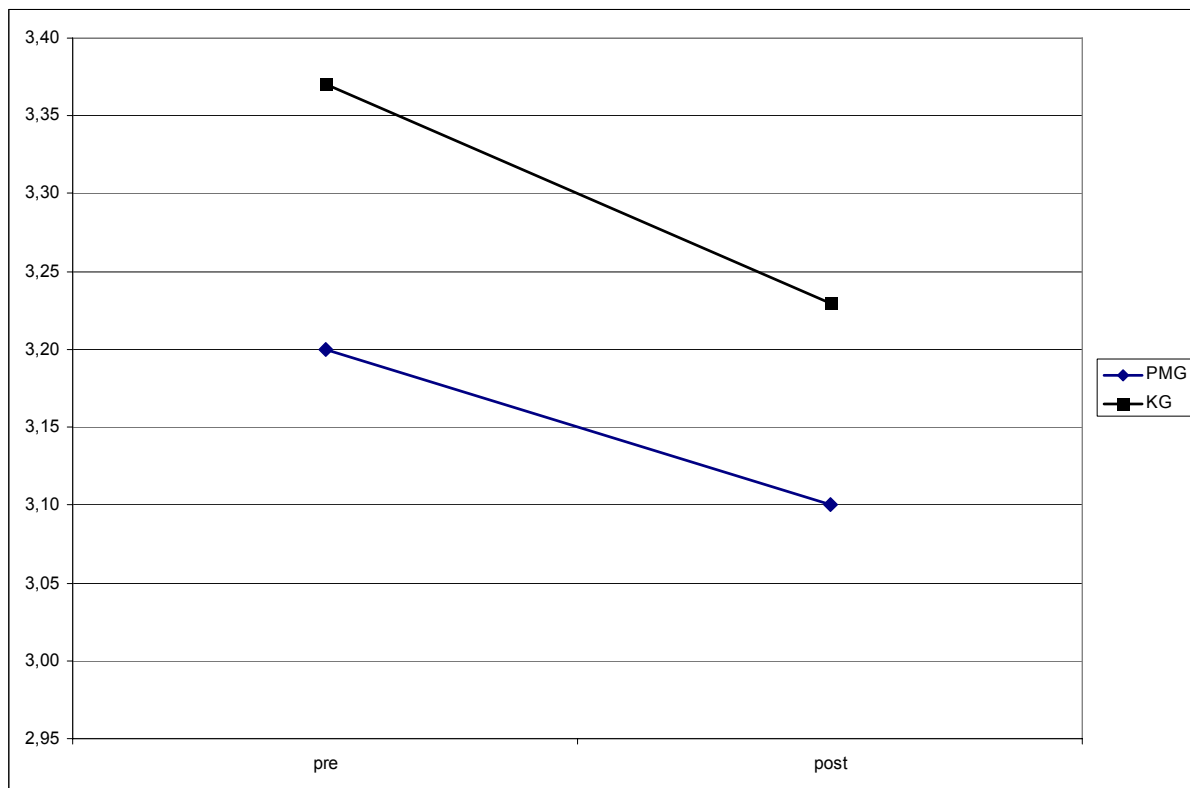


Abbildung 32: Pre- Post-Vergleich der Skala NBI

Generell wurden auch eher positiv ausgerichtete Kontrollstrategien im *Handbook of Study Tips* thematisiert. Insbesondere die Strategien *Overcoming Discouragement* und *Make Anxiety Work for You* sind ausgerichtet auf eine progressive Handlungsführung. D.h. es wird weniger darauf abgehoben, was passieren könnte, wenn Misserfolge eintreten, sondern es wird betont, wie wichtig es ist die Situation so wie sie ist zu akzeptieren und gleichzeitig nach vorne zu blicken und neue Handlungspläne zu entwerfen.

Insgesamt konnten so keine einheitlichen Resultate hinsichtlich der Verbesserung volitionaler Handlungssteuerung ermittelt werden. Einer leichten Verbesserung der PMG auf der Skala SEE steht ein geringer Abfall auf der Skala NBI gegenüber.

Diese Befunde machen auf die Problematik, dispositionelle Konstrukte (wie die volitionale Kompetenz) über einen kurzen Zeitraum zu verbessern, aufmerksam. Van den Boom, Paas, van Merriënboer und van Gog (2004) konnten in einer zwei Wochen dauernden Untersuchung durch sog. Reflection prompts keine signifikanten Verbesserungen der selbstregulativen Kompetenz ermitteln. Die weitere Forschung in diesem Bereich ist daher auf weitere längsschnittliche Studien angewiesen. Generell ist unter Bezugnahme auf das Rahmenmodell zum Wirkungsgefüge von Motivation

und Volition (Abbildung 15) anzunehmen, dass sich Veränderungen auf dispositioneller Seite eher über einen längerfristigen Zeitraum feststellen lassen (vgl. Rheinberg & Fries, 1998).

Auf der anderen Seite werfen die Ergebnisse ein Licht auf die Schwierigkeit, volitionale Handlungssteuerung adäquat und prozessbegleitend zu erheben. Wie im vorherigen Abschnitt gezeigt wurde, gelang es den Teilnehmer der PMG ihre Zuversicht gegenüber dem bei der Kontrollgruppe konstatierten dramatischen Abfall zu schützen. Der Verlauf der Zufriedenheit deutet an, dass beide Gruppen mit Misserfolgen zu kämpfen hatten und anfangs Schwierigkeiten hatten, mit diesen umzugehen. Es scheint dann, dass Probanden der PMG es schafften, Aspekte einer handlungsorientierten Misserfolgsbewältigung im Sinne der von Kuhl (1984) postulierten Handlungskontrollstrategie einzusetzen (Kapitel 5.3.3). Aber auch Versuche, die Zuversicht durch eine gezielte Erhöhung der Selbstwirksamkeit zu erhöhen, sind denkbar. Genau dies wird mit der AVSI-Skala *Self-Efficacy Enhancement* erfasst, die jedoch keinen bedeutsamen Zuwachs anzeigte. Insofern ist es empfehlenswert, neben Instrumenten zur Erfassung volitionaler Kompetenz das tatsächliche volitionale Verhalten begleitend zu erfassen. Hierbei ist die zugrunde gelegte Konzeptualisierung von volitionaler Handlungssteuerung wichtig. Sie wurde hier definiert als die Fähigkeit, die eigene motivationale Lage bei auftretenden Schwierigkeiten oder Hindernissen durch den Einsatz von Kontrollstrategien zu schützen (Kapitel 6.3.1). Insofern ermöglicht es die prozessnahe Erfassung motivationaler Variablen, genau die Aussagekraft zu bekommen, die für eine adäquate Beschreibung volitionaler Handlungssteuerung erforderlich ist.

8.5.4 AUSWIRKUNGEN AUF DIE LERNLEISTUNG

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zur Lernleistung vorgestellt. Es wurden folgende Leistungen in den vier Tests erzielt (Tabelle 20).

Tabelle 20: Verteilung der Testergebnisse

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
PMG	7.96 (2.52)	7.23 (2.16)	7.92 (2.78)	8.26 (2.29)
KG	8.80 (2.54)	9.66 (2.17)	8.90 (2.49)	7.95 (2.69)

Wie sich zeigte lag die Kontrollgruppe zu Beginn um durchschnittlich einen Punkt über der PMG. Auf Seiten der PMG stellte sich dann eine Abnahme der Leistung ein, worauf personalisierte Boten verschickt wurden. Die daran anschließende Phase kann somit für die Überprüfung der Wirksamkeit der motivationalen und volitionalen Strategien herangezogen werden.

Während die Leistungszunahme der PMG vom zweiten auf den dritten Test noch nicht signifikant war ($t = -1.29$, $p = .208$), ergab sich ein signifikanter Zuwachs vom zweiten zum vierten Test ($t = -2.55$, $p = .017$).

Es konnte kein signifikanter Haupteffekt des Faktors Zeit ermittelt werden. Dagegen ergab sich ein signifikanter Wechselwirkungseffekt (Zeit * Bedingung): $F(8,34) = .209$, $p = .000$, $\eta^2 = .21$. Dies bedeutet, dass sich die Leistung der Kontrollgruppe nach einem Anstieg im zweiten Test kontinuierlich verringerte, während die Leistung der PMG nach dem zweiten Test, d.h. nach dem die personalisierten Botschaften verschickt wurden, stetig zunahm (Abbildung 33).

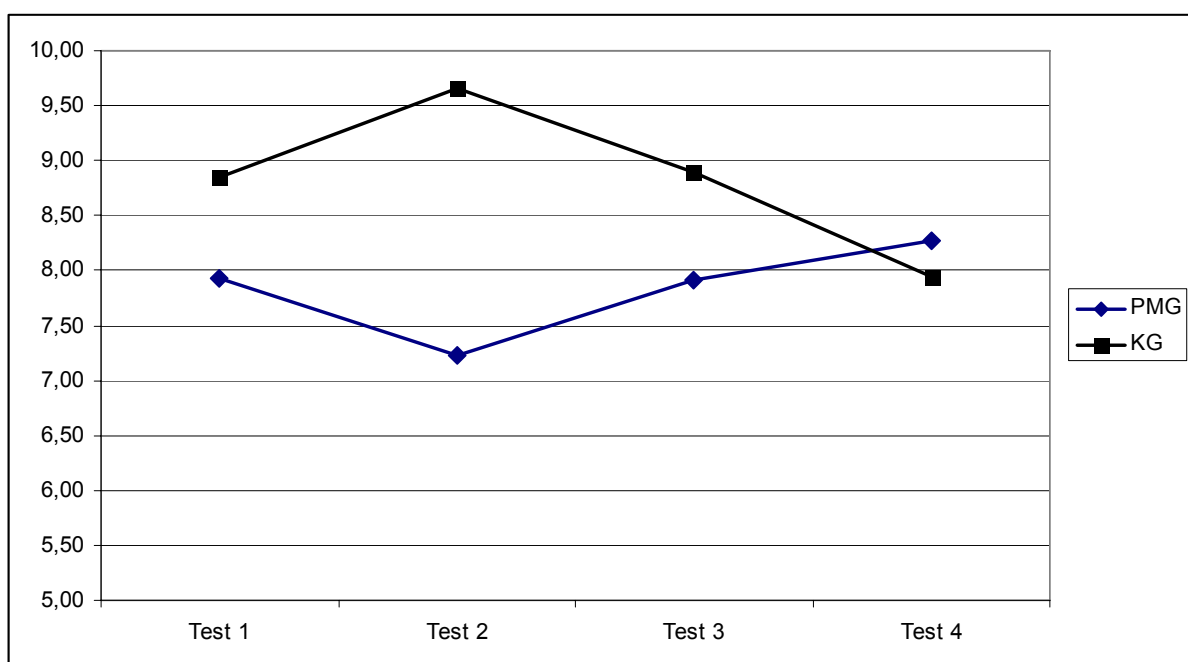


Abbildung 33: Verlauf der Testergebnisse für PMG und Kontrollgruppe

Der positive Effekt der Strategien auf die Lernleistungen der PMG kann u.a. auf das gestiegene Interesse zurückgeführt werden. Studien zum Zusammenhang von intrinsischer Lernmotivation und Leistung (U.Schiefele & Schreyer, 1994) konnten zeigen, dass hohe intrinsische Motivation (z.B. inhaltliches Interesse) mit dem Einsatz von tiefenverarbeitenden Lernstrategien sowie mit besseren Leistungen einhergeht. Vermittelt wird solche Leistungssteigerung oftmals durch die Selbstwirksamkeit (U.Schiefele & Urhane, 2000). Es gibt weiterhin Forschungsbefunde, wonach sich die Einschätzung zur Interessantheit von Unterrichtsinhalten positiv auf die erzielte Leistung auswirken kann (Krapp, 1992). Allerdings wird dabei einschränkend darauf hingewiesen, dass die Einschätzungen retrospektiv erfolgten und daher eventuell von der erzielten Leistung abhängig sein könnten. In der vorliegenden Studie wurden dagegen die Einschätzungen zur Interessantheit der Lehr-

veranstaltung mehrfach und prozessbegleitend erhoben. Es kann angenommen werden, dass die höhere Interessantheitseinschätzung der PMG – im Gegensatz zur Kontrollgruppe – mit besseren Testergebnissen zusammenhängt.

Vergleicht man die Entwicklung der Testwerte getrennt für volitional gering kompetente und volitional kompetente Versuchspersonen, so ergibt sich ein weniger eindeutiges Befundmuster als im Falle des Vergleichs von PMG und Kontrollgruppe (Abbildung 34). Zu Beginn erhielten die volitional weniger kompetenten Studierenden höhere Werte und konnten sich dann zum zweiten Test, wie die volitional kompetenten, verbessern. Im weiteren Verlauf fiel die Leistung beider Gruppen im dritten Test ab. Während die volitional gering kompetenten Studierenden ihre Leistung im vierten Test erhöhen konnten, gelang dies den volitional kompetenten Lerner nicht; ihre Leistung verringerte sich weiter.

Die ungefähr parallel verlaufende Abnahme der Testleistungen deutet an, dass sich die volitionale Kompetenz nicht leistungssteigernd auswirken konnte. Die in der Analyse der volitionalen Kompetenz erfassten Fähigkeiten zum Umgang mit Misserfolgen bzw. zum Umgang mit Schwierigkeiten hängt anscheinend weniger mit dem tatsächlichen volitionalen Verhalten zusammen. Dagegen ging das tatsächliche volitionale Verhalten der PMG (geringere Abnahme von Zuversicht, gestiegenes Interesse) mit besseren Lernergebnissen einher als das volitionale Verhalten der Kontrollgruppe (sinkende Zuversicht und sinkendes Interesse).

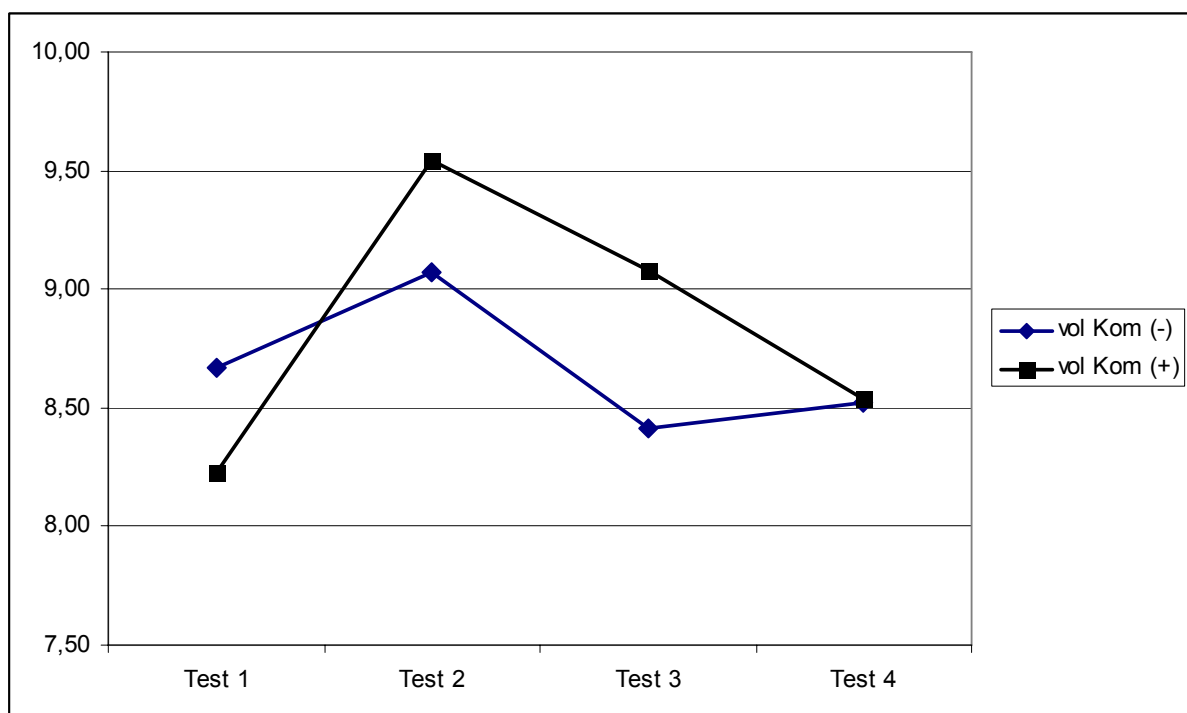


Abbildung 34: Vergleich der Testergebnisse in Abhängigkeit von der volitionalen Kompetenz

8.6 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse

Ein erster Schwerpunkt der empirischen Überprüfung des volitionalen Designmodells bestand in der Analyse der volitionalen Kompetenz der Lerner. Dazu wurde herausgearbeitet, warum eine auf motivationale Voraussetzungen beschränkte Adressatenanalyse, wie sie das ARCS-Modell vorgeschlägt, zu eng gegriffen ist (Kapitel 6.6). Eine um volitionale Faktoren erweiterte Analysephase kann umfassendere Ergebnisse hinsichtlich zentraler lernerseitiger Eigenschaften liefern, die für den Instruktionsdesigner für weitere Entwicklungsphasen (Design und Implementierung von Strategien) wichtig sind. Zur Erfassung der volitionalen Kompetenz wurden zwei valide Instrumente herangezogen, das eher allgemeine Volitional Competence Inventory (VCI; Kuhl & Fuhrmann, 1998) und das speziell auf Lehr- und Lernsituationen gerichtete Academic Volitional Strategies Inventory (AVSI; McCann & Turner, 2004). Zur Validierung des zu erfassenden Konstrukts volitionale Kompetenz wurden beide Instrumente miteinander korreliert, was zu signifikant positiven Zusammenhängen führte (Kapitel 8.2). Insofern kann von einer guten ökologischen Validität der zu erhebenden volitionalen Kompetenz ausgegangen werden.

Die Nützlichkeit des AVSI für Analysezwecke, wie sie im volitionalen Designmodell vorgenommen werden, kann durch die Aussagen von McCann und Turner (2004, S. 1702) verdeutlicht werden: „As an assessment instrument, the AVSI can help teachers pinpoint students who might benefit from volitional strategy interventions“ (McCann & Turner, 2004, S. 1702). Als problematisch erwies sich in diesem Zusammenhang allerdings die geringe Reliabilität der AVSI-Skala Stress Reducing Actions. Entgegen den von McCann und Turner (2004) angeführten Studien konnte hier keine befriedigende Reliabilität ermittelt werden. Anscheinend stellen die als Strategien zur Emotionskontrolle operationalisierten Items (z.B. „I imagine myself moving through the assignment, or answering test questions without much difficulty“) keine für die Stichprobe gängigen bzw. vertrauten Verfahren dar bzw. die getroffenen Aussagen entsprechen nicht dem zu erfassenden Konstrukt der Emotionskontrolle (Problem der Operationalisierung). Dagegen wiesen die zwei übrigen AVSI-Skalen sowie die verwendeten VCI-Skalen zufrieden stellende Reliabilitätskoeffizienten auf.

In weiteren Analyseschritten konnte gezeigt werden, dass die erhobene volitionale Kompetenz tendenziell Unterschiede bezüglich verschiedener volitionaler Erlebensformen beschreiben kann. Dazu wurde das erweiterte Rahmenmodell zur Identifizierung relevanter volitionaler Erlebensformen (Wahrnehmung von Ablenkungen und Konzentration) herangezogen (Abbildung 15). Voliti-

onal kompetente Lerner zeichneten sich dabei theoriekonform durch eine geringere Wahrnehmung von Ablenkungen und eine höhere Einschätzung ihrer Konzentration aus. Weiterhin scheint die Ausprägung der volitionalen Kompetenz in Zusammenhang mit dem Erleben von Zufriedenheit über die Leistung zu stehen. Volitional kompetente Lerner waren im Durchschnitt zufriedener mit ihren Noten als volitional weniger kompetente Lerner. Kein systematischer Einfluss der volitionalen Kompetenz konnte in Zusammenhang mit der investierten Lernzeit ermittelt werden.

Obschon diese Ergebnisse Beschränkungen unterliegen (z.B. kurze Erhebungsphase) lassen sich durch sie wichtige Hinweise für das volitionale Designmodell gewinnen. Diese beziehen sich darauf, dass die Analyseergebnisse der volitionalen Kompetenz genutzt werden könnten, um im späteren Verlauf des Lernprozesses die Lerner entsprechend ihrer volitionalen Kompetenz zu unterstützen. Die Wirksamkeit eines solchen adaptiven Vorgehens wurde in Bezug auf Motivation bereits nachgewiesen (Song & Keller, 2001).

Der zweite Schwerpunkt lag in der Überprüfung der Wirksamkeit der versendeten motivationalen und volitionalen Strategien. Dazu wurden bewährte Strategien (entstanden im Zusammenhang mit dem ARCS-Modell) und solche, die neu entwickelt wurden in einem *Handbook of Study Tips* zusammengestellt (Kapitel 7.3). Ursprünglich sollten drei verschiedene Vermittlungsformen gegeneinander getestet werden: Gebündelt, verteilt und Placebo. Teilnehmer der verteilten Gruppe erhielten Teile aus dem *Handbook of Study Tips* zu verschiedenen Zeitpunkten zugeschickt, während Probanden der gebündelten Gruppe das komplette Handbook in der zweiten Phase der Untersuchung bekamen. Zur Kontrolle von Neuigkeitseffekten wurden einer dritten Gruppe von Studierenden mehrfach Placebo-Botschaften zugeschickt. Die so angedachte Überprüfung der Wirksamkeit konnte jedoch durch die unerwartet geringe Partizipation der Studierenden in den beiden Experimentalgruppen nicht wie geplant erfolgen, d.h. weit weniger Probanden als erwartet bearbeiten das *Handbook of Study Tips*.

Zum ungefähr gleichen Zeitpunkt, zu dem die geringe Teilnahmebereitschaft festgestellt wurde, kristallisierte sich eine bestimmte Gruppe von Lernern heraus, die ein defizitäres volitionales Verhalten zeigte. Sie gaben an, mit ihren Leistungen unzufrieden zu sein und setzten ihre Ziele für die folgenden Tests sehr hoch. Ein handlungsorientierter Umgang mit Misserfolgen, wie er von Kuhl (1984) als volitionale Strategie beschrieben wird, fand bei dieser Personengruppe offensichtlich nicht statt. Es scheint auch, dass die Gruppe Kriterien des OTIUM-Checks (Kapitel 7.3.3) nicht adäquat erfüllen konnten. So unterschätzten sie den zu investierenden Zeitaufwand. Insofern wurden diese Lerner in eine neue Experimentalgruppe, die Personalised Message Group (PMG), zusammengefasst (Kapitel 7.2.3). Ziel war es, durch gezielt adressierte Anschreiben in Form sog. motivationaler Botschaften (Visser & Keller, 1990) die Probanden der PMG zur Bearbeitung der ver-

sendeten Strategien zu ermuntern. Bedingt durch diese Anknüpfung am persönlichen Bedarf der Studierenden stellten sich sodann positive Effekte der motivationalen und volitionalen Strategien heraus. Zunächst konnte ein signifikanter Wechselwirkungseffekt ermittelt werden, demzufolge Personen der PMG ihre Lernzeit steigerten, während Personen der Kontrollgruppe die Lernzeit verringerten.

Auch hinsichtlich wichtiger motivationaler Variablen konnten die Strategien Einfluss nehmen. So erhöhte sich das wahrgenommene Interesse der PMG an der Veranstaltung, wohingegen es bei der Kontrollgruppe abnahm. Obschon dieser Effekt nicht signifikant wurde, zeigt er doch auf, wie wichtig die verschickten Strategien für das wahrgenommene Interesse sein können. Eine weitere motivationale Variable, die Relevanz, verbesserte sich bei Teilnehmern der PMG wie auch bei der Kontrollgruppe signifikant, jedoch war der Anstieg der PMG stärker (signifikanter Wechselwirkungseffekt). Die Steigerung auf Seiten der Kontrollgruppe könnte u.a. durch die verschickten Placebo-Botschaften entstanden sein, da diese die Nützlichkeit archäologischer Kenntnisse in verschiedenen Situationen herausstellen. Dagegen wurden keine veranstaltungsrelevanten Aspekte thematisiert, wodurch sich auch das gesunkene Interesse begründen lässt: Interesse wird – neben weiteren wichtigen Aspekten – gerade durch den expliziten Gegenstandsbezug konstituiert (Krapp, 1998b). Bezüglich der Zuversicht ergab sich ein signifikanter Haupteffekt, wonach beide Gruppen an Zuversicht verloren. Jedoch stellte sich auch heraus, dass der Abfall der Zuversicht bei der PMG weniger stark war als bei der Kontrollgruppe (signifikanter Wechselwirkungseffekt). Generell wies die Stichprobe zu Beginn eine enorm hohe Zuversicht auf, die durch die Einstufung der Lehrveranstaltung als General Education Requirement mitbegründet wurde. Infolgedessen nahmen die Studierenden an, der zu investierende Aufwand sei geringer als bei regulären Kursen. Als sich dann schlechtere Noten als erwartet einstellten, nahm die Zuversicht auf Seiten der Kontrollgruppe dramatisch ab. Offenbar gelang es den Lernenden nicht, darauf adäquat zu reagieren, d.h. durch Einsatz volitionaler Strategien die Zuversicht wieder zu erhöhen. Dagegen konnte eine derartige volitionale Handlungssteuerung anscheinend bei der PMG bewirkt werden. Ihre Zuversicht nahm ebenfalls ausgelöst durch schlechte Zensuren ab, jedoch nicht so stark wie bei der Kontrollgruppe. Anzunehmen ist, dass gerade die Strategien zum Umgang mit Misserfolgen (Overcoming Discouragement, Make Anxiety Work for You!) einen noch stärkeren Rückgang der Zuversicht bewirkt haben könnten. Die Begründung, weshalb keine positiveren Effekte, d.h. eine Zunahme der Zuversicht, erreicht wurden, hängt sicherlich mit den eher defizitären motivationalen und volitionalen Voraussetzungen der PMG zusammen, die im Rahmen von pädagogischen Interventionen zwar prinzipiell verbessert werden können (Kuhl, 2000), was sich jedoch in der Praxis als schwierig heraus gestellt hat (van den Boom et al., 2004).

Schließlich konnten auch Auswirkungen auf die Lernleistungen der Probanden ermittelt werden. So ergab sich ein signifikanter Wechselwirkungseffekt insofern, dass sich die Leistungen der PMG erhöhten, während die Leistungen der Kontrollgruppe abnahmen. Auffallend dabei ist, dass sich die PMG zunächst in ihren Leistungen verschlechterte, was von der Abnahme an Zuversicht begleitet wird. Offensichtlich hatten die Studierenden der PMG zu Beginn den benötigten Lernaufwand unterschätzt. Durch die im *Handbook of Study Tips* beschriebenen Techniken zur effektiven Lernplanung (Making a Plan that Works!) gelang es den Studierenden danach, ihren Lernaufwand gemäß den Anforderungen einzuschätzen. Insgesamt konnte so eine Verbesserung um durchschnittlich etwa einen Punkt erzielt werden.

Die Ergebnisse zu den Auswirkungen der personalisierten Botschaften zur Vermittlung von motivationalen und volitionalen Strategien stehen ganz in Übereinstimmung mit Befunden zum multimedialen Lernen von Mayer und Moreno (Mayer, Fennell, Farmer, & Campell, 2004; Moreno & Mayer, 2000, 2004). Dabei wurde festgestellt, dass bei persönlich gehaltenen Botschaften besser gelernt wird als bei formal gehaltenen Botschaften. Die Autoren postulierten daraufhin ein sog. Personalisierungsprinzip, das Bestandteil der kognitiven Theorie multimedialen Lernens (Mayer, 2001) ist. Es nimmt an, dass ein persönlicher Kommunikationsstil eine aktivere Auseinandersetzung mit dem Lernstoff fördert als ein formaler und sachlicher Stil. Ein persönlicher Kommunikationsstil wurde dabei mit relativ einfachen Mitteln erreicht, so wurden z.B. in einer Animation die Personalpronomen „I“ und „You“ anstelle formaler Beschreibungen (gehalten in der dritten Person) verwendet (Moreno & Mayer, 2000). Mittels sog. pädagogischer Agenten lässt sich darüber hinaus eine dialog-orientierte Kommunikation erleichtern, was in Studien mit dem Agenten „Herman the Bug“ belegt werden konnte (Moreno & Mayer, 2004). Allerdings bleibt ungeachtet der durch zahlreiche Studien belegten positiven Effekte die Erklärungskraft des Personalisierungsprinzips eingeschränkt, da nur kognitive Variablen berücksichtigt wurden.

Vor diesem Hintergrund eröffnen die in der vorliegenden Studie ermittelten Ergebnisse eine neue Dimension des Personalisierungsprinzips. Es konnte gezeigt werden, dass sich durch personalisierte Botschaften die Bereitschaft zur Anwendung motivationaler und volitionaler Strategien fördern lässt und dies wiederum positive Auswirkungen auf Motivation, Lernzeit und Leistung hat. Insbesondere bei Lernern mit geringer volitionaler Kompetenz bzw. mit defizitärer volitionaler Handlungssteuerung (wie in der vorliegenden Studie die PMG) scheint sich eine personalisierte Intervention bezahlt zu machen. Diese hatten zu Beginn der Untersuchung Schwierigkeiten, ihre Ziele realistisch, d.h. ihren Fähigkeiten entsprechend, zu setzen, so dass sich eine steigende Unzufriedenheit mit den erzielten Testergebnissen einstellte. Durch die verschickten Strategien konnte ein weiterer

Abfall der Zuversicht verhindert werden, Interesse und Relevanz konnten gesteigert werden. Ebenso verbesserten sich ihre Testergebnisse stetig.

Es wird somit deutlich, welche zentrale Rolle motivationale und volitionale Faktoren für multimedial unterstütztes Lernen haben. Die bisherigen Arbeiten zur Theorie multimedialen Lernens (Mayer, 2001) berücksichtigten diese Faktoren überhaupt nicht. Folglich kann eine solche, kognitiv eingengte, Analyseperspektive auch nicht Anspruch auf umfassende und plausible Erklärungen multimedialer Lernvorgänge erheben (Deimann & Keller, 2006).

Auch in Bezug auf die im ARCS-Modell postulierte Kategorie der Relevanz sind die Ergebnisse in Einklang zu bringen. So zielt die Strategie Vertrautheit (familiarity) auf die Verwendung eines konkreten Sprachstils sowie auf die Bezugnahme zu Erlebnissen und Erfahrungen der Lerner ab (Kapitel 4.8.4). Bestätigung fand dies u.a. in einer Studie von Means, Jonassen und Dwyer (1997). Hier ergaben sich durch den Einsatz von persönlichen Fürwörtern und durch einen Bezug zu persönlichen Erlebnissen der Lerner relevanzsteigernde Effekte.

Neben den positiven Aspekten der vorliegenden Studie soll nun auch auf Beschränkungen eingegangen werden. Dazu ist zunächst ihre Form als explorative längsschnittliche Untersuchung anzufügen. Im Gegensatz zu kontrollierten Laborexperimenten kann hier weniger über eventuelle Effekte von Moderator- bzw. Störvariablen ausgesagt werden. Auch bleibt unklar, inwieweit die Probanden die Strategien in der im *Handbook of Study Tips* beschriebenen Weise eingesetzt haben. Es fand hier keine Schulung zum Gebrauch der Strategien statt, so wie z.B. in der Studie von Azevedo und Cromley (2004) zum selbstgesteuerten Lernen mit Hypermedia. Andererseits ist es bei solch kontrolliert angelegten Untersuchungen oftmals schwierig, die gefundenen Erkenntnisse zu generalisieren. Insbesondere bleibt dabei unklar, inwieweit das durch die Schulung ausgelöste Lernverhalten den tatsächlichen Lernverhalten entspricht. Setzen die Lerner in ihrem Alltag ihre Ziele auch genau so wie in der Schulung? Führen Sie Planungsaktivitäten bei jedem Lernprojekt durch?

Dagegen ist es mit den hier vorgefundenen Ergebnissen leichter, Generalisierungen anzustellen. Die Lerner wurden in ihrer natürlichen Lernumgebung untersucht, es fanden wenig Ablenkungen, z.B. ausgelöst durch Versuchsleitereffekte statt. Durch die Ankopplung an eine reale Lehrveranstaltung war es weiterhin möglich, ökologisch valide Erkenntnisse zu gewinnen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich durch diese erste explorative Untersuchung zentrale Aspekte des volitionalen Designmodells empirisch bestätigen ließen. So konnte die Analyse volitionaler Kompetenz gemäß der theoretisch erarbeiteten Konzeptualisierung ökologisch valide erfolgen und bedeutsame pädagogische Implikationen ließen sich verdeutlichen. Die dazu in Ergänzung stehende prozessnahe Erfassung des Lerngeschehens mittels Tagebüchern erweiterte die mit der Analyse des motivationalen Profils sowie der volitionalen Kompetenz gewonnene Da-

tenbasis. Dadurch, dass die Bearbeitung der Tagebücher verpflichtend gemacht wurde, konnte eine hohe Partizipation erreicht werden. Wie wertvoll eine solche lernprozessbegleitende Maßnahme sein kann, zeigte sich im Fall der ad hoc gebildeten PMG. Diese konnte mittels der Tagebuchdaten als für eine integrierte motivationale und volitionale Intervention besonders bedürftige Stichprobe identifiziert werden. Durch eine speziell auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Intervention konnten bedeutsame Verbesserungen hinsichtlich Lernzeit, motivationalen Einstellungen und Lernleistung erzielt werden.

9 GESAMTDISKUSSION UND AUSBLICK

Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung und empirische Überprüfung eines volitionalen Designmodells. Es versteht sich als angewandtes ID-Modell, das geeignet ist Herausforderungen moderner post-industrieller Gesellschaften wirkungsvoll zu bewältigen. Dazu wurde einleitend aufgezeigt, dass – bedingt durch umwälzende Transformationsprozesse – Fähigkeiten zur raschen und weitgehend selbstständigen Aneignung von Wissen entscheidende Bedeutung zukommt. Da sich zudem die Halbwertszeit von Wissen stetig verkürzt, bestimmen Begriffe wie selbstgesteuertes bzw. lebenslanges Lernen die gegenwärtigen Debatten.

Modelle zur Förderung von selbstgesteuertem und lebenslangem Lernen beziehen eine Reihe wichtiger personenspezifischer Variablen Lerners ein: Motivation, Emotion und Kognition (Friedrich & Mandl, 1997; Pintrich & Schunk, 2002; Zimmerman, 2001). Darauf aufbauende Fördermaßnahmen setzen oftmals auf eine direkte, im Sinne der von Friedrich und Mandl (1997) vorgelegten Definition, Intervention (z.B. Schreiber, 1998). Ansätze, die auf eine lernförderliche Gestaltung von Umweltbedingungen setzen, zusammengefasst unter dem Begriff des Instructional Design (Kapitel 2), sind vor allem für die Förderung kognitiver Variablen vorgelegt worden (z.B. Reigeluth, 1983). Weit weniger verbreitet sind dagegen Modelle des motivationalen Designs (Kapitel 4). Darüber hinausgehende Ansätze zur Förderung volitionaler Fähigkeiten, die sich hervorragend zur Förderung der oben skizzierten Kompetenzen (selbstgesteuertes und lebenslanges Lernen) eignen, wurden bislang nicht entwickelt.

Die dadurch begründete Notwendigkeit zur Entwicklung eines volitionalen Designmodells wird durch die fortgeschrittene Forschung auf Seiten der Volitionspsychologie (Kapitel 5) sowie durch die fundierten Prinzipien auf Seiten des ID (Kapitel 2) unterstützt. Es schien somit vielversprechend zu sein, die Arbeit an einem volitionalen Design Modell aufzunehmen.

Zu diesem Zweck wurden zunächst die theoretischen Grundlagen des Instruktionsdesigns erarbeitet. Diese, in Deutschland relativ unbekannt Disziplin, liefert seit Ende des Zweiten Weltkrieges umfangreiche Anleitungen zur Gestaltung von Lernumgebungen. Auffallend dabei ist jedoch, dass zentrale lernerseitige Variablen wie Motivation und Volition, die in der Forschung zum selbstregulierten Lernen thematisiert werden (Friedrich & Mandl, 1997), nicht entsprechend gewürdigt werden (siehe oben). Die in gegenwärtigen Diskussionen geforderte Fähigkeit zum lebenslangen bzw. selbstregulierten Lernen erfordert somit eine neue Herangehensweise, im Sinne des von Reigeluth (1999b) proklamierten neuen Paradigmas. Dieses sollte insbesondere darauf abzielen, dem Lerner Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln, wie er seinen Lernprozess optimal plant, ihn überwacht

und gegenüber Ablenkungen schützt sowie ihn entsprechend seinen Zielvorgaben evaluiert. Die theoretischen Grundlagen für die Vermittlung solcher Fertigkeiten wurden in zentralen volitionalen Ansätzen wie der Handlungskontrolltheorie (Kapitel 5.3; Kuhl, 1984) oder dem Rubikonmodell der Handlungsphasen (Kapitel 5.2; Gollwitzer, 1996) entwickelt. Fortgesetzt und erweitert wurden sie durch neuere Konzepte wie Ausführungsvorsätze (Kapitel 6.3.3; Gollwitzer, 1999) und absichtsvolles Üben/Lernen (Kapitel, 6.3.4; Ericsson et al., 1993), wodurch sich mittlerweile ein recht umfangreiches und elaboriertes theoretisches Instrumentarium anbietet. Ebenso konnten, beginnend mit der umfangreichen Rezeption von Corno (Kapitel 5.4.1), wichtige pädagogische Implikationen herausgearbeitet werden, denen jedoch auch einige maladaptive Aspekte gegenübergestellt werden (Kapitel 5.4.4), so dass sich einer pädagogischen Volitionsforschung eine Reihe von zukünftigen Herausforderungen stellt (Kapitel 5.4.5). Diese Herausforderungen wurden als handlungsleitende Agenda aufgefasst, die mit Hilfe des volitionalen Designmodells abgearbeitet wurde. Eine eng mit Volition in Verbindung stehende Variable, die Motivation, wurde bereits in einigen ID-Modellen zum Gegenstand gemacht (sog. motivationales Design). Interessanterweise ging bereits einer der Gründungsväter von ID, Gagné (1965), in seinem Ansatz „Nine Events of Instruction“ auf die lernförderlichen Wirkungen von Motivation ein. Allerdings ordnete er motivationale Aspekte deutlich den kognitiven Aspekten unter und bereitete damit auch die Dominanz der kognitiv-orientierten ID-Modelle vor. Diese Entwicklung wurde von einigen Autoren scharf kritisiert und es wurde gefordert, der Motivation den ihr entsprechenden Platz einzuräumen (Keller, 1979, 1983; Malone, 1981; Main, 1993; Spitzer, 1996). Welche Wirkung Motivation generell auf Lernen hat und welche Implikationen sich daraus für die Gestaltung von ID-Modellen ergeben, wurde daraufhin im dritten Kapitel, mit der Vorstellung motivationspsychologischer Grundlagen, erörtert. Daran anschließend wurden diejenigen Modelle vorgestellt, die sich im Anschluss an Gagnés Grundlegung von ID mit Motivation beschäftigen haben. Ziel dieser Darstellung war es, zentrale strukturelle Gegebenheiten der Modelle herauszufiltern, die für die Entwicklung des volitionalen Designmodells herangezogen werden können. Dabei stellte sich unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien (theoretische Fundierung, Granularität der Strategie, empirische Befundlage) das ARCS-Modell von Keller (1983) als überaus geeignet heraus. Es wurde daraufhin als Referenzmodell für das zu entwickelnde volitionale Modell bestimmt.

Daher wurde auch die Notwendigkeit zur Erweiterung motivationaler Designmodelle exemplarisch am ARCS-Modell aufgezeigt. Bedingt durch seine konsequente Ausrichtung am Erwartungsmalwert Paradigma, lassen sich bestimmte motivationale Konstellationen nicht adäquat behandeln. Dies betrifft die Situation, in der sich die Person der Konkurrenz von zwei (oder auch mehreren) gleichwertigen Zielen gegenüberstellt. So räumt sie etwa der Tätigkeit Lernen (als hochwertigem

Leistungsziel) einen gleich hohen Stellenwert ein wie der Tätigkeit Musik hören (als hochwertigem Wohlbefindesziel) ein. Ungeachtet dessen, mit welcher Tätigkeit begonnen wird, kann sich ein motivationaler Handlungskonflikt einstellen (Hofer, 2004). Aber auch während einer Lernhandlung lauert eine Reihe von Ablenkungen darauf, Zugang zum Handeln zu bekommen und gefährden damit die Performanz (Boekaerts & Corno, 2005). Insbesondere dann, wenn Handlungen langweilig, abwechslungsarm, repetitiv etc. sind, ist die Gefahr eines vorzeitigen Abbruchs besonders hoch (Corno, 1994). Motivationale Designmodelle blenden diese Situationen aus; sie postulieren stattdessen einen Wirkungszusammenhang, der in dieser Arbeit als *Quasi-Automatismus* bezeichnet wurde. Dieser geht davon aus, dass eine durch motivationale Strategien angereicherte Lernumgebung eine gleich hoch bleibende und bis zum Ende der Handlung anhaltende, ablenkungsresistente Motivation aufbaut. Deutlich wird dies im ARCS-Modell durch die vorgegebene Sequenzierung der Strategien. Keller (1983) rät zunächst Maßnahmen zur Erreichung der Aufmerksamkeit einzusetzen, danach Strategien zur Verdeutlichung der Relevanz, gefolgt von Techniken zur Ermöglichung von Zuversicht. Als Abschluss ist Zufriedenheit mit dem Erreichten herzustellen. Damit wird angenommen, der gesamte Lernverlauf sei motivational abgedeckt und „sicher“ gegenüber verlockenden Anreizen. Zur theoretischen Untermauerung werden zentrale, aus der einschlägigen Forschung abgeleitete, motivationale Faktoren herangezogen, die den Lerner begleiten und unterstützen. Motivationale Probleme oder Schwierigkeiten, wie sie oben kurz skizziert wurden, spielen demnach keine Rolle und werden insofern auch nicht in Betracht gezogen.

Dieses unverändert konsequente Festhalten an Prinzipien des Erwartungs-mal-Wert Paradigmas verwundert angesichts neuerer Erkenntnisse der volitionspsychologischen Grundlagenforschung. Denn die im Zuge der umfangreichen Wiederbelebung willentlicher Phänomene erarbeiteten theoretischen Positionen begannen just mit der Kritik an Erwartungs-mal-Wert Ansätzen. So zeigt beispielsweise Kuhl (1984) auf, warum die Annahme einer einzigen Zugangsbedingung (das Produkt aus der größten Wahrscheinlichkeit und dem höchsten Wert) für das Zustandekommen von Motivation zu kurz gegriffen und damit nicht stichhaltig ist. Stattdessen gäbe es sehr wohl den Fall, bei dem auch eine nicht-dominante Intention (d.h. eine Intention, die zum aktuellen Zeitpunkt nicht das höchste Produkt aus Erwartung und Wert hat) Zugang zum Handeln bekommt und Motivation auslösen kann. Wie das möglich ist beschreibt Kuhl (1984) in seiner Handlungskontrolltheorie (Kapitel 5.3). Dabei wird ein systematischer Prozess der Handlungskontrolle expliziert, der auf der grundlegenden Unterscheidung zwischen Selektionsmotivation und Realisationsmotivation aufbaut. Zudem postuliert Kuhl mehrere Strategien, die der willentlichen Stützung der aktuellen Handlungsausführung dienen und eine Kontrolle begleitender psychologischer Binnenprozesse (Aufmerksamkeit, Motivation, Emotion) beinhalten. Die Wirksamkeit solcher Kontrollstrategien

konnte in einer Vielzahl von experimentellen Laboruntersuchungen wie auch in Feldstudien nachgewiesen werden (zuf. Kuhl, 1996).

Etwa gleichzeitig mit dem Beginn der Entwicklungsarbeiten an der Handlungskontrolltheorie nahm eine Gruppe namhafter Psychologen (Heckhausen, Gollwitzer, Weinert) die Arbeit an einem zweiten grundlegenden volitionalen Modell auf, dem Rubikonmodell der Handlungsphasen (Kapitel 5.2). Dieses ging, wie der Kuhlsche Ansatz, von einer eingeschränkten Aussagekraft des Erwartungs-mal-Wert Paradigmas aus. Mit der Rubikonkonzeption sollten distinktive volitionale Wirkmechanismen, im Besonderen der metaphorische Übertritt des Rubikons („point of no return“) herausgearbeitet werden. Aber auch die verpflichtende Zielbindung (Commitment) wurde als wichtige volitionale Funktion integriert. Darüber hinaus konnte das kognitionspsychologisch fundierte Konzept der Bewusstseinslagen dazu beitragen, grundlegende Unterschiede motivationaler und volitionaler Vorgänge während des Handlungsverlaufs zu beschreiben (Gollwitzer, 1996). Auch hier finden sich zahlreiche bestätigende empirische Belege (zuf. Heckhausen, 1989).

Kennzeichnend für beide volitionale Ansätze ist ihre grundlagenwissenschaftliche Ausrichtung, d.h. pädagogische Implikationen werden eher am Rande behandelt. Wie wichtig volitionale Faktoren für Lehr-Lern-Situationen sein können wurde erstmals von Lyn Corno umfassend herausgearbeitet (Kapitel 5.4.1). Darüberhinaus wurde eine Reihe von – zu meist deskriptiven – Studien zur Erforschung der pädagogischen Relevanz von Volition durchgeführt. Auch neuere Ansätze in der Lernmotivationsforschung, wie z.B. die Theorie motivationaler Handlungskonflikte (Hofer, 2004), weisen auf einen gestiegenen Stellenwert volitionaler Variablen hin.

Dabei erscheint es allerdings problematisch, dass diese Forschungsarbeiten nicht in einen kohärenten und konsistenten Rahmen eingeordnet wurden. Diese und weitere kritische Aspekte (z.B. eine uneinheitliche Terminologie) wurden von Pintrich (1999) zusammenfassend aufgearbeitet. Sie begründet den volitionspsychologischen Zugang zu dieser Arbeit. Die von Pintrich (1999) vorgelegten Kritikpunkte wurden als handlungsleitende Agenda aufgefasst und abgearbeitet.

Diese war ausgerichtet auf die Entwicklung einer integrierenden Rahmenkonzeption zur Explikation motivationaler und volitionaler Funktionscharakteristika (Abbildung 14). Dazu wurden Bestimmungsstücke aus dem Bereich des motivationalen Designs sowie aus der volitionspsychologischen Grundlagenforschung herangezogen. Zur Förderung der im Rahmenmodell postulierten Wirkmechanismen wurden sechs motivationale und volitionale Strategien zusammengestellt. Diese setzten sich zusammen aus bewährten Ansätzen (ARCS-Modell) und aus selbst entwickelten Techniken. Zur adäquaten Überprüfung der Wirksamkeit wurde ein längsschnittliches Untersuchungsdesign zugrunde gelegt. Die damit ermöglichte hohe ökologische Validität entspricht den Forde-

rungen zur Forschung im Bereich von Instructional Design (Keller, 1983) sowie im Bereich von Volition (Pintrich, 1999).

Die allgemeinthoretische Ausrichtung am Vorgehen des ID erfolgte unter Bezugnahme auf die von Lowyck und Elen (1991) identifizierten strukturellen Komponenten. Diese bestimmen sich aus der deskriptiven Wissensbasis, dem Referenzsystem, den Parametern, der Implementierung der Parameter sowie den Entwicklungsschritten. Die benötigte Wissensbasis wurde in den Kapitel zur Erarbeitung psychologischer Grundlagen (Kapitel 3: Motivation, Kapitel 5: Volition) zusammengestellt. Das Referenzsystem ist zum einen, wie bereits erwähnt, durch das ARCS-Modell vorgegeben sowie zum anderen durch Aspekte, wie die Instruktionsmaterialien oder die Zielgruppe der Instruktion, begründet. Diese wurden im Rahmen der Beschreibung der Studie näher erläutert. Die Parameter stellen gewissermaßen die Stellgrößen dar, sollen sie doch aufzeigen, wie der Lernprozess zu gestalten ist, damit ein optimaler Lernverlauf ermöglicht wird. Bezogen auf das volitionale Modell wurde dazu das entscheidungstheoretische Makromodell von Motivation, Volition und instruktionaler Einflussnahme entwickelt (Abbildung 14). Zur Implementierung der Parameter in den Lernprozess wurde ein *Handbook of Study Tips* zusammengestellt, das neben validen motivationalen Strategien auch neue, auf der Basis aktueller Forschungsbefunde stehende, volitionale Strategien beinhaltet. Die Abfolge der zur Gestaltung volitional gestützter Lernumgebungen benötigten Entwicklungsschritte wurde in einem umfassenden Designprozess erarbeitet. Dieser beruht auf dem bewährten Designverfahren von Keller (1987c).

Der systematische Prozess volitionalen Designs beginnt mit der Analyse motivationaler und volitionaler Voraussetzungen der Lerner. Bezüglich der motivationalen Variablen werden im ARCS-Modell vier motivationale Hauptkomponenten (Aufmerksamkeit, Relevanz, Zuversicht und Zufriedenheit) herangezogen, von denen angenommen wird, sie decken den gesamten Lernverlauf motivational ab. Sie können mittels des *Course Interest Survey* (CIS) erfasst und in der graphisch anschaulichen Form als ungekehrte U-Kurve dargestellt werden. Ein derartiges motivationales Profil erlaubt es Instruktionsdesigner, Trainern oder auch Lehrern, motivationale Defizite (gaps) innerhalb der Zielgruppe rasch zu erkennen und mithilfe der ARCS-Strategien zu beheben.

Allerdings können sich im Laufe eines Lernverlaufs mitunter erhebliche motivationale Schwankungen einstellen (z.B. erweist sich eine Aufgabe schwieriger als erwartet). Diese werden jedoch nicht durch das motivationale Profil berücksichtigt: Hierbei handelt es sich um eine vorausschauende Analyse der zur erwartenden motivationalen Entwicklungen während eines Lernprozesses. Dagegen kann die Fähigkeit zum Umgang mit derartigen Schwankungen durch die Erfassung der volitionalen Kompetenz analysiert werden.

Ein solches Vorgehen kann dem Designer wichtige, da über die Analyse motivationaler Variablen hinausgehende Informationen liefern. Dazu wurden in dieser Arbeit erste Grundsteine gelegt. Eine aus zwei validen Messinstrumenten bestehende Analyse der volitionalen Kompetenz konnte theoriekonform und ökologisch valide durchgeführt werden. Die Bedeutung der Ergebnisse wurde durch eine prozessnahe Erhebung des Lerngeschehens verdeutlicht. Dabei zeigte sich, dass hohe volitionale Kompetenz mit einem volitional effizienten Lernverhalten einhergeht (höhere Wahrnehmung der eigenen Konzentration und geringere Wahrnehmung von Störreizen) sowie mit einer höheren Bereitschaft, volitionale Strategien (Ausführungsvorsätze, Motivationskontrolle, Aufmerksamkeitskontrolle) einzusetzen. Es scheint daher sinnvoll, in zukünftigen Anwendungen volitional weniger kompetenten Lernern gezielt Strategien zum Umgang mit Ablenkungen und zur Förderung von Konzentration an die Hand zu geben. Zur Entwicklung solcher Strategien sind vor allem die Konzepte Ausführungsvorsätze und absichtsvolles Üben/Lernen geeignet, da sie für eine effektive Anwendung nicht nur wenig Vorwissen benötigen sondern – im Falle der Ausführungsvorsätze – auch wenig kognitive Ressourcen beanspruchen.

Neben der Analyse motivationaler und volitionaler Variablen auf der Seite der Person wurde im volitionalen Designmodell weiterhin auf eine Analyse der Lernumgebung eingegangen. Diese dient zur Identifizierung volitionsauslösender Faktoren wie z.B. unklare Formulierungen von Lehr-Lern-Zielen, die im Rahmenmodell (Abbildung 14) zusammengetragen wurden. Wird beispielsweise den Lernern nicht hinreichend klar gemacht, was von ihnen erwartet wird bzw. welche Leistungen zu erbringen sind, kann sich dies negativ auf die Motivation auswirken und volitionale Unterstützungen sind einzusetzen, um einen vorzeitigen Abbruch der Lernhandlung zu verhindern. Ein systematisches Entfernen von derartigen Demotivatoren stellt eine wichtige Teilkomponente zur Sicherstellung eines optimalen Lernprozesses dar. Erstmals wurde dies in Spitzers Ansatz Supermotivation in das motivationale Design eingeführt und auch von aktuellen Untersuchungen im E-Learning Bereich aufgegriffen (Martens, Gulikers & Bastiaens, 2004).

Nach der Analysephase geht der volitionale Designprozess über zur Entwicklung und Gestaltung motivationaler und volitionaler Strategien. Vor dem Hintergrund der engen Verflechtung motivationaler und volitionaler Prinzipien, die sich durch das in dieser Arbeit zugrundegelgte imperative Volitionskonzept konstituiert (Kapitel 6.2), bietet ein integrierter Strategiepool einen Mehrwert gegenüber rein motivationalen Interventionen (Kapitel 6.4). Die entwickelten volitionalen Strategien sind analog zum ARCS-Modell als pädagogisch relevante Ableitungen zentraler volitionaler Ansätze intendiert. Wie sich motivationale und volitionale Strategien zielorientiert in eine Lernumgebung implementieren lassen, wurde im Designverfahren ebenfalls erörtert und in der empirischen Studie hinsichtlich der Wirksamkeit überprüft.

Dabei ergab sich die zentrale Erkenntnis, dass die Wirksamkeit und Nützlichkeit einer integrierten motivationalen und volitionalen Intervention vom individuell empfundenen Bedarf abhängig ist. Gerade dann, wenn eine Anpassung an vorhandene motivationale und volitionale Voraussetzungen erfolgt, scheint sich eine besonders hohe Wirksamkeit einzustellen. Exemplarisch kann dies an dem Phänomen der hohen Zufriedenheit verdeutlicht werden. Die Probanden der Stichprobe standen der Teilnahme an der als General Education Requirement eingestuften Veranstaltung „World Prehistory“ zu Beginn sehr zuversichtlich gegenüber und nahmen offensichtlich an, dass sie ohne besonders hohen Lernaufwand zu meistern sei. Diese durch die Analyse der motivationalen Profile gewonnen Einsichten konnten mit dem volitionalen Designmodell adäquater behandelt werden als dies im ARCS-Modell möglich ist. Denn prinzipiell geht das ARCS-Modell nur von motivational ungünstigen Konstellationen im Sinne einer Untermotivation aus (siehe Abbildung 16), so z.B. von geringer Aufmerksamkeit. Entsprechend dieser Problemfelder wird eine Reihe von Förderstrategien postuliert (Kapitel 4.8.4). Was aber ist bei zu hoher Motivation, d.h. einer Übermotivation, zu tun? Keller (1987c) räumt diesem Sachverhalt sowie dessen Auswirkungen durchaus Bedeutung ein: „(...) overmotivation usually results in high error rates and poor efficiency due to stress or overconfidence“ (S. 2f). Jedoch finden sich in seinem Ansatz keine Strategien oder Hinweise, wie damit umzugehen ist. In der vorliegenden Studie nahm die anfänglich sehr hohe Zufriedenheit in Folge von Testergebnissen, die unterhalb der Erwartungen der Teilnehmer lagen, rapide ab. Daraufhin wurden die Ziele eher unrealistisch, da zu hoch, gesetzt. Eine Gruppe von Teilnehmern, bei denen dieses ungünstige Verhalten deutlich identifiziert werden konnte, wurde daraufhin separat behandelt (sog. Personalised Message Group, PMG). Sie wurden durch persönlich adressierte E-Mails angeregt, das *Handbook of Study Tips* zu bearbeiten. Die darin enthaltenen Hinweise zum Umgang mit Misserfolgen und Entmutigung sind ganz im Sinne der von Kuhl (1984) beschriebenen Strategie handlungsorientierter Misserfolgsbewältigung konzipiert und stellen damit auch eine geeignete Herangehensweise für eine abnehmende Zuversicht dar. Denn wie sich empirisch belegen ließ, konnte bei der PMG im Gegensatz zur Kontrollgruppe eine starke Abnahme der Zuversicht verhindert werden. In diesem Zusammenhang konnte auch eine Leistungszunahme der PMG verzeichnet werden, im Unterschied zu einer Abnahme bei der Kontrollgruppe. Das motivational und volitional ungünstige Lernverhalten der PMG hing offensichtlich mit ihrer Bereitschaft, das *Handbook of Study Tips* zu bearbeiten, zusammen. Denn wie sich zuvor (d.h. bevor die ungünstigen Verhaltensmuster auftraten) zeigte, gaben sehr wenige Probanden an, das *Handbook* geöffnet zu haben. Ihnen schien das *Handbook* zum damaligen Zeitpunkt nicht von hohem Nutzen zu sein, d.h. ihnen war nicht klar, wie es ihnen für ihr Lernen helfen konnte. Dagegen wurden die Teilnehmer der PMG in persönlich adressierten E-Mails darauf hingewiesen, wie sie das Hand-

book gewinnbringend einsetzen können. Die Tatsache, dass die zuvor erzielten und nicht den Erwartungen entsprechenden Testergebnisse in der E-Mail gewürdigt wurden, stellt eine weitere Motivation zur Partizipation dar (vgl. Visser & Keller, 1990). Festzuhalten bleibt an dieser Stelle auch, dass eine solche prozessbegleitende Unterstützung durch die Möglichkeiten der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien weiter verbessert wird. Dazu bietet sich u.a. das kostenfreie System Moodle an.

Die bei persönlich adressierter und gestalteter E-Mail Benachrichtigung gezeigte höhere Teilnahmebereitschaft wie auch die positiven Auswirkungen auf Motivation, Lernzeit und Lernresultat steht in Einklang zu Befunden von Mayer und Mitarbeitern (zusf. Mayer, 2001), die im Rahmen ihrer Theorie multimedialen Lernens ein sog. Personalisierungsprinzip entwickelten. Allerdings eröffnen die hier dargelegten Erkenntnisse eine neue Dimension, da in den Arbeiten von Mayer nur kognitive Variablen behandelt wurden. Dass sich auch Leistungsverbesserungen über motivationale und volitionale Konzepte bewirken lassen, wurde bislang nicht im Personalisierungsprinzip angesprochen.

Insgesamt können damit die hier dokumentierten Entwicklungsarbeiten wie auch die erste empirische Überprüfung des volitionalen Designmodells als vielversprechend und für die Forschung befruchtend gewertet werden. Insofern sind auch weitere Schritte zur Verfeinerung und Validierung in Planung.

Dabei wird ein Schwerpunkt auf eine computergestützte Durchführung der Analyseschritte (motivationale Profil, volitionale Kompetenz) gelegt. Konkret wurde dazu ein Onlinefragebogen erstellt¹⁵. Zur Validierung, als weiteren Schwerpunkt, wurden Vorbereitungen durchgeführt, um den Fragebogen an der FernUniversität in Hagen im B.A. Studiengang Bildungswissenschaft einsetzen zu können. Ausgerichtet ist dieser – sowie ein weiterer in Planung befindlicher – zum einen als Informationsinput für die Studierenden, die im Anschluss an ihre Eingaben eine unmittelbare Auswertung auf ihrem Bildschirm erhalten. Zum anderen können die Ergebnisse den Tutoren von Fernstudienkursen weitergeleitet werden, um ihnen damit wichtige Hinweise über die motivationalen/volitionalen „Konstellationen“ ihrer Studierenden zu geben. Werden dazu weitere prozessbegleitende Evaluationen durchgeführt, im Sinne der in dieser Studie eingesetzten Lerntagebücher, können dadurch rasch „bedürftige“ Lerner identifiziert werden. Wie sich in dieser Studie in Form von der PMG zeigte, hängt die Teilnahmebereitschaft an einer Intervention zur Förderung motiva-

¹⁵ Der Fragebogen kann unter <http://bildmed.fernuni-hagen.de/mediendidaktik/> eingesehen und bearbeitet werden.

tionaler Einstellungen und volitionaler Handlungssteuerung maßgeblich vom individuell empfundenen Bedarf ab.

Die angestrebte Entwicklung von automatisierten Tools (z.B. zur Analyse) entspricht dem von Elen und Clarebout (2001) skizzierten Möglichkeiten einer zukunftsorientierten Gestaltung von ID-Modellen (Kapitel 2.7).

Darüberhinaus wird an einer Validierung und Verfeinerung der motivationalen und volitionalen Strategien gearbeitet. Das im Zusammenhang mit der Studie erstellte *Handbook of Study Tips* soll entsprechend der Voraussetzungen der Zielgruppe wie auch der Lernumgebung erweitert und ergänzt werden.

Durch die skizzierten Rahmenbedingungen sind fruchtbare Möglichkeiten gegeben, die eine Weiterentwicklung des volitionalen Designmodells nachhaltig unterstützen.

10 LITERATURVERZEICHNIS

- Abele, A. (1992). Alltagsvorstellungen über den Einfluß positiver und negativer Stimmungen auf die aufgabenbezogene Motivation. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 39(3), 345-371.
- Ach, N. (1910). *Über den Willensakt und das Temperament*. Leipzig: Quelle & Meyer.
- Ach, N. (1913). Willensuntersuchungen in ihrer Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 14, 1-11.
- Ach, N. (1935). Analyse des Willens. In E. Abderhalden (Hrsg.), *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden* (Vol. VI). Berlin: Urban & Schwarzenberg.
- Aebli, H. (1963). Psychologische Didaktik. Didaktische Auswertung der Psychologie von Jean Piaget. Stuttgart: Klett.
- Alderman, K. M. (1999). Motivation for achievement. Possibilities for teaching and learning. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Astleitner, H. (2000). A review of motivational and emotional strategies to reduce drop out in web-based distance education. In D. Leutner & R. Brünken (Hrsg.), *Neue Medien in Unterricht, Aus- und Weiterbildung. Aktuelle Ergebnisse empirisch pädagogischer Forschung* (pp. 17-24). Münster: Waxmann.
- Astleitner, H. (2001). *Web-based instruction and learning: What do we know from experimental research?*, from <http://rilw.emp.paed.uni-muenchen.de/2001/papers/astleitner.html>
- Astleitner, H. (2004). *Qualität des Lernens im Internet*. Frankfurt/Main: Lang.
- Astleitner, H., & Hufnagl, M. (2003). The effects of situation-outcome-expectancies and of ARCS-strategies on self-regulated learning with web-lectures. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(4), 361-376.
- Astleitner, H., & Keller, J. M. (1995). A model for motivationally adaptive computer-assisted instruction. *Journal of Research on Computing in Education*, 27(3), 270-280.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk behaviour. *Psychological Review*, 64(6), 359-372.
- Atkinson, J. W. (1974). Strength of motivation and efficiency of performance. In J. W. Atkinson & J. O. Raynor (Eds.), *Motivation and achievement* (pp. 193-218). Washington, D.C.: Winston.
- Atkinson, J. W., & Birch, D. A. (1970). *A dynamic theory of action*. New York: Aley.
- Auernheimer, G. (2001). Migration als Herausforderung für pädagogische Institutionen. Opladen: Leske + Budrich.

- Azevedo, R., & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate student learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology, 96*(3), 523-535.
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Bandura, A. (1976). Lernen am Modell. Ansätze zu einer sozial-kognitiven Lerntheorie. Stuttgart: Klett.
- Bayer, K. (2003). *Nota bene! Das lateinische Zitatlexikon*. Zürich: Artemis & Winkler.
- Beckmann, J. (1995a). Aktuelle Perspektiven der Motivationsforschung: Motivation und Volition. In E. H. Witte (Hrsg.), *Sozialpsychologie der Motivation und Emotion* (S. 13-33). Lengerich: Pabst.
- Beckmann, J. (1995b). Entschlußbildung. In H. Heckhausen & J. Kuhl (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Motivation und Emotion* (Band 4: Motivation, Volition, Handlung, S. 411-426). Göttingen: Hogrefe.
- Beckmann, J., & Kuhl, J. (1984). Altering information to gain action control: functional aspects of human information processing in decision making. *Journal of Research in Personality, 18*, 224-237.
- Boekaerts, M. (1996). Personality and the psychology of learning. *European Journal of Personality, 10*(5), 377-404.
- Boekaerts, M. (1999a). Motivated learning: The study of student*situational transactional units. *European Journal of Psychology of Education, 14*(4), 41-55.
- Boekaerts, M. (1999b). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research, 31*, 445-457.
- Boekaerts, M. (2001). Motivation, learning, and instruction. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *The international encyclopaedia of the social and behavioural science* (pp. 10112-10117). Oxford: Elsevier.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review, 54*(2), 199-231.
- Boekaerts, M., & Otten, R. (1993). Handlungskontrolle und Lernanstrengung im Schulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 7*(2/3), 109-116.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press.
- Bohlin, R. M., & Milheim, W. D. (1994). Analyses of the instructional motivation needs of adults. *Canadian Journal of Educational Communication, 23*(1), 47-55.
- Bohlin, R. M., Milheim, W. D., & Viechnicki, K. J. (1993). The development of a model for the design of motivational adult instruction in higher education. *Journal of Educational Technology Systems, 22*(1), 3-17.

- Brandstätter, V. (1998). Von der Schwierigkeit, Ziele aufzugeben: Wenn sich das Streben nach Erfreulichem in Vermeiden von Unerfreulichem verkehrt. In O. L. Braun (Hrsg.), *Ziele und Wille in der Psychologie: Grundlagen und Anwendungen* (S. 51-68). Landau: Empirische Pädagogik.
- Brandstätter, V. (2003). *Persistenz und Zielablösung*. Göttingen: Hogrefe.
- Brandstätter, V., & Gollwitzer, P. M. (1994). Research on motivation: A review of the eighties and early nineties. *The German Journal of Psychology*, 18, 181-232.
- Brandstätter, V., Lengfelder, A., & Gollwitzer, P. M. (2001). Implementation intentions and efficient action initiation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(5), 946-960.
- Brophy, J. (1987). Synthesis of research on strategies for motivating students to learn. *Educational Leadership*, 45(2), 40-48.
- Brophy, J. (1999). Research on motivation in education. *Advances in Motivation and Achievement*, 11, 1-44.
- Bruns, B., & Gajewski, P. (2002). *Multimediales Lernen im Netz. Leitfaden für Entscheider und Planer*. Berlin: Springer.
- Brunstein, J. C., & Mann, U. (2000). Motivierende Wirkungen beruflicher Identitätsideale. Zur Bedeutung von Zielbindung und Selbstwirksamkeitserwartungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 14(2/3), 85-95.
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson.
- Butler, D. L. (1998). A strategic content learning approach to promoting self-regulated learning by students with learning disabilities. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning. From teaching to self-reflective practice* (pp. 160-183). New York: Guilford Press.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chan, T. S., & Ahern, T. C. (1999). Targeting motivation - adapting flow theory to instructional design. *Journal of Educational Computing Research*, 21(2), 151-163.
- Chandler, S. (2004). *100 ways to motivate yourself: Change your life forever*. Franklin Lakes, N.J.: Career Press.
- Chyung, Y., Winiecki, D., & Fenner, J. A. (1999). *Evaluation of effective interventions to solve the dropout problem in adult distance education*, from <http://coen.boisestate.edu/ychyung/edmedia.htm>
- Connel, J., & Shafer, L. (1989). *Structured rapid prototyping: An evolutionary approach to software development*. Englewood Cliffs, N.J.: Yourdan Press.
- Cordova, D. I., & Lepper, M. R. (1996). Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of Educational Psychology*, 88, 715-730.

- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Zimmermann & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (pp. 111-141). New York: Springer.
- Corno, L. (1993). The best-laid plans. Modern conceptions of educational research. *Educational Researcher*, 22(2), 14-22.
- Corno, L. (1994). Student volition and education: Outcomes, influences and practices. In D. H. Schunk & B. J. Zimmermann (Eds.), *Self-regulation of learning and performance. Issues and educational applications* (pp. 229-254). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Corno, L. (2001). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives* (pp. 191-226). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Corno, L. (2004). Introduction to the special issue work habits and work styles: Volition in education. *Teachers College Record*, 106(9), 1669-1694.
- Corno, L., & Kanfer, R. (1993). The role of volition in learning and performance. *Review of research in Education*, 19, 301-341.
- Creß, U., & Friedrich, H. F. (2000). Selbst gesteuertes Lernen Erwachsener. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 14(4), 194-205.
- Csikszentmihalyi, M. (1987). Das Flow-Erlebnis - Jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihalyi, M., Larson, R., & Prescott, J. (1977). The ecology of adolescent activity and experience. *Journal of Youth and Adolescence*, 6, 281-294.
- Csikszentmihalyi, M., & LeFevre, J. (1989). Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(5), 815-822.
- DeCharms, R. (1968). *Personal causation*. New York: Academic Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223-238.
- Deimann, M., & Keller, J. M. (2006). Volitional aspects of multimedia learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 15(2), 137-158.
- del Soldato, T., & du Boulay, B. (1995). Implementation of motivational tactics in tutoring systems. *Journal of Artificial Intelligence in Education*, 6(4), 337-378.
- Dempsey, J. V., Rasmusen, K., & Lucassen, B. (1996). *The instructional gaming literature: Implications and 99 sources*. University of South Alabama.

- DeRouin, R. E., Fritzsche, B. A., & Salas, E. (2004). Optimizing e-learning: Research-based guidelines for learner-controlled trainings. *Human Resource Management, 43*(2-3), 147-162.
- Deutsche Shell (Ed.). (2002). Jugend 2002 - Zwischen pragmatischem Idealismus und robustem Materialismus. Frankfurt/Main: Fischer.
- deVicent, A. (2003). *Towards tutoring systems that detect students' motivation: An investigation*. Unpublished PhD Thesis, University of Edinburgh, Edinburgh.
- deVicent, A., & Pain, H. (1999). *Towards 'motivating' instructional systems*. Paper presented at the International Conference on Computers in Education (ICCE), Chiba, Japan.
- Dewitte, S., & Lens, W. (1999a). Determinants of the action identification level and its influence on self-control. *Psychologica Belgica, 39*, 1-14.
- Dewitte, S., & Lens, W. (1999b). Volition: Use with measure. *Learning & Individual Differences, 11*(3), 321-331.
- Dewitte, S., & Lens, W. (2000). Exploring volitional problems in academic procrastinators. *International Journal of Educational Research, 33*(7-8), 733-750.
- Dick, W. (1987). A history of instructional design and its impact on educational psychology. In J. Glover & R. Roning (Eds.), *Historical foundations of educational psychology* (pp. 183-202). New York: Plenum.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Dietz, F., Schmid, S., & Fries, S. (2005). Lernen oder Freunde treffen? Lernmotivation unter den Bedingungen multipler Handlungsoptionen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 19*(3), 173-189.
- Dreher, E. (1994). Willenserziehung: Ein Thema für die Pädagogische Psychologie? *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 41*, 291-302.
- Driscoll, M. P. (2002). Psychological foundations of instructional design. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 57-69). Upper Saddle River, N.J.: Merrill Prentice Hall.
- Dubs, R. (1995). Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung. *Zeitschrift für Pädagogik, 41*, 889-904.
- Duff, A. (2004). Understanding academic performance and progression of first-year accounting and business economics undergraduates: The role of approaches to learning and prior academic achievement. *Accounting Education, 13*(4), 409-430.
- Dunn, T. G., & Shriener, C. (1999). Deliberate practice in teaching: What teachers do for self-improvement? *Teaching and Teacher Education, 15*, 631-651.

- Elen, J., & Clarebout, G. (2001). Instructional design, towards consolidation and validation. *Interactive Educational Multimedia*, 3, 1-11.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Roemer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1993). Behaviourism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Eschenmann, K. K. (1998). Myths in motivating adult students. *Workforce Education Forum*, 25(1), 43-52.
- Felser, G. (2002). Motivationstechniken. Persönliche Erfolgsfaktoren ermitteln, Psychologie praktisch anwenden. Berlin: Cornelsen.
- Ferrari, J. R., & Scher, S. J. (2000). Toward an understanding of academic and nonacademic tasks procrastinated by students: The use of daily logs. *Psychology in the Schools*, 37(4), 359-366.
- Fischer, A. (1912). Probleme der Willenserziehung. *Die deutsche Schule*, 16(1), 1-16.
- Flehsig, K.-H. (1996). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Eichenzell: Neuland.
- Fraser, B. J., Walberg, H. J., Welch, W. W., & Hattie, J. A. (1987). Syntheses of educational productivity research. *International Journal of Educational Research*, 11, 142-252.
- Friedrich, H. F., & Mandl, H. (1992). Lern- und Denkstrategien - ein Problemaufriss. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Interventionen* (S. 3-54). Göttingen: Hogrefe.
- Friedrich, H. F., & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Praxisgebiete, Serie 1, Pädagogische Psychologie* (Band 4, S. 237-293). Göttingen: Hogrefe.
- Gage, N. L., & Berliner, D. C. (1996). *Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz.
- Gagné, R. (1965). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Gagné, R., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design*. Belmont, CA: Thomson-Wadsworth.
- Garcia, T., McCann, E., Turner, J. E., & Roska, L. (1998). Modelling the mediating role of volition in the learning process. *Contemporary Educational Psychology*, 23(4), 392-418.
- Gillespie, R. (1991). *Manufacturing knowledge: A history of the Hawthorne experiments*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Glaser, R. (1976). Components of a psychology of instruction: Toward a science of design. *Review of Educational Research*, 46(1), 1-24.
- Gläser-Zikuda, M. (2001). *Emotionen und Lernstrategien in der Schule*. Weinheim: Beltz.

- Gollwitzer, P. M. (1990). Action phases and mind-sets. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behaviour* (pp. 53-92). New York: Guilford Press.
- Gollwitzer, P. M. (1991). Abwägen und Planen. Bewusstseinslagen in verschiedenen Handlungsphasen. Göttingen: Hogrefe.
- Gollwitzer, P. M. (1993). Goal Achievement: The Role of Intentions. *European Review of Social Psychology*, 4, 141-185.
- Gollwitzer, P. M. (1996). Das Rubikonmodell der Handlungsphasen. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 4, Motivation und Emotion* (Band 4, S. 531-582). Göttingen: Hogrefe.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions. Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54(7), 493-503.
- Gollwitzer, P. M., & Brandstätter, V. (1997). Implementation intentions and effective goal pursuit. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(1), 186-199.
- Gollwitzer, P. M., Heckhausen, H., & Ratajczak, H. (1990). From weighing to willing: Approaching a change decision through pre- or postdecisional mentation. *Organizational Behaviour and Human Decision Process*, 45, 41-65.
- Gollwitzer, P. M., Heckhausen, H., & Steller, B. (1990). Deliberative and implemental mind-sets: Cognitive tuning toward congruous thoughts and information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1119-1127.
- Gollwitzer, P. M., & Kinney, R. F. (1989). Effects of deliberative and implemental mind-sets on illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(4), 531-542.
- Gollwitzer, P. M., & Liu, C. (1996). Wiederaufnahme. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 4, Motivation und Emotion* (S. 209-240). Göttingen: Hogrefe.
- Gollwitzer, P. M., & Schaal, B. (2001). How goals and plans affect action. In J. M. Collis & S. Messick (Eds.), *Intelligence and personality. Bridging the gap in theory and measurement* (pp. 139-161). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 38, 69-119.
- Good, T. L., & Brophy, J. (1995). *Contemporary educational psychology*. White Plains, N.Y.: Longman.
- Gordon, J., & Zemke, R. (2000). The attack on ISD. *Training*, 37(4), 42-54.

- Gotfried, A., Fleming, J., & Gottfried, A. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 93*(1), 3-13.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology, 2*(3), 271-299.
- Gundlach, H. (1996). Der Willensakt im Reaktionsversuch. Material zu einer Begriffsgeschichte des Willensaktes. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 4, Motivation und Emotion* (S. 361-409). Göttingen: Hogrefe.
- Gürtler, T. (2003). Trainingsprogramm zur Förderung selbstregulativer Kompetenz in Kombination mit Problemlösestrategien PROSEKKO. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (1997). *Survey of instructional development models*. Syracuse University, NY: ERIC Clearinghouse on Information Resources.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). What is instructional design? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology*. Upper Saddle River, N.J.: Merrill Prentice Hall.
- Hannover, B. (1992). Mädchen in geschlechtsuntypischen Berufen. Eine quasiexperimentelle Studie zur Förderung des Interesses Jugendlicher an Naturwissenschaften und Technik. *Zeitschrift für Sozialpsychologie, 23*, 36-45.
- Hardt, B., & Kleinbeck, U. (2001). Motivation, goal commitment and action in learning processes for vocational education. In K. Beck (Eds.), *Teaching-learning processes in vocational education. Foundations of modern training programs* (pp. 27-41). Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Hasselhorn, M. (1998). Metakognition. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 348-351). Weinheim: PVU.
- Heckhausen, H. (1980). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Heckhausen, H. (1981). *Neuere Entwicklungen in der Motivationsforschung*. Paper presented at the 32.Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Zürich.
- Heckhausen, H. (1987a). Intentionseleitetes Handeln und seine Fehler. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humannwissenschaften* (S. 143-175). Berlin: Springer.
- Heckhausen, H. (1987b). Perspektiven einer Psychologie des Wollens. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humannwissenschaften* (S. 121-142). Berlin: Springer.

- Heckhausen, H. (1987c). Vorsatz, Wille und Bedürfnis: Lewins frühes Vermächtnis und ein zuge-schütteter Rubikon. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubi-ikon: Der Wille in den Humanwissenschaften* (S. 86-96). Berlin: Springer.
- Heckhausen, H. (1987d). Wünschen - Wählen - Wollen. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon. Der Wille in den Humanwissenschaften* (S. 3-9). Berlin: Springer.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Heckhausen, H., & Gollwitzer, P. M. (1986). Information processing before and after the formation of an intention. In F. Klix & H. Hagendorf (Eds.), *In memoriam Herrmann Ebbinghaus. Symposium on structure and function of human memory* (pp. 1071-1082). Amsterdam: North Holland.
- Heckhausen, H., & Gollwitzer, P. M. (1987). Thought contents and cognitive function in motiva-tional versus volitional state of mind. *Motivation and Emotion*, 11(2), 101-120.
- Heckhausen, H., Gollwitzer, P. M., & Weinert, F. E. (Hrsg.). (1987). *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humanwissenschaften*. Heidelberg: Springer.
- Heckhausen, H., & Kuhl, J. (1985). From wishes to action: The dead ends and short cuts on the long way to action. In M. Frese & J. Sabini (Eds.), *Goal directed behaviour: The concept of action in psychol-ogy* (pp. 134-159). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Heckhausen, H., & Rheinberg, F. (1980). Lernmotivation im Unterricht erneut betrachtet. *Unter-richtswissenschaft*, 8, 7-47.
- Heckhausen, H., Schmalt, H.-D., & Schneider, K. (1985). *Achievement motivation in perspective*. New York: Academic Press.
- Heise, E. (1998). Volitionale Handlungskontrolle. Theoretische und empirische Analysen auf struk-turalistischer Basis. Münster: Waxmann.
- Helmke, A., & Mückusch, C. (1994). Handlungs- und Lageorientierung bei Grundschulern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8(2), 63-72.
- Helmke, A., & Schrader, F.-W. (1996). Kognitive und motivationale Bedingungen des Studierverhal-tens: Zur Rolle der Lernzeit. In J. Lompscher & H. Mandl (Hrsg.), *Lehr- und Lernprobleme im Studi-um: Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (S. 39-53). Bern: Hans Huber.
- Helmke, A., & Schrader, F.-W. (2000). Procrastination im Studium - Erscheinungsformen und mo-tivationale Bedingungen. In U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.), *Interesse und Lernmotivation. Untersu-chungen zu Entwicklung, Förderung und Wirkung* (S. 207-225). Münster: Waxmann.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L., & Hodges, N. J. (1998). Team sports and the theory of deliberate prac-tice. *Journal of Sports and Exercise Psychology*, 20(1), 12-34.
- Henderson, M. D., Gollwitzer, P. M., & Oettingen, G. (in press). Implementation intentions and disengagement from a failing course of action. *Journal of Behavioral Decision Making*.

- Henning, H. (1999). Lerntagebücher im Mathematikunterricht - ein Baustein zum selbtreflexiven Lernen und zur Teamentwicklung. *Pädagogik*, 51(6), 8-11.
- Hodges, N. J., Starkes, J. L., Kerr, T., & Weir, P. L. (2004). Predicting performance times from deliberate practice hours for triathletes and swimmers: What, when, and where is practice important? *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 10(4), 219-237.
- Hofer, M. (2004). Schüler wollen für die Schule lernen, aber auch anderes tun. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 18(2), 79-92.
- Hofmann, H. (1997). Emotionen in Lern- und Leistungssituationen: Eine idiographisch- nomothetische Tagebuchstudie an Lehramtsstudenten im Examen. Unpublished Dissertation, Universität Regensburg.
- Hormuth, S. E. (1986). The sampling of experiences in situ. *Journal of Personality*, 54(1), 262-293.
- Husman, J., McCann, E., & Crowson, H. M. (2000). Volitional strategies and future time perspective: Embracing the complexity of dynamic interactions. *International Journal of Educational Research*, 33(6-7), 777-799.
- James, W. (1905). *Textbook of psychology*. London: McMillan.
- Järvenoja, H., & Järvelä, S. (2005). How students describe the sources of their emotional and motivational experiences during the learning process: A qualitative approach. *Learning and Instruction*, 15(5), 465-480.
- Johnson, E., & Husman, J. (2002, April 1-5). *Early adolescents use of volitional strategies: A true measurement*. Paper presented at the Annual Meeting of the AERA, New Orleans, LA.
- Kachgal, M. M., Hansen, L. S., & Nutter, K. J. (2001). Academic procrastination prevention/intervention: Strategies and recommendations. *Journal of Developmental Education*, 25(1), 14-24.
- Kazdin, A. E. (1977). *The token economy: A review and evaluation*. New York: Plenum Press.
- Kehr, H. M. (1999a). Entwurf eines konfliktorientierten Prozessmodells von Motivation und Volition. *Psychologische Beiträge*, 41, 20-43.
- Kehr, H. M. (1999b). Skizze für die Integration konfliktorientierter und prozessualer Ansätze zu Motivation und Volition. In D. Alfermann & O. Stoll (Hrsg.), *Motivation und Volition im Sport. Vom Planen zum Handeln* (S. 73-78). Köln: bps-Verlag.
- Kehr, H. M. (2004). *Motivation und Volition*. Göttingen: Hogrefe.
- Keller, J. M. (1979). Motivation and instructional design: A theoretical perspective. *Journal of Instructional Development*, 2(4), 26-34.
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. In C. M. Reigeluth (Eds.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 383-434). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

- Keller, J. M. (1987a). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2-10.
- Keller, J. M. (1987b). Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance & Instruction*, 26(8), 1-7.
- Keller, J. M. (1987c). The systematic process of motivational design. *Performance & Instruction*, 26(9), 1-8.
- Keller, J. M. (1993). *Manual for instructional materials motivational survey (IMMS)*. Unpublished manuscript, Tallahassee, FL.
- Keller, J. M. (1997). Motivational design and multimedia: Beyond the novelty effect. *Strategic Human Resource Development Review*, 1(1), 188-203.
- Keller, J. M. (1999a). *The ARCS Model. Designing motivating instruction*. Unpublished manuscript, Tallahassee, FL.
- Keller, J. M. (1999b). Motivation in cyber learning environments. *Educational Technology International*, 1(1), 7-30.
- Keller, J. M. (1999c). Using the ARCS motivational process in computer-based instruction and distance education. *New Directions for Teaching and Learning*, 78, 39-48.
- Keller, J. M. (2000). *How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach*, from www.netg.com/research/whitepapers/kellerwp.asp
- Keller, J. M. (2004). *Motivational design*. Unpublished manuscript, Florida State University.
- Keller, J. M., & Kopp, T. W. (1987). An application of the ARCS model of motivational design. In C. M. Reigeluth (Eds.), *Instructional theories in action* (pp. 289-320). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Keller, J. M., & Subhiyah, R. (1993). *Course interest survey*. Unpublished manuscript, Florida State University, Tallahassee, FL.
- Keller, J. M., & Suzuki, K. (1988). Use of the ARCS motivation model in courseware design. In D. H. Jonassen (Ed.), *Instructional design for microcomputer courseware* (pp. 401-434). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Keller, J. M., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and E-learning design: A multinationally validated process. *Journal of Educational Media*, 29(3), 229-239.
- Kemp, J. E. (1985). *The instructional design process*. New York: Harper & Row.
- Kivinen, K. (2003). Assessing motivation and the use of learning strategies by secondary school students in three international schools. Unpublished Dissertation, University of Tampere, Tampere, Finland.
- Klauer, K. J. (1985). Framework for a theory of teaching. *Teaching and teacher education*, 1(1), 5-17.

- Klein, J. D., & Freitag, E. T. (1992). Training students to utilize self-motivational strategies. *Educational Technology*, 32(3), 44-48.
- Kleinbeck, U. (1996). *Arbeitsmotivation*. Weinheim: Juventa.
- Klinger, E. (1975). Consequences of commitment to a disengagement from incentives. *Psychological Review*, 82, 1-25.
- Kondo, D. S. (1997). Strategies for coping with test anxiety. *Anxiety, Stress, and Coping*, 10, 203-215.
- Kornadt, H.-J. (1988). Motivation und Volition. Anmerkungen und Fragen zur wiederbelebten Willenspsychologie. *Archiv für Psychologie*, 140, 209-222.
- Kosfelder, J., Schulte, D., Lutz, W., & Hartung, J. (2003). Die volitionale Ebene der Angst: Die Bedeutung von Handlungs- und Lageorientierung in der Therapie von Angststörungen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie: Forschung und Praxis*, 32(3), 176-183.
- Krampe, R. T., & Ericsson, K. A. (1996). Maintaining excellence: Deliberate practice and elite performance in younger and older pianists. *Journal of Experimental Psychology*, 125, 331-359.
- Krapp, A. (1992). Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze einer pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 9-52). Münster: Aschendorff.
- Krapp, A. (1993). Die Psychologie der Lernmotivation. Perspektiven der Forschung und Probleme ihrer pädagogischen Rezeption. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 187-206.
- Krapp, A. (1998a). Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 45, 185-201.
- Krapp, A. (1998b). Interesse. In D. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 213-218). Weinheim: PVU.
- Krapp, A., Hidi, S., & Renninger, K. A. (1992). Interest, learning and development. In K. A. Renninger, S. Hidi & A. Krapp (Eds.), *The role of interest in learning and development* (pp. 3-25). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Krapp, A., & Weidenmann, B. (Hrsg.). (2001). *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*. Weinheim: Beltz.
- Krohne, H. W. (1996). *Angst und Angstbewältigung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kron, F. W. (1994). *Grundwissen Didaktik*. München: Reinhardt.
- Krug, S., & Hanel, J. (1976). Motivänderung: Erprobung eines theoriegeleiteten Trainingsprogrammes. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 13, 274-287.
- Kuhl, J. (1982). Handlungskontrolle als metakognitiver Vermittler zwischen Intention und Handeln: Freizeitaktivitäten bei Hauptschülern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 14, 141-148.

- Kuhl, J. (1983a). Handlungs- und Lageorientierung als Vermittler zwischen Intention und Handeln. In W. Hacker, W. Volpert & M. v. Cranach (Hrsg.), *Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung* (S. 76-95). Bern: H. Huber.
- Kuhl, J. (1983b). *Motivation, Konflikt und Handlungskontrolle*. Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1984). Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: Toward a comprehensive theory of action control. In B. A. Maher & W. B. Maher (Eds.), *Progress in Experimental Personality Research* (pp. 101-171). Orlando: Academic Press.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognitive-behaviour-consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control. From cognition to behaviour* (pp. 101-128). Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1987a). Action control: The maintenance of motivational states. In F. Halisch & J. Kuhl (Eds.), *Motivation, Intention and Volition* (pp. 279-291). Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1987b). Motivation und Handlungskontrolle: Ohne guten Willen geht es nicht. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon. Der Wille in den Humanwissenschaften* (S. 101-120). Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1992). A theory of self-regulation. Action versus state orientation, self-discrimination and some applications. *Applied Psychology: An International Review*, 41, 97-129.
- Kuhl, J. (1994). Motivation and volition. In G. d'Ydewalle, P. Eelen & P. Bertelson (Eds.), *International perspectives on psychological science. Vol.2: The state of the art* (pp. 311-340). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Kuhl, J. (1995). Handlungs- und Lageorientierung. In W. Sarges (Ed.), *Management-Diagnostik* (pp. 303-316). Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J. (1996). Wille und Freiheitserleben. Formen der Selbststeuerung. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 4, Motivation und Emotion* (Band 4, S. 665-765). Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J. (2000). The volitional basis of personality systems interaction theory: Applications in learning and treatment contexts. *International Journal of Educational Research*, 33(7-8), 665-703.
- Kuhl, J. (2001). *Motivation und Persönlichkeit. Interaktionen psychischer Systeme*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J., & Beckmann, J. (1983). Handlungskontrolle und Umfang der Informationsverarbeitung: Wahl einer vereinfachten (nicht optimalen) Entscheidungsregel zugunsten rascher Handlungsbereitschaft. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 14, 241-250.

- Kuhl, J., & Eisenbeiser, T. (1986). Mediating vs. meditating cognitions in human motivation: Action control, inertial motivation, and the alienation effect. In J. Kuhl & J. W. Atkinson (Eds.), *Motivation, thought, and action* (pp. 288-306). New York: Praeger.
- Kuhl, J., & Fuhrmann, A. (1998). Decomposing self-regulation and self-control: The volitional components inventory. In J. Heckhausen & C. S. Dweck (Eds.), *Motivation and self-regulation across the life span* (pp. 15-49). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kuhl, J., & Goschke, T. (1994). A theory of action control: Mental subsystems, modes of control, and volitional conflict-resolution strategies. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Volition and personality: Action versus state orientation* (pp. 93-124). Seattle: Hogrefe & Huber.
- Kuhl, J., & Helle, P. (1986). Motivational and volitional determinants of depression: The degenerated-intention hypothesis. *Journal of Abnormal Psychology, 95*(3), 247-251.
- Kuhl, J., & Kazén, M. (2003). Handlungs- und Lageorientierung: Wie lernt man, seine Gefühle zu steuern? In J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hrsg.), *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept* (S. 201-220). Göttingen: Hogrefe.
- Kuhl, J., & Kraska, K. (1989). Self-regulation and metamotivation: Computational mechanism, development and assessment. In R. Kanfer, P. L. Ackermann & R. Cudeck (Eds.), *Abilities, motivation and methodology. The Minnesota Symposium on Learning and Individual Differences* (pp. 343-374). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Kukla, A. (1972). Attributional determinants of achievement-related behaviour. *Journal of Personality and Social Psychology, 21*, 166-174.
- Landa, L. N. (1983). Descriptive and prescriptive theories of learning and instruction: An analysis of their relationships and interactions. In C. M. Reigeluth (Eds.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 55-69). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Landmann, M., Pöhl, A., & Schmitz, B. (2005). Ein Selbstregulationstraining zur Steigerung der Zielerreichung bei Frauen in Situationen beruflicher Neuorientierung und Berufsrückkehr. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, 49*(1), 12-26.
- Laux, H. (2004). Nachhaltiges Lernen in der Grundschule. Volitionsförderung als Weg zur Verbesserung des Lernens. *Pädagogische Rundschau, 58*, 171-188.
- Lawless, K. A., & Brown, S. W. (1997). Multimedia environments: Issues of learner control and navigation. *Instructional Science, 25*(2), 117-131.
- Leitner, W. G. (1998). Konzentrationsleistung und Aufmerksamkeitsverhalten: Begriff, Einflußfaktoren, Entwicklung, Diagnostik, Prävention und Intervention. Bamberg: WVB.

- Lempert, W., & Achtenhagen, F. (2000). Kurzfassung des Berichts und des Programms "Lebenslanges Lernen". In W. Lempert & F. Achtenhagen (Hrsg.), *Lebenslanges Lernen im Beruf - seine Grundlagen im Kindes- und Jugendalter* (S. 11-18). Opladen: Leske + Budrich.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. Chicago: University of Chicago Press.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal-setting and task performance*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. *American Psychologist*, 57(9), 705-717.
- Lowyck, J., & Elen, J. (1991). Wandel in der theoretischen Fundierung des Instruktionsdesigns. *Unterrichtswissenschaft*, 19(3), 218-237.
- Luszczynska, A., Diehl, M., Gutierrez-Dona, B., Kuusinen, P., & Schwarzer, R. (2004). Measuring one component of dispositional self-regulation: Attention control in goal pursuit. *Personality and Individual Differences*, 37(3), 555-566.
- Maehr, M. L. (1976). Continuing motivation: An analysis of a seldom considered educational outcome. *Review of Educational Research*, 46(3), 443-462.
- Mager, R. F. (1997). *Preparing instructional objectives*. Atlanta: Centre for Effective Performance.
- Mahoney, M. (1974). *Cognition and behaviour modification*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Main, R. G. (1993). Integrating motivation into the instructional design process. *Educational Technology*, 33(12), 37-41.
- Malone, T. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5(4), 333-369.
- Mandl, H., & Reinmann-Rothmeier, G. (1995). *Unterrichten und Lernumgebungen gestalten* (Forschungsbericht No. 60). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik.
- Marbe, K. (1915). Der Begriff der Bewusstseinslage. *Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen*, 3, 27-39.
- Martens, R. L., Gulikers, J., & Bastiaens, T. (2004). The impact of intrinsic motivation on e-learning in authentic computer tasks. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, 368-376.
- Massimini, F., & Carli, M. (1995). Die systematische Erfassung des flow-Erlebens im Alltag. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Hrsg.), *Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag: die Psychologie des flow-Erlebnisses* (S. 291-312). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Mayer, R. E., Fennell, S., Farmer, L., & Campell, J. (2004). A personalization effect in multimedia learning: Students learn better when words are in conversational style rather than formal style. *Journal of Educational Psychology, 96*(2), 389-395.
- McCann, E. (1999). The assessment and importance of volitional control in academic performance. University of Texas, Austin, TX.
- McCann, E., & Turner, J. E. (2004). Increasing student learning through volitional control. *Teachers College Record, 106*(9), 1695-1714.
- McClelland, D. C. (1995). *Human Motivation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. E., & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- McCombs, B. L., & Marzano, R. J. (1990). Putting the self in self-regulated learning: The self as agent in integrating will and skill. *Educational Psychologist, 25*(1), 51-69.
- McMeekin, G. (2000). *12 Secrets of Highly Creative Women : A Portable Mentor*. Berkeley, CA: Red Wheel/Weiser.
- Means, T. B., Jonassen, D. H., & Dwyer, F. M. (1997). Enhancing relevance: Embedded ARCS strategies vs. purpose. *Educational Technology Research & Development, 45*(1), 5-17.
- Merrill, M. D. (1983). Component display theory. In C. M. Reigeluth (Eds.), *Instructional-design theories and models. An overview of their current status* (pp. 279-333). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Merrill, M. D., Li, Z., & Jones, M. K. (1990). Limitations of first generation instructional design. *Educational Technology, 30*(1), 7-11.
- Metzig, W., & Schuster, M. (1998). *Prüfungsangst und Lampenfieber: Bewertungssituationen vorbereiten und meistern*. Berlin: Springer.
- Mischo, C. (2006). Der "Saisonarbeiter" - genauer betrachtet. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20*(1/2), 97-110.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: The case for personalized multimedia messages. *Journal of Educational Psychology, 92*(4), 724-733.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 165-173.
- Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin, 126*(2), 247-259.
- Musch, J. (1999). Die Gestaltung von Feedback in computergestützten Lernumgebungen: Modelle und Befunde. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 13*, 148-160.

- Neidhardt, H. (2006). *Zum lebenslangen Lernen gezwungen? Chancen und Risiken einer gesetzlichen "Bildungspflicht" für Erwachsene*. Retrieved 04.05.2006, from http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2006/neidhardt06_01.pdf
- Nenniger, P. (1980). Die Bedeutung von Beiträgen der Motivationsforschung für eine Lehr-Lern-Theorie. *Unterrichtswissenschaft*, 8(3), 206-225.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346.
- Niegemann, H. M. (1995). *Computergestützte Instruktion in Schule, Aus- und Weiterbildung*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Niegemann, H. M. (1998). Selbstkontrolliertes Lernen und didaktisches Design. In G. Dörr & K. L. Jüngst (Hrsg.), *Lernen mit Medien. Ergebnisse und Perspektiven zu medial vermittelten Lernprozessen* (S. 121-139). Weinheim: Juventa.
- Niegemann, H. M. (2001). *Neue Lernmedien - Konzipieren, Entwickeln, Einsetzen*. Bern: Huber.
- Niegemann, H. M., Gronki-Jost, E.-M., & Neff, O. (1999). Instruktionsdesign zur Förderung des selbständigen Erwerbs theoretischen Wissens in der kaufmännischen Berufsausbildung. *Unterrichtswissenschaft*, 27(1), 12-28.
- Niegemann, H. M., Hessel, S., Hochscheid-Mauel, D., Aslanski, K., Deimann, M., & Kreuzberger, G. (Hrsg.). (2004). *Kompodium E-Learning*. Berlin: Springer.
- Nolde, D. (2004, 03.01.2004). E-Müll für dich. *Berliner Morgenpost*.
- Nückles, M., Schwonke, R., Berthold, K., & Renkl, A. (2004). The use of public learning diaries in blended learning. *Journal of Educational Media*, 29, 49-66.
- Orbell, S., & Sheeran, P. (2000). Motivational and volitional processes in action initiation: A field study of the role of implementation intentions. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(4), 780-797.
- Okey, J. R., & Santiago, R. S. (1991). Integrating instructional and motivational design. *Performance Improvement Quarterly*, 4(2), 11-21.
- Palfai, T. P. (2002). Action - state orientation and the self-regulation of eating behaviour. *Eating Behaviours*, 3, 249-259.
- Parker, L. E., & Lepper, M. R. (1992). Effects of fantasy contexts on children's learning and motivation: Making learning more fun. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(4), 625-633.
- Patterson, C. J., & Mischel, W. (1975). Plans to resist distraction. *Developmental Psychology*, 11(3), 369-378.
- Patterson, C. J., & Mischel, W. (1976). Effects of temptation-inhibiting and task-facilitating plans of self-control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 209-217.

- Pekrun, R. (1998). Schüleremotionen und ihre Förderung: Ein blinder Fleck der Unterrichtsforschung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, 230-248.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91-105.
- Pekrun, R., & Hofmann, H. (1999). Lern- und Leistungseemotionen: Erste Befunde eines Forschungsprogramms. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 247-267). Göttingen: Hogrefe.
- Pekrun, R., & Jerusalem, M. (1996). Leistungsbezogenes Denken und Fühlen: Eine Übersicht zur psychologischen Forschung. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotionen, Kognitionen und Schulleistung* (S. 3-22). Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Pekrun, R., & Schiefele, U. (1996). Emotions- und motivationspsychologische Bedingungen der Lernleistung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie, D, I, 2)* (S. 153-180). Göttingen: Hogrefe.
- Perels, F., Schmitz, B., & Bruder, R. (2003). Trainingsprogramm zur Förderung der Selbstregulationskompetenz von Schülern der achten Gymnasialklasse. *Unterrichtswissenschaft*, 31(1), 23-37.
- Perry, R. P., Hladkyj, S., Pelletier, S. T., & Pekrun, R. (2001). Academic control and action control in the achievement of college students: A longitudinal field study. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), 776-789.
- Peterßen, W. H. (1992). *Lehrbuch Allgemeine Didaktik*. München: Ehrenwirth.
- Pickl, C., Schmitz, B., Fischer, R., & Heusel, N. (2001). Prozessuale Evaluation eines Trainingsprogramms für Lernstrategien im schulischen Kontext. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 48, 14-29.
- Pintrich, P. R. (1999). Taking control of research on volitional control: Challenges for future theory and research. *Learning & Individual Differences*, 11(3), 335-351.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education. Theory, research, and applications*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Plant, E. A., Ericsson, K. A., Hill, L., & Asberg, K. (2005). Why study time does not predict grade point average across college students: Implications of deliberate practice for academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 30(1), 96-116.

- Polivy, J. (1990). Inhibition of internally cued behaviour. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundation of social behaviour* (pp. 131-147). New York: Guilford.
- Popper, K. R. (1984). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr.
- Prenzel, M., Drechsel, B., & Kramer, K. (1997). Lernmotivation im kaufmännischen Unterricht: Die Sicht von Auszubildenden und Lehrkräften. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 14*, 169-187.
- Prenzel, M., Kramer, K., & Drechsel, B. (2001). Selbstbestimmtes motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung - Ergebnisse eines Forschungsprojekts. In K. K. V. Beck (Hrsg.), *Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung. Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung* (S. 37-61). Opladen: Leske + Budrich.
- Prenzel, M., Kristen, A., Dengler, P., Ettle, R., & Beer, T. (1996). Selbstbestimmtes motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 13*(108-127).
- Pressley, M. (1995). More about the development of self-regulation: Complex, long-term, and thoroughly social. *Educational Psychologist, 30*(4), 207-212.
- Price, D. T., & Feinman, G. (2000). *Images of the past*. Mountain View, CA: Mayfield.
- Prinz, W. (1993). *Handlungen als Ereignisse: Kognitive Grundlagen der Handlungssteuerung* (Paper 2/1993). München: Max-Planck-Institut für Psychologische Forschung.
- Puca, R. M. (1996). *Motivation diesseits und jenseits des Rubikon*. Unpublished Dissertation, Bergische Universität-Gesamthochschule Wuppertal, Wuppertal.
- Rapp, G. (1982). *Aufmerksamkeit und Konzentration*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rau, E. (1984). Community Colleges: Verbindungen allgemeiner und beruflicher Bildung im Hochschulsystem. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 80*(1), 36-52.
- Rambow, R., & Nückles, M. (2002). Der Einsatz des Lerntagebuchs in der Hochschullehre. *Das Hochschulwesen, 50*(3), 113-120.
- Reigeluth, C. M. (1983a). Instructional design: What is it and why is it? In C. M. Reigeluth (Eds.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 3-36). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1983b). *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1987). *Instructional theories in action*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

- Reigeluth, C. M. (1999a). What is instructional-design theory and how is it changing? In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models. A new paradigm of instructional theory* (pp. 5-20). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999b). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Reigeluth, C. M., & Stein, F. S. (1983). The elaboration theory of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (pp. 335-382). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part II: A history of instructional design. *Educational Technology Research & Development*, 49(2), 57-67.
- Reiser, R. A. (2002a). A history of instructional design and technology. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 26-53). Upper Saddle River, N.J.: Merrill Prentice Hall.
- Reiser, R. A. (2002b). What field did you say you were in? Defining and naming our field. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (pp. 5-15). Upper Saddle River, N.J.: Merrill Prentice Hall.
- Renkl, A., Gruber, H., Weber, S., Lerche, T., & Schweizer, K. (2003). Cognitive Load beim Lernen mit Lösungsbeispielen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 93-101.
- Renkl, A., Nückles, M., Schwonke, R., Berthold, K., & Hauser, S. (2004). Lerntagebücher als Medium selbstgesteuerten Lernens: Theoretischer Hintergrund, empirische Befunde, praktische Entwicklungen. In M. Wosnitza, A. Frey & R. S. Jäger (Hrsg.), *Lernprozess, Lernumgebung und Lerndiagnostik. Wissenschaftliche Beiträge zum Lernen im 21. Jahrhundert* (S. 101-116). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Reusser, K. (1983). Die kognitive Wende in der Psychologie: Eine Annäherung an phänomenologische und geisteswissenschaftliche Problemstellungen. In L. Montada, K. Reusser & G. Steiner (Hrsg.), *Kognition und Handeln* (S. 169-188). Stuttgart: Klett.
- Rheinberg, F. (1980). *Leistungsbewertung und Lernmotivation*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F. (1982). Bezugsnormen zur Schulleistungsbewertung: Analyse und Intervention. In F. Rheinberg (Hrsg.), *Jahrbuch für Empirische Erziehungswissenschaft* (S.39-63). Düsseldorf.
- Rheinberg, F. (1989). *Zweck und Tätigkeit*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F. (1999). Motivation und Emotionen im Lernprozess: Aktuelle Befunde und Forschungsperspektiven. In M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.), *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 189-204). Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F. (2000). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Rheinberg, F., & Fries, S. (1998). Förderung der Lernmotivation: Ansatzpunkte, Strategien und Effekte. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, 168-184.
- Rheinberg, F., & Krug, S. (1999). Motivationsförderung im Schulalltag. Konzeption, Realisation und Evaluation. Göttingen: Hogrefe.
- Richey, R. C. (Ed.). (2000). *The legacy of Robert M. Gagné*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology.
- Röll, M. (2005). Corporate E-Learning mit Weblogs und RSS. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning (12. Ergänzungslieferung)* (S. 1-20). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Rost, D. H. (2005). Interpretieren und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien. Eine Einführung. Weinheim: Beltz UTB.
- Rothwell, W. J., & Kazanas, H. C. (2004). *Mastering the instructional design process. A systematic approach*. San Francisco: Pfeiffer.
- Rotter, J. B. (1954). *Social learning theory and clinical psychology*. New York: Prentice-Hall.
- Sack, P.-M. (1994). Mißerfolgsverarbeitung und Leistung. Kritische Untersuchungen zum volitionalen Konstrukt der Handlungskontrolle nach J. Kuhl. Frankfurt/Main: P. Lang.
- Salisbury, D. (1989). What should instructional designers know about general systems theory? *Educational Technology*, 29(8), 42-45.
- Sansone, C., Wiebe, D. J., & Morgan, C. (1999). Self-regulating interest: The moderating role of hardiness and conscientiousness. *Journal of Personality*, 67(4), 701-733.
- Schaal, B. (1997). Willentliche Kontrolle stereotypen Denkens: Intentionseffekte auf die Aktivierung von Stereotypen. Unpublished Dissertation, Universität Konstanz, Konstanz.
- Schaal, B., & Gollwitzer, P. M. (2000). Planen und Zielverwirklichung. In J. Möller, B. Strauß & S. M. Jürgensen (Hrsg.), *Psychologie und Zukunft. Prognosen, Prophezeiungen, Pläne* (S. 149-170). Göttingen: Hogrefe.
- Schack, T. (1997). Ängstliche Schüler im Sport. Interventionsverfahren zur Entwicklung der Handlungskontrolle. Schorndorf: Hofmann.
- Schiefele, H., & Huber, G. L. (1969). Programmierte Unterweisung - programmiert. Prinzipien, Techniken, Arbeitsschritte. München: Ehrenwirth.
- Schiefele, U., & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie, D, I, 2)* (S. 249-278). Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U., & Pekrun, R. (1998). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie, D, I, 2)* (S. 249-278). Göttingen: Hogrefe.

- Schiefele, U., & Schiefele, H. (1997). Motivationale Orientierungen und Prozesse des Wissenserwerbs. In H. Gruber & A. Renkl (Hrsg.), *Wege zum Können. Determinante des Kompetenzerwerbs* (S. 14-31). Bern: Huber.
- Schiefele, U., & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. Ein Überblick zu Ergebnissen der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, 1-13.
- Schiefele, U., Streblo, L., Ermgassen, U., & Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17(3/4), 185-198.
- Schiefele, U., & Urhane, D. (2000). Motivationale und volitionale Bedingungen der Studienleistung. In U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.), *Interesse und Lernmotivation. Untersuchungen zur Entwicklung, Förderung und Wirkung* (S. 183-205). Münster: Waxmann.
- Schmalt, H.-D., & Sokolowski, K. (im Druck). Motivation. In H. Spada (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*. Bern: Huber.
- Schmitz, B. (2001). Self-Monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15(3/4), 181-197.
- Schmitz, B. (2003). Selbstregulation - Sackgasse oder Weg mit Forschungsperspektive. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17(3/4), 221-232.
- Schmitz, B., Jotzo, M., Ginsberg, E.-M., Schawatlo, T., & Pickl, C. (2002). Eine Interventionsstudie auf der Grundlage des Selbstregulationsmodells zur Optimierung der Arbeit für die Schule. *Empirische Pädagogik*, 16(3), 383-408.
- Schmitz, B., & Wiese, B. S. (1999). Eine Prozeßstudie selbstregulierten Lernverhaltens im Kontext aktueller affektiver und motivationaler Faktoren. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31(4), 157-170.
- Schneider, K., & Schmalt, H.-D. (1994). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schneider, K., Wegge, J., & Konradt, U. (1993). Motivation und Leistung. In J. Beckmann, H. Strang & E. Hahn (Hrsg.), *Aufmerksamkeit und Energetisierung. Facetten von Konzentration und Leistung* (S. 101-131). Göttingen: Hogrefe.
- Schott, F. (1991). Instruktionsdesign, Instruktionstheorie und Wissensdesign: Aufgabenstellung, gegenwärtiger Stand und zukünftige Herausforderungen. *Unterrichtswissenschaft*, 19(3), 195-217.
- Schreiber, B. (1998). *Selbstreguliertes Lernen*. Münster: Waxmann.
- Schumacher, J. (2001). Das Überschreiten des Rubikon: Willensprozesse und deren Bedeutung für Therapie und Rehabilitation. In H. Schröder & W. Hackhausen (Hrsg.), *Persönlichkeit und Individualität in der Rehabilitation* (S. 66-86). Frankfurt/Main: Verlag für Akademische Schriften.
- Schwarzer, R. (1994). Volitionstheorie der Gesundheitserziehung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 40(6), 907-922.

- Seel, N. M. (1999). Instruktionsdesign: Modelle und Anwendungsgebiete. *Unterrichtswissenschaft*, 27(1), 2-11.
- Seel, N. M. (2000). *Psychologie des Lernens*. München: Reinhardt.
- Seligman, M. E. (1975). *Helplessness*. San Francisco: Freeman.
- Sheeran, P. (2002). Intention-behaviour-relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1-30.
- Sheeran, P., Aarts, H., Custers, R., Rivas, A., Webb, T. L., & Cooke, R. (2005). The goal-dependent automaticity of drinking habits. *British Journal of Social Psychology*, 44(1), 47-63.
- Shellnut, B., Knowlton, A., & Savage, T. (1999). Applying the ARCS model to the design and development of computer-based modules for manufacturing engineering courses. *Educational Technology Research & Development*, 47(2), 100-110.
- Simons, R. (1992). Lernen, selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S. 251-264). Göttingen: Hogrefe.
- Simpson, O. (2003). *Student retention in online, open and distance education*. London: Kogan Page.
- Small, R. V., & Gluck, M. (1994). The relationship of motivational conditions to effective instructional attributes: A magnitude scaling approach. *Educational Technology*, 34(8), 33-40.
- Snelbecker, G. E. (1983). Is instructional theory alive and well? In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status* (S. 437-472). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Sokolowski, K. (1993). *Emotion und Volition. Eine motivationspsychologische Standortbestimmung*. Göttingen: Hogrefe.
- Sokolowski, K. (1996). Wille und Bewußtheit. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 4, Motivation und Emotion (Band 4, S. 485-530)*. Göttingen: Hogrefe.
- Sokolowski, K. (1997). Sequentielle und imperative Konzepte des Willens. *Psychologische Beiträge*, 39, 346-369.
- Song, S. H., & Keller, J. M. (2001). Effectiveness of motivationally adaptive computer-assisted instruction on the dynamic aspects of motivation. *Educational Technology Research & Development*, 49(2), 5-22.
- Spiel, C., & Wagner, P. (2002). Wie lange und wofür lernen Schülerinnen und Schüler? *Empirische Pädagogik*, 16(3), 329-355.
- Spies, K., & Herbst, P. (1997). Geschlechtsunterschiede im Umgang mit negativen Stimmungen. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 18(3), 171-181.

- Spiess, E., & Wittmann, A. (1999). Motivational phases associated with the foreign placement of managerial candidates: An application of the Rubicon model of action phases. *International Journal of Human Resource Management*, 10(5), 891-905.
- Spitzer, D. (1995). SuperMotivation. A blueprint for energizing your organization from top to bottom. New York: Amacom.
- Spitzer, D. (1996). Motivation: The neglected factor in instructional design. *Educational Technology*(5-6), 45-49.
- Spörer, N., & Brunstein, J. C. (2005). Strategien der Tiefenverarbeitung und Selbstregulation als Prädiktoren von Studienzufriedenheit und Klausurleistung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 127-137.
- Spörer, N., Brunstein, J. C., & Glaser, C. (2006). Aufmerksamkeitskontrolle als Indikator der Selbstregulation und ihr Einfluss auf Schulleistungen: Ergebnisse einer Längsschnittanalyse. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53(1), 1-11.
- Squire, K. (2002). *Cultural framing of computer/video games*. Retrieved 14.04.2005, from <http://www.gamestudies.org/0102/squire/>
- Starkes, J. L. (2000). The road to expertise: Is practice the only determinant? *International Journal of Sport Psychology*, 31, 431-451.
- Stiensmeier-Pelster, J. (1989). Erlernte Hilflosigkeit, Handlungskontrolle und Leistung. Berlin: Springer.
- Stipek, D. J. (1996). Motivation and instruction. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 85-113). New York: Macmillan.
- Stoney, S., & Wild, M. (1998). Motivation and interface design: Maximising learning opportunities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14(1), 40-50.
- Suzuki, K., & Keller, J. M. (1996). *Creation and cross cultural validation of an ARCS motivational design matrix*. Paper presented at the Annual Meeting of the Japanese Association for Educational Technology, Kanazawa, Japan.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (1991). Meeting trainees' expectations: The influence of training fulfilment on the development of commitment, self-efficacy, and motivation. *Journal of Applied Psychology*, 76(6), 759-769.
- Tergan, S.-O. (2002). Hypertext und Hypermedia: Konzeption, Lernmöglichkeiten, Lernprobleme und Perspektiven. In L. J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 99-112). Weinheim: Beltz.

- Thompson, R. A. (1990). Socioemotional development. In R. A. Thompson (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 367-467). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Titz, W. (2001). Emotionen von Studierenden in Lernsituationen. Explorative Analysen und Entwicklung von Selbstberichtsskalen. Münster: Waxmann.
- Topf, J., Etrich, M., Heidrich, J., Romeo, L., Thorbrügge, M., & Ungerer, B. (2005). *Antispam-Strategien. Unerwünschte E-Mails erkennen und abwehren*. Köln: Bundesanzeiger Verlag.
- Trawick, L., & Corno, L. (1995). Expanding the volitional resources of urban community college students. *New Directions for Teaching and Learning*, 63, 57-70.
- Valle, A., Cabanch, R. G., Nunez, J. C., Gonzáles-Pienda, J., Rodriguez, S., & Pineiro, I. (2003). Cognitive, motivational, and volitional dimensions of learning: An empirical test of a hypothetical model. *Research in Higher Education*, 44(5), 557-580.
- van den Boom, G., Paas, F., van Merriënboer, J. J. G., & van Gog, T. (2004). Reflection prompts and tutor feedback in a web-based learning environment: Effects on students' self-regulated learning competence. *Computers in Human Behavior*, 20(4), 551-567.
- Visser, J., & Keller, J. M. (1990). The clinical use of motivational messages: An inquiry into the validity of the ARCS model of motivational design. *Instructional Science*, 19(6), 467-500.
- Visser, L. (1998). *The development of motivational communication in distance education support*. Unpublished Doctoral dissertation, University of Twente, Twente, The Netherlands.
- Visser, L., Plomp, T., Amirault, R. J., & Kuiper, W. (2002). Motivating students at a distance: The case of an international audience. *Educational Technology Research & Development*, 50(2), 94-110.
- Volet, S. (1997). Cognitive and affective variables in academic learning: The significance of direction and effort in student's goals. *Learning and Instruction*, 7(3), 235-254.
- Vollmeyer, R., & Rheinberg, F. (2000). Does motivation affect performance via persistence? *Learning and Instruction*, 10, 293-309.
- Wagner, P., & Spiel, C. (2002). Zeitinvestment und Lerneffektivität: Eine Analyse in Hauptschule und Gymnasium hinsichtlich Persönlichkeitsvariablen, Arbeitshaltung und Bedingungsfaktoren. *Empirische Pädagogik*, 16(3), 357-381.
- Wegge, J. (2003). Selbstmotivierung. In G. F. Müller (Hrsg.), *Selbstverwirklichung im Arbeitsleben* (S. 23-58). Lengerich: Pabst.
- Weidenmann, B. (2001). Lernen mit Medien. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 415-465). Weinheim: Beltz.
- Weiner, B. (1992). *Human motivation*. Newbury Park: Sage Publications.

- Weinert, F. E. (1987). Bildhafte Vorstellungen des Willens. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon: Der Wille in den Humawissenschaften* (S. 10-26). Berlin: Springer.
- Weinert, F. E. (1996). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie, D, I, 2)* (S. 1-48). Göttingen: Hogrefe.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Wild, E., Hofer, M., & Pekrun, R. (2001). Psychologie des Lernens. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 207-270). Weinheim: Beltz.
- Wild, K.-P., & Krapp, A. (1996). Die Qualität subjektiven Erlebens in schulischen und betrieblichen Lernumwelten: Untersuchungen mit der Erlebens-Stichproben-Methode. *Unterrichtswissenschaft*, 24(3), 195-216.
- Winne, P. H. (2004). Putting volition to work in education. *Teachers College Record*, 106(9), 1879-1887.
- Wirsig, C. (2003). *Das große Lexikon der Computerspiele*. Berlin: Schwarzkopf & Schwarzkopf.
- Wittchen, H.-U. (1987). Volitionsunfähigkeit bei psychischen Störungen. In H. Heckhausen, P. M. Gollwitzer & F. E. Weinert (Hrsg.), *Jenseits des Rubikon: Der Will in den Humawissenschaften* (S. 300-313). Berlin: Springer.
- Wlodkowski, R. J. (1999). *Enhancing adult motivation to learn*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Wolters, C. (1998). Self-regulated learning and college student's regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology*, 90, 224-235.
- Wolters, C. (2003a). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189-205.
- Wolters, C. (2003b). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 179-187.
- Wundt, W. (1896). *Grundriss der Psychologie*. Leipzig: Engelmann.
- Yang, Y.-C., & Chin, W.-K. (1997). Motivational analyses on the effects of type of instructional control on learning from computer-based instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 25(1), 25-35.
- Yu, F.-Y., Chang, L. J., Liu, Y. H., & Chan, T. W. (2002). Learning preferences towards computerised competitive modes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(3), 341-350.
- Zemke, R., & Rossett, A. (2002). A hard look at ISD. *Training*, 39(2), 27-34.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.

- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives* (pp. 1-38). Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59. Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.
- Zvacek, S. M. (1991). Effective affective design for distance education. *TechTrends*, 36(1), 40-43.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts habe ich Unterstützungsleistung von folgenden Personen erhalten:

John M. Keller
Matthias Schneider

Weitere Personen waren an der geistigen Herstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit oder Teile davon wurden bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde als Dissertation vorgelegt. Ferner erkläre ich, dass ich nicht bereits eine gleichartige Doktorprüfung an einer Hochschule endgültig nicht bestanden habe.

Markus Deimann

Lebenslauf Markus Deimann

Geburtsdatum: 12.Mai 1974

Geburtsort: Mannheim

Staatsangehörigkeit: deutsch

Schulische Ausbildung

1981 - 1985 Grundschule in Heidelberg

1985 - 1988 Hildaschule in Schwetzingen

1988 - 1994 Carl-Theodor Wirtschaftsgymnasium in Schwetzingen

1994: Allgemeine Hochschulreife

Zivildienst

1994 - 1995 Lebenshilfe Kindergarten in Schwetzingen

Berufliche Ausbildung

1995 - 2001 Studium der Politischen Wissenschaften und der Erziehungswissenschaft an der Universität Mannheim

2001: Magister Artium (M.A.)

2004 - 2007 Doktorand an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Erfurt

2007: Dr. phil (magna cum laude)

Berufliche Tätigkeiten

2001 - 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, Technische Universität Ilmenau

2003 - 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät, Universität Erfurt

2004 - 2005 Visiting Scholar am College of Education, Educational Psychology and Learning Systems, Florida State University, Tallahassee, FL, USA

Ab 05/2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bildungswissenschaft und Medienforschung, FernUniversität in Hagen