

**Affektive Zustände und Finanzentscheidungen:  
Eine experimentelle Studie**

**Dissertation**

zur

Erlangung des akademischen Grades eines  
doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)  
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Rostock

vorgelegt von  
Sebastian Haase  
aus Rostock

Rostock, 09.05.2014

**Gutachter:**

1. Gutachter:

Prof. Dr. Susanne Homölle

Lehrstuhl für ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft, Wirtschafts-  
und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

2. Gutachter:

Prof. Dr. Friedemann W. Nerdinger

Lehrstuhl für ABWL: Wirtschafts- und Organisationspsychologie, Wirtschafts-  
und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

**Datum der Einreichung:** 09. Mai 2014

**Datum der Verteidigung:** 19. November 2014

## Geleitwort

Der Dispositionseffekt gehört zu den berühmtesten und wohl meist untersuchten Effekten im Bereich der Behavioral Finance. Empirische Studien zeigen, dass Anleger häufig dazu neigen, Wertpapiere, deren Kurs seit dem Kauf gestiegen ist, im Vergleich zu Wertpapieren, deren Kurs gefallen ist, bevorzugt zu verkaufen. Kurz gesagt werden eher Gewinne als Verluste realisiert. Dieses in der Realität beobachtbare Entscheidungsverhalten ist nicht nur unschön, sondern führt auch zu Vermögenseinbußen und Wohlfahrtsverlusten.

Im Schrifttum finden sich zahlreiche Erklärungsansätze für den Dispositionseffekt, u. a. die von *Kahnemann* und *Tversky* entwickelte Prospect Theory. Fraglich ist aber nach wie vor, welche Faktoren das Ausmaß des Dispositionseffektes beeinflussen können, auch wenn bereits einige identifiziert wurden, wie z. B. Erfahrung oder Bildung. Zu den bislang nicht analysierten Faktoren gehören Emotionen und Stimmungen, von denen aus der Psychologie bekannt ist, dass sie menschliches Verhalten verändern. Es stellt sich daher die Frage, inwieweit beispielsweise Freude, Wut oder Trauer Wertpapierverkaufsentscheidungen beeinflussen können. Ist es gar möglich, den Dispositionseffekt durch Induktion dieser sogenannten affektiven Zustände abzuschwächen? Vor diesem Hintergrund ist es Ziel der vorliegenden Dissertation zu klären, ob und wenn ja wie affektive Zustände die Entscheidung privater Investoren beeinflussen, gewinnbringende bzw. verlustbringende Wertpapiere zu verkaufen oder weiter zu halten.

Um dieses Ziel zu erreichen, verfolgt Herr Haase einen interessanten Forschungsansatz, indem er verschiedene Theoriestränge miteinander verknüpft. Konkret geht es um das Zusammenspiel der Prospect Theory als Entscheidungsmodell auf der einen Seite und der Mood Maintenance Hypothesis bzw. dem Affect Infusion Model auf der anderen Seite. Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model stellen verhaltenswissenschaftliche Ansätze dar, welche den Zusammenhang zwischen dem affektiven Zustand eines Individuums und seinem Verhalten beschreiben. Durch die Übertragung dieser beiden Theorien auf die dem Dispositionseffekt zugrundeliegende Entscheidungssituation wird wissenschaftliches Neuland betreten.

Herrn Haase gelingt es somit, Hypothesen zum Entscheidungsverhalten wenig erfahrener privater Anleger herzuleiten. Dabei unterteilt er die affektiven Zustände hinsichtlich ihrer Wertigkeit in drei Kategorien: neutral, positiv im Sinne von angenehm und negativ im Sinne von unangenehm. Die Hypothesen werden dann – nach Durchführung dreier Vorstudien – mit Hilfe eines Laborexperiments überprüft. Neben der in diesem Kontext innovativen Fragestellung offenbart die Arbeit dabei ein in vielerlei Hinsicht wohl überlegtes methodisches Vorgehen.

Die deskriptiven Ergebnisse der experimentellen Studie lassen vermuten, dass Veränderungen der affektiven Zustände, sei es in positiver oder negativer Richtung, dem Dispositionseffekt entgegenwirken können. Allerdings sind die identifizierten Effekte statistisch nicht signifikant – ein zugegebenermaßen überraschendes Ergebnis. Dessen ungeachtet leistet diese Grundlagenarbeit einen äußerst wertvollen Beitrag zur Erklärung des Verhaltens privater Anleger. Im Sinne von *Poppers* Aussage „Wir irren uns empor!“ ist mit der vorliegenden Dissertation ein erster Schritt unternommen worden, um die Frage nach dem möglichen Einfluss von Emotionen und Stimmungen auf den Dispositionseffekt zu beantworten. Zukünftige Forschergenerationen mögen sie als Ausgangsbasis für weitere diesbezügliche Untersuchungen nehmen. Ihnen und anderen am Finanzverhalten privater Investoren Interessierter sei die Arbeit zur spannenden Lektüre nachdrücklich empfohlen.

Rostock, im März 2015

Prof. Dr. Susanne Homölle

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>i</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>ix</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>x</b>
<b>Symbolverzeichnis</b>	<b>xiv</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>xxiv</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Gang der Untersuchung . . . . .	1
1.2 Einordnung und Abgrenzung des Forschungsfelds . . . . .	8
1.3 Wissenschaftstheoretische Einordnung . . . . .	11
<b>2 Entscheidung unter Risiko</b>	<b>16</b>
2.1 Vorbemerkungen . . . . .	16
2.2 Risikobegriff der Arbeit . . . . .	18
2.2.1 Ursachenbezogener Risikobegriff . . . . .	19
2.2.2 Wirkungsbezogener Risikobegriff . . . . .	21

---

2.2.3	Begriffsverständnis der Arbeit . . . . .	22
2.3	Risikoverhalten, -einstellung und -wahrnehmung . . . . .	23
2.4	Prospect Theory . . . . .	28
<b>3</b>	<b>Affektive Zustände und Risikoverhalten</b>	<b>39</b>
3.1	Vorbemerkungen . . . . .	39
3.2	Begriffe des Fühlens und affektive Zustände . . . . .	41
3.2.1	Annäherung an den Begriff der Emotion . . . . .	42
3.2.2	Abgrenzung der Begriffe Emotion, Stimmung und Affekt . . . . .	45
3.2.3	Kategoriales und dimensionales Verständnis von Gefühlen . . . . .	46
3.2.4	Für die Arbeit zugrunde gelegtes Verständnis von affektiven Zuständen . . . . .	50
3.3	Mood Maintenance Hypothesis . . . . .	52
3.4	Affect Infusion Model . . . . .	56
3.4.1	Grundidee des Affect Infusion Model . . . . .	56
3.4.2	Annahmen des Modells und Affect Infusion als konstituieren- des Prozesselement . . . . .	57
3.4.3	Verarbeitungsstrategien . . . . .	59
3.5	Stand der Forschung . . . . .	63
3.5.1	Einschränkung der Literatur . . . . .	63
3.5.2	Empirische Evidenz . . . . .	64
3.5.2.1	Investitionsentscheidungen . . . . .	65
3.5.2.2	Wetten und Lotterien . . . . .	68
3.5.2.3	Alltagsentscheidungen . . . . .	71
3.5.3	Einordnung der vorliegenden Arbeit . . . . .	76

---

<b>4</b>	<b>Wirkung von affektiven Zuständen auf Halteentscheidungen</b>	<b>78</b>
4.1	Vorbemerkungen . . . . .	78
4.2	Konkretisierung der Halteentscheidung . . . . .	79
4.3	Halteentscheidung im Rahmen der Prospect Theory . . . . .	82
4.3.1	Gewinnsituation . . . . .	82
4.3.2	Verlustsituation . . . . .	86
4.3.3	Weitere Annahmen über das Verhalten der Individuen . . . . .	89
4.4	Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen . . . . .	92
4.4.1	Argumentation für die Herleitung . . . . .	92
4.4.2	Theoretisch-inhaltliche Hypothesen . . . . .	97
<b>5</b>	<b>Methodik des Experiments</b>	<b>102</b>
5.1	Vorbemerkungen . . . . .	102
5.2	Versuchsplananlage und Versuchsplanung . . . . .	103
5.2.1	Versuchsplananlage . . . . .	103
5.2.2	Versuchsplan . . . . .	105
5.2.2.1	Realisierung der angelegten Zellen . . . . .	105
5.2.2.2	Art der Bedingungsvariation . . . . .	106
5.2.2.3	Relative Anzahl der Beobachtungen je Zelle . . . . .	110
5.2.2.4	Zuordnung der Probanden zu den Zellen . . . . .	110
5.3	Vermeiden von internen Fehlern . . . . .	111
5.3.1	Interne Validität und Störvariablen . . . . .	111

---

5.3.2	Physikalische Merkmale der Untersuchungssituation . . . . .	114
5.3.3	Apparativer Aufbau . . . . .	116
5.3.4	Versuchsleitereffekte . . . . .	117
5.3.5	Erwartungseffekt . . . . .	118
5.3.6	Verzerrende Antworttendenzen . . . . .	122
5.3.7	Persönliche Disposition und nicht identifizierte Störvariablen .	123
5.4	Operationalisierung der experimentellen Variablen . . . . .	125
5.4.1	Konstruktvalidität . . . . .	125
5.4.2	Risikoverhalten . . . . .	126
5.4.3	Entscheidungssituation . . . . .	129
5.4.4	Affektiver Zustand . . . . .	130
5.4.4.1	Definition positiver und negativer affektiver Zustände	130
5.4.4.2	Messung . . . . .	132
5.4.4.3	Induktion . . . . .	136
5.4.4.4	Länge der Filmclips und Dauer des induzierten Zu- stands . . . . .	137
5.5	Vermeiden von externen Fehlern . . . . .	139
5.5.1	Externe Validität . . . . .	139
5.5.2	Situationsvalidität . . . . .	140
5.5.3	Populationsvalidität . . . . .	143
5.5.4	Zwischenfazit . . . . .	145
5.6	Finaler Ablaufplan . . . . .	146

---

5.7	Anzahl der Probanden . . . . .	150
5.7.1	Verwendete Notation . . . . .	150
5.7.2	Effektgröße . . . . .	152
5.7.3	Niveau des $\alpha$ - und $\beta$ -Fehlers . . . . .	156
5.7.4	Herleitung der Probandenanzahl . . . . .	158
5.8	Hypothesen . . . . .	159
5.8.1	Ableitungs- und Hypothesenvalidität . . . . .	159
5.8.2	Empirisch-inhaltliche Hypothesen . . . . .	160
5.8.3	Statistische Vorhersagen und Testhypothesen . . . . .	161
<b>6</b>	<b>Auswertung und Ergebnisse</b>	<b>166</b>
6.1	Vorbemerkungen . . . . .	166
6.2	Charakteristika des Datensatzes . . . . .	167
6.3	Manipulationscheck . . . . .	171
6.3.1	Hypothesen . . . . .	171
6.3.2	Ergebnisse . . . . .	173
6.4	Deskriptive Statistik . . . . .	179
6.4.1	Gewinnsituation . . . . .	179
6.4.1.1	Halteentscheidung . . . . .	179
6.4.1.2	Anzahl der verkauften Wertpapiere . . . . .	181
6.4.1.3	Zwischenfazit . . . . .	182
6.4.2	Verlustsituation . . . . .	184

---

6.4.2.1	Halteentscheidung . . . . .	184
6.4.2.2	Anzahl der verkauften Wertpapiere . . . . .	185
6.4.2.3	Zwischenfazit . . . . .	186
6.5	Hypothesentests . . . . .	188
6.5.1	Methodische Vorbemerkungen . . . . .	188
6.5.2	Gewinnsituation . . . . .	189
6.5.2.1	Halteentscheidung . . . . .	190
6.5.2.2	Anzahl der verkauften Wertpapiere . . . . .	195
6.5.3	Verlustsituation . . . . .	198
6.5.3.1	Halteentscheidung . . . . .	198
6.5.3.2	Anzahl der verkauften Wertpapiere . . . . .	201
6.5.4	Zwischenfazit . . . . .	204
6.6	Diskussion . . . . .	210
6.6.1	Vorbemerkungen . . . . .	210
6.6.2	Hypothesenherleitung und Methodik . . . . .	210
6.6.3	Ergebnisse des Experiments . . . . .	218
6.6.4	Vergleich der Ergebnisse mit bisherigen empirischen Erkenntnissen . . . . .	220
6.6.5	Weitere Limitationen und Implikationen . . . . .	225
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>227</b>

---

<b>A Anhang</b>	<b>231</b>
A.1 Vorstudie I – Referenzpunkt . . . . .	231
A.1.1 Ziel . . . . .	231
A.1.2 Vorgehensweise . . . . .	231
A.1.3 Ergebnisse . . . . .	232
A.1.4 Materialien der Vorstudie I - Referenzpunkt . . . . .	235
A.2 Vorstudie II – Filmvorauswahl . . . . .	237
A.2.1 Ziel und Vorauswahl . . . . .	237
A.2.2 Vorgehensweise . . . . .	241
A.2.3 Ergebnisse . . . . .	242
A.2.4 Materialien der Vorstudie II – Filmvorauswahl . . . . .	245
A.3 Vorstudie III – Induktion . . . . .	248
A.3.1 Ziel und Verfahren der Induktion . . . . .	248
A.3.2 Vorgehensweise . . . . .	249
A.3.3 Verwendete Medien . . . . .	251
A.3.4 Ergebnisse . . . . .	253
A.3.4.1 Vorbemerkung und Prüfungsreihenfolge . . . . .	253
A.3.4.2 Induktion mittels Bilder . . . . .	254
A.3.4.3 Induktion mittels Filme . . . . .	256
A.3.4.4 Weitere Ergebnisse . . . . .	259
A.3.4.5 Deskriptive Statistik . . . . .	259
A.3.5 Materialien der Vorstudie III - Induktion . . . . .	265

---

A.4	Experiment . . . . .	275
A.4.1	Zeitliche Durchführung des Experiments . . . . .	275
A.4.2	Materialien des Experiments . . . . .	276
A.4.2.1	Text der mündlichen Instruktionen . . . . .	276
A.4.2.2	Untersuchungsmaterial . . . . .	277
A.4.3	Weitere Notation des Experiments . . . . .	291
A.4.4	Übersicht der empirisch-inhaltlichen Hypothesen . . . . .	293
A.4.5	Übersicht der statistischen Vorhersagen und der Testhypothesen	295
A.4.6	Deskriptive Statistik des Manipulationschecks . . . . .	300
A.4.7	Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen . . . . .	306
A.4.8	Allgemeines Risikoverhalten der Probanden in Gewinn- und Verlustsituationen . . . . .	308
A.4.9	Test auf Normalverteilung . . . . .	312
A.4.10	Test auf Unterschiede in den Charakteristika und der Baseline des affektiven Zustandes der Gruppen . . . . .	314
A.4.11	Vierfelder-Chi-Quadrat-Test und Fishers exakter Test . . . . .	315
	Literaturverzeichnis . . . . .	316

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Wertfunktion $v(x_i)$ der Prospect Theory . . . . .	31
2.2	Transformationsfunktion $g(\cdot)$ der Prospect Theory . . . . .	35
3.1	Dreidimensionaler Ansatz nach Wundt (1907) . . . . .	47
3.2	Zweidimensionaler Ansatz nach Russell (1980) . . . . .	49
3.3	Begriffsbestimmung des Oberbegriffs Affekt . . . . .	51
4.1	Halteentscheidung in der Gewinnsituation . . . . .	83
4.2	Halteentscheidung in der Verlustsituation . . . . .	87
4.3	Halteentscheidung in der Gewinnsituation im positiven affektiven Zustand gemäß Affect Infusion Model . . . . .	95
5.1	Untersuchungsdesign . . . . .	105
5.2	Reduzierte Version des PAD . . . . .	134
5.3	Reduzierte Version des SAM . . . . .	135
5.4	Finaler Ablaufplan des Experiments . . . . .	149

# Tabellenverzeichnis

2.1	Beispiellotterie . . . . .	36
2.2	Beispiellotterie und dekomulierte Entscheidungsgewichte . . . . .	37
3.1	Einfluss des affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten . . . . .	63
3.2	Hinweise auf die Gültigkeit der Modelle in Abhängigkeit vom Kontext und dem affektiven Zustand . . . . .	75
4.1	Einfluss des affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten . . . . .	93
4.2	Argumentationslinien der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen . . . . .	99
5.1	Übersicht zur Ableitung der Testhypothesen . . . . .	165
6.3	Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen $k = 1, 2, 3$ . . . . .	177
6.4	Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen $k = 4, 5, 6$ . . . . .	178
6.5	Abhängige Variable $E$ der Gruppe $k = 1, 2, 3$ . . . . .	179
6.6	Abhängige Variable $P$ der Gruppe $k = 1, 2, 3$ . . . . .	181
6.7	Vorzeichen der erwarteten Mittelwertdifferenz und deskriptiver Befund für die Gewinnsituation . . . . .	183
6.8	Abhängige Variable $E$ der Gruppe $k = 4, 5, 6$ . . . . .	184

---

6.9	Abhängige Variable $P$ der Gruppe $k = 4, 5, 6$ . . . . .	185
6.10	Vorzeichen der erwarteten Mittelwertdifferenz und deskriptiver Befund für die Verlustsituation . . . . .	187
6.11	Ergebnisse zu den Testhypothesen $TH_{1a}$ , $TH_{2a}$ , $TH_{3a}$ und $TH_{4a}$ . . .	191
6.12	Ergebnisse zu den Testhypothesen $TH_{1b}$ , $TH_{2b}$ , $TH_{3b}$ und $TH_{4b}$ . . . .	196
6.13	Ergebnisse zu den Testhypothesen $TH_{5a}$ , $TH_{6a}$ , $TH_{7a}$ und $TH_{8a}$ . . .	199
6.14	Ergebnisse zu den Testhypothesen $TH_{5b}$ , $TH_{6b}$ , $TH_{7b}$ und $TH_{8b}$ . . .	202
6.15	Übersicht zu den Ergebnissen der Testhypothesen der Gewinnsituation	207
6.16	Übersicht zu den Ergebnissen der Testhypothesen der Verlustsituation	208
6.17	Zusammenfassung der inhaltlichen Ergebnisse . . . . .	209
A.1	Statistik zur Referenzpunktausbildung . . . . .	234
A.2	Vorausgewählte Filme der Vorstudie II . . . . .	239
A.3	Ergebnisse der Vorstudie II . . . . .	244
A.4	Verwendete IAPS-Bilder . . . . .	252
A.5	Ergebnisse der IAPS-Induktion . . . . .	255
A.6	Ergebnisse der Film-Induktion 1 . . . . .	257
A.7	Ergebnisse der Film-Induktion 2 . . . . .	258
A.8	Alter, Geschlecht, Verständlichkeit, gelöste Schüttelwörter – Vorstudie III . . . . .	260
A.9	IAPS – positive Induktion . . . . .	261
A.10	IAPS – negative Induktion . . . . .	261
A.11	IAPS – neutrale Induktion . . . . .	262

A.12 Filmclip Nr. 11 – negative Induktion . . . . .	262
A.13 Filmclip Nr. 5 – positive Induktion . . . . .	263
A.14 Filmclip Nr. 3 – neutrale Induktion . . . . .	263
A.15 Filmclip Nr. 2 – positive Induktion . . . . .	264
A.16 Filmclip Nr. 6 – neutrale Induktion . . . . .	264
A.17 Terminübersicht der Sessions . . . . .	275
A.18 Deskriptive Statistiken des Manipulationschecks der Gruppen $k = 1, 2, 3$	301
A.19 Deskriptive Statistiken des Manipulationschecks der Gruppen $k = 4, 5, 6$	302
A.20 Veränderungen des affektiven Zustandes der Probanden in den Gruppen $k = 1, \dots, 6$ . . . . .	303
A.21 Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen $k = 1, 2, 3$ mit Bonferroni-Korrektur . . . . .	304
A.22 Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen $k = 4, 5, 6$ mit Bonferroni-Korrektur . . . . .	305
A.23 Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen $E$ der Gruppen $k = 1, 2, 3$ . . . . .	306
A.24 Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen $P$ der Gruppen $k = 1, 2, 3$ . . . . .	306
A.25 Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen $E$ der Gruppen $k = 4, 5, 6$ . . . . .	307
A.26 Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen $P$ der Gruppen $k = 4, 5, 6$ . . . . .	307
A.27 Ergebnisse der Hilfshypothesen $H_{Hilfe1}$ und $H_{Hilfe2}$ . . . . .	309
A.28 Ergebnisse der Hilfshypothesen $H_{Hilfe3}$ und $H_{Hilfe4}$ . . . . .	311

---

A.29 Ergebnisse des Tests auf Normalverteilung der Gruppen $k = 1, \dots, 6$	313
A.30 Ergebnisse des $H$ -Tests nach Kruskal und Wallis der Gruppen $k = 1, \dots, 6$	314
A.31 Ergebnisse des Vierfelder-Chi-Quadrat-Tests für die abhängige Variable $E$ in der Gewinnsituation	315
A.32 Ergebnisse des exakten Test nach Fisher für die abhängige Variable $E$ in der Verlustsituation	315

# Symbolverzeichnis

$a_i$	Konsequenz des Zustandes $i$
$age.k$	Ausprägung der Gruppe $k$ des Merkmals $AGE$
$age_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Alter
$A$	Hilfsvariable
$A$	Variable der Entscheidungssituation
$A_1$	als Gewinnsituation ausgestaltete Entscheidungssituation
$A_2$	als Verlustsituation ausgestaltete Entscheidungssituation
$A_i$	Entscheidungssituation der Ausgestaltung $i$
$A_i B_j$	Kombination der Entscheidungssituation $i$ und des affektiven Zustands $j$
$AGE$	Merkmalsbezeichnung des Alters der Probanden
$B$	Hilfsvariable
$B$	Variable des affektiven Zustandes, in den der Proband versetzt wird
$B_1$	Variable des positiven affektiven Zustandes, in den der Proband versetzt wird
$B_2$	Variable des negativen affektiven Zustandes, in den der Proband versetzt wird
$B_3$	Variable des neutralen affektiven Zustandes, in den der Proband versetzt wird

---

$B_j$	Variable des affektiven Zustandes $j$ , in den der Proband versetzt wird
$\dot{d}$	empirisch beobachtete Effektgröße
$D$	absolute Mittelwertdifferenz
$D_{krit}$	kritische absolute Mittelwertdifferenz
$\bar{e}_{.k}$	arithmetisches Mittel einer Gruppe $k$ des Merkmals $E$
$e_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Halteentscheidung
$E$	Merkmalsbezeichnung der Halteentscheidung
$E[\cdot]$	Erwartungswertoperator
$E[K^+]$ *	Erwartungswert des Kalküls $K^+$ bei einem weniger risikoaversen Individuum
$g$	Hilfsvariable
$g(\cdot)$	Transformationsfunktion für kumulierte Wahrscheinlichkeiten
$g^+(\cdot)$	Transformationsfunktion für kumulierte Wahrscheinlichkeiten des Gewinnbereichs
$g^-(\cdot)$	Transformationsfunktion für kumulierte Wahrscheinlichkeiten des Verlustbereichs
$h$	Hilfsvariable
$H_-$	Alternativhypothese der negativen Induktion
$H_+$	Alternativhypothese der positiven Induktion
$H_0$	Nullhypothese
$H_A$	Alternativhypothese
$H_{Hilfe1}$	Hilfshypothese 1
$H_{Hilfe2}$	Hilfshypothese 2
$H_{Hilfe3}$	Hilfshypothese 3
$H_{Hilfe4}$	Hilfshypothese 4
$H_{neutral}$	Alternativhypothese der neutralen Induktion

---

$H_{-,k}^{pad}$	Alternativhypothese des Manipulationschecks für die negative Induktion der Gruppe $k$ für das Messinstrument PAD
$H_{-,k}^{sam}$	Alternativhypothese des Manipulationschecks für die negative Induktion der Gruppe $k$ für das Messinstrument SAM
$H_{+,k}^{pad}$	Alternativhypothese des Manipulationschecks für die positive Induktion der Gruppe $k$ für das Messinstrument PAD
$H_{+,k}^{sam}$	Alternativhypothese des Manipulationschecks für die positive Induktion der Gruppe $k$ für das Messinstrument SAM
$H_{neutral,k}^{pad}$	Alternativhypothese des Manipulationschecks für die neutrale Induktion der Gruppe $k$ für das Messinstrument PAD
$H_{neutral,k}^{sam}$	Alternativhypothese des Manipulationschecks für die neutrale Induktion der Gruppe $k$ für das Messinstrument SAM
$H_{emp}$	empirische Testgröße des $H$ -Test nach Kruskal und Wallis
$H_{krit}$	kritische Prüfgröße des $H$ -Test nach Kruskal und Wallis
$i$	Hilfsvariable
$j$	Hilfsvariable
$k$	Gruppe (Untersuchungsbedingung)
$K^-$	Kalkül der Verlustsituation
$K^+$	Kalkül der Gewinnsituation
$L(\cdot)$	Lotteriefunktion
$m$	Hilfsvariable
$M_{EG}$	Median der Stichprobe der Gewinnsituation
$M_{EV}$	Median der Stichprobe der Verlustsituation
$M_{.k0}^{pad}$	Median des affektiven Zustandes der Gruppe $k$ auf dem Messinstrument PAD zum Zeitpunkt der Pre-Messung
$M_{.k1}^{pad}$	Median des affektiven Zustandes der Gruppe $k$ auf dem Messinstrument PAD zum Zeitpunkt der Post-Messung
$M_{.k0}^{sam}$	Median des affektiven Zustandes der Gruppe $k$ auf dem Messinstrument SAM zum Zeitpunkt der Pre-Messung

$M_{k1}^{sam}$	Median des affektiven Zustandes der Gruppe $k$ auf dem Messinstrument SAM zum Zeitpunkt der Post-Messung
$M_S^{post}$	Median des affektiven Zustandes der Post-Messung auf dem Messinstrument $S$
$M_S^{pre}$	Median des affektiven Zustandes der Pre-Messung auf dem Messinstrument $S$
$n$	allgemeine Obergrenze eines Merkmals
$n_k$	Anzahl der Probanden der Gruppe $k$
$n_k^*$	Mindestanzahl der Probanden je Gruppe $k$
$new_{.k}$	Ausprägung der Gruppe $k$ des Merkmals $NEW$
$new_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Neuartigkeit der Entscheidung
$N$	Gesamtanzahl der Probanden
$NEW$	Merkmalsbezeichnung der Neuartigkeit der Entscheidung
$p_i$	Eintrittswahrscheinlichkeit des Zustandes $i$
$\bar{p}_{.k}$	arithmetisches Mittel einer Gruppe $k$ des Merkmals $P$
$p_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Anzahl der verkauften Wertpapiere
$pad_{jkt}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals affektiver Zustand auf dem Messinstrument PAD zum Zeitpunkt $t$
$P$	Merkmalsbezeichnung der Anzahl der verkauften Wertpapiere
$P'$	empirische Testgröße des exakten Tests nach Fisher
$PAD$	Merkmalsbezeichnung des affektiven Zustands auf dem Messinstrument PAD
$r$	Maß der Effektgröße
$r_{emp}$	empirisch beobachtete Effektgröße
$r^*(x_i)$	Arrow-Pratt-Maß für relative Risikoaversion
$real_{.k}$	Ausprägung der Gruppe $k$ des Merkmals $REAL$

$real_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Realitätsnähe der Entscheidung
$\mathbb{R}$	Menge der reellen Zahlen
$REAL$	Merkmalsbezeichnung der Realitätsnähe der Entscheidung
$s_1$	Zustand steigender Wertpapierpreise im didaktischen Beispiel
$s_2$	Zustand fallender Wertpapierpreise im didaktischen Beispiel
$s_i$	Zustand $i$
$s_P$	empirische gemeinsame (gepoolte) Standardabweichung
$sam_{jkt}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals affektiver Zustand auf dem Messinstrument SAM zum Zeitpunkt $t$
$sex_k$	Ausprägung der Gruppe $k$ des Merkmals $SEX$
$sex_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Geschlecht des Probanden
$sw_k$	Ausprägung der Gruppe $k$ des Merkmals $SW$
$sw_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Anzahl der richtig gelösten Schüttelwörter
SD	Standardabweichung
$S$	Bezeichnung des Messinstruments
$SAM$	Merkmalsbezeichnung des affektiven Zustands auf dem Messinstrument SAM
$SEX$	Merkmalsbezeichnung des Geschlechts des Probanden
$SW$	Merkmalsbezeichnung der Anzahl der richtig gelösten Schüttelwörter
$t$	Zeitpunkt
$u_k$	Ausprägung der Gruppe $k$ des Merkmals $U$
$u_{jk}$	Ausprägung eines Merkmalsträgers $j$ der Gruppe $k$ des Merkmals Verständlichkeit der Instruktionen
$U$	Merkmalsbezeichnung der Verständlichkeit der Instruktionen

---

$U_{emp}$	empirische Testgröße des $U$ -Test nach Mann und Whitney
U1, U2, U3	dem Probanden in der Coverstory suggerierte Untersuchungen
$v(\cdot)$	Wertfunktion
$v(x^-)$	Nutzen der sicheren Alternative der Verlustsituation
$v(x^+)$	Nutzen der sicheren Alternative der Gewinnsituation
$v(x_{s_1}^-)$	Nutzen der unsicheren Alternative der Verlustsituation im Zustand steigender Wertpapierpreise
$v(x_{s_2}^-)$	Nutzen der unsicheren Alternative der Verlustsituation im Zustand fallender Wertpapierpreise
$v(x_{s_1}^+)$	Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand steigender Wertpapierpreise
$v(x_{s_2}^+)$	Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand fallender Wertpapierpreise
$v_{neu}(x_{s_1}^+)$	Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand steigender Wertpapierpreise im Fall einer linearen Wertfunktion
$v_{neu}(x_{s_2}^+)$	Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand fallender Wertpapierpreise im Fall einer linearen Wertfunktion
$w^-(\cdot)$	Gewichtsfunktion des Verlustbereichs
$w^-(p_1)$	Entscheidungsgewicht des Zustands steigender Wertpapierpreise in der Verlustsituation
$w^-(p_2)$	Entscheidungsgewicht des Zustands fallender Wertpapierpreise in der Verlustsituation
$w^+(\cdot)$	Gewichtsfunktion des Gewinnbereichs
$w^+(p_1)$	Entscheidungsgewicht des Zustands steigender Wertpapierpreise in der Gewinnsituation
$w^+(p_2)$	Entscheidungsgewicht des Zustands fallender Wertpapierpreise in der Gewinnsituation

$w_{\alpha}^{+}, w_{1-\alpha}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon ohne Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei gerichteten Hypothesen
$w_{\alpha,0}^{+}, w_{1-\alpha,0}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon mit Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei gerichteten Hypothesen
$w_{\alpha'}^{+}, w_{1-\alpha'}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon ohne Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei gerichteten Hypothesen mit der Bonferroni-Korrektur
$w_{\alpha',0}^{+}, w_{1-\alpha',0}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon mit Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei gerichteten Hypothesen mit der Bonferroni-Korrektur
$w_{\frac{\alpha}{2}}^{+}, w_{\frac{1-\alpha}{2}}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon ohne Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei ungerichteten Hypothesen
$w_{\frac{\alpha}{2},0}^{+}, w_{\frac{1-\alpha}{2},0}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon mit Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei ungerichteten Hypothesen
$w_{\frac{\alpha'}{2}}^{+}, w_{\frac{1-\alpha'}{2}}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon ohne Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei ungerichteten Hypothesen mit der Bonferroni-Korrektur
$w_{\frac{\alpha'}{2},0}^{+}, w_{\frac{1-\alpha'}{2},0}^{+}$	kritische Prüfgrößen des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon mit Berücksichtigung von Nulldifferenzen bei ungerichteten Hypothesen mit der Bonferroni-Korrektur
$W_c$	kritische Prüfgröße des Shapiro-Wilk-Tests
$W_{emp}$	empirische Testgröße des Shapiro-Wilk-Tests
$W_n^{+}$	empirische Testgröße des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon bei $n$ Rängen ohne Berücksichtigung von Nulldifferenzen
$W_{n,0}^{+}$	empirische Testgröße des Vorzeichenrangtests nach Wilcoxon bei $n$ Rängen mit Berücksichtigung von Nulldifferenzen

$x_i$	Gewinn respektive Verlust im Zustand $i$ gegenüber dem Referenzpunkt
$\bar{x}_A$	empirischer Mittelwert des Merkmals $X$ der Gruppe A
$\bar{x}_B$	empirischer Mittelwert des Merkmals $X$ der Gruppe B
$x^-$	Verlust der sicheren Alternative der Verlustsituation
$x^+$	Gewinn der sicheren Alternative der Gewinnsituation
$x_{s_1}^-$	Verlust der unsicheren Alternative der Verlustsituation im Zustand fallender Wertpapierpreise
$x_{s_2}^-$	Verlust der unsicheren Alternative der Verlustsituation im Zustand steigender Wertpapierpreise
$x_{s_1}^+$	Gewinn der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand steigender Wertpapierpreise
$x_{s_2}^+$	Gewinn der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand fallender Wertpapierpreise
$\bar{x}_S^{post}$	arithmetisches Mittel der Post-Messung des affektiven Zustandes auf dem Messinstrument $S$
$\bar{x}_S^{pre}$	arithmetisches Mittel der Pre-Messung des affektiven Zustandes auf dem Messinstrument $S$
$X$	Hilfsvariable
$X$	Hilfsvariable
$z$	Wert der Standardnormalverteilung
$z_{1-\alpha}$	Wert der Standardnormalverteilung für $1 - \alpha$
$z_{1-\beta}$	Wert der Standardnormalverteilung für $1 - \beta$
$z_{corr}$	um Rangbindungen korrigierter Wert der Standardnormalverteilung
$z_{krit}$	kritische Prüfgröße der Standardnormalverteilung
$\alpha$	Wahrscheinlichkeit, mit der ein Hypothesentest die Nullhypothese ablehnt, obwohl sie wahr ist
$\alpha'$	nach Bonferroni korrigierter $\alpha$ -Fehler-Niveau

---

$\beta$	Wahrscheinlichkeit, mit der ein Hypothesentest eine unzutreffende Nullhypothese nicht verwirft
$\gamma$	Krümmungsparameter der Transformationsfunktion $g(\cdot)$
$\delta$	standardisierte Mittelwertdifferenz
$\delta_{krit}$	kritische Effektgröße
$\Delta MW$	Mittelwertdifferenz
$\Delta_1^-$	Differenz aus dem Nutzen der unsicheren Alternative der Verlustsituation im Zustand steigender Wertpapiere und dem der sicheren Alternative der Verlustsituation
$\Delta_2^-$	Differenz aus dem Nutzen der unsicheren Alternative der Verlustsituation im Zustand fallender Wertpapiere und dem der sicheren Alternative der Verlustsituation
$\Delta_1^+$	Differenz aus dem Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand steigender Wertpapiere und dem der sicheren Alternative der Gewinnsituation
$\Delta_2^+$	Differenz aus dem Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand fallender Wertpapiere und dem der sicheren Alternative der Gewinnsituation

---

$\Delta_{1,neu}^+$	Differenz aus dem Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand steigender Wertpapiere und dem der sicheren Alternative der Gewinnsituation im Fall einer linearen Wertfunktion
$\Delta_{2,neu}^+$	Differenz aus dem Nutzen der unsicheren Alternative der Gewinnsituation im Zustand fallender Wertpapiere und dem der sicheren Alternative der Gewinnsituation im Fall einer linearen Wertfunktion
$\theta$	Lageparameter der Verteilung einer Stichprobe
$\lambda$	Parameter der Verlustaversion
$\mu$	Mittelwert
$\mu_A$	Mittelwert der Gruppe A
$\mu_B$	Mittelwert der Gruppe B
$\sigma_p$	wahre gemeinsame (gepoolte) Standardabweichung
$\sigma_U$	Standardfehler der $U$ -Werte
$\sigma_{U_{corr}}$	um Rangbindungen korrigierter Standardfehler der $U$ -Werte
$\phi$	Parameter für risikosuchendes Verhalten
$\chi_c^2$	kritische Prüfgröße des Vierfelder- $\chi^2$ -Tests
$\chi_{emp}^2$	empirische Testgröße des Vierfelder- $\chi^2$ -Tests
$\omega$	Parameter für risikoaverses Verhalten

# Abkürzungsverzeichnis

ABWL	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
AIM	Affect Infusion Model
ATF	Appraisal-Tendency Framework
AV	abhängige Variable
BDP	Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e. V.
Bildnr.	Bildnummer
c. p.	ceteris paribus
CESifo	Münchener Gesellschaft zur Förderung der Wirtschaftswissenschaft
CRC	Chemical Rubber Company
D	Digit
DC	District of Columbia
DP	Discussion Paper
DSS	Decision Support System
EG	Gewinnsituation
EIH	empirisch inhaltliche Hypothese(n)
EIH <sub><i>i</i></sub>	empirisch inhaltliche Hypothese Nr. <i>i</i>
EV	Verlustsituation
FL	Florida
GE	Geldeinheiten
IAPS	International Affective Picture System
IBM	International Business Machines Corporation

---

ID	Identifikationsnummer
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.
IPOs	Initial Public Offerings
ITC	Incorporated Television Company
IZA	Institut zur Zukunft der Arbeit
KonTraG	Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich
KR20	Kuder-Richardson Reliabilitätskoeffizient
KSA	Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstests
LLC.	Limited Liability Company
LS	Lilliefors-Schranken
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MMH	Mood Maintenance Hypothesis
MRPA	Munich Personal RePEc Archive
neg.	negativer
PAD	semantisches Differenzial nach Mehrabian / Russel (1974)
PANAS	Positive and Negative Affect Schedule
Ph. D.	Doctor of Philosophy
pos.	positiver
POST	Post-Messung
Prof.	Professor
RePEc	Research Papers in Economics
PRE	Pre-Messung
RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule
SAD	Seasonal Affective Disorder
SAM	Self-Assessment Manikin
SD	Standardabweichung
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SR	Seminarraum

---

SSRN	Social Science Research Network
SV	statistische Vorhersage(n)
$SV_i$	statistische Vorhersage Nr. $i$
TH	Testhypothese
$TH_i$	Testhypothese Nr. $i$
TIH	theoretisch-inhaltliche Hypothese(n)
$TIH_i$	theoretisch-inhaltliche Hypothese Nr. $i$
UV	unabhängige Variable(n)
vs.	versus
wiss.	wissenschaftlicher
WTP	Willingness-to-pay

# Kapitel 1

## Einleitung

### 1.1 Problemstellung und Gang der Untersuchung

Anleger zeigen regelmäßig ein facettenreiches Verhalten, das vom Ideal eines rational agierenden Individuums im Sinne der Erwartungsnutzentheorie nach von Neumann / Morgenstern (1947) abweicht und nicht mit dem Menschenbild des Homo oeconomicus<sup>1</sup> sowie der Markteffizienzhypothese<sup>2</sup> nach Fama (1970) vereinbar ist.<sup>3</sup> Dieses reale Verhalten beeinflusst die Entwicklung des Portfolioertrags der Anleger nachteilig.<sup>4</sup> Verhaltensphänomene, die hierbei identifiziert werden, sind unter anderem der Home-Bias,<sup>5</sup> eine naive Diversifikation,<sup>6</sup> übermäßiges Handeln<sup>7</sup> und der Dispositionseffekt.<sup>8</sup> Sie führen insgesamt zu suboptimaler Kapitalallokation und infolgedes-

---

<sup>1</sup> Vgl. Franz (2004), S. 4-9 und die dort angegebene Literatur für eine Beschreibung des Homo oeconomicus.

<sup>2</sup> Die Markteffizienzhypothese sagt vereinfacht, dass am Kapitalmarkt alle verfügbaren bewertungsrelevanten Informationen in den Preisen der Wertpapiere reflektiert werden. Vgl. für eine Lehrbuchdarstellung Rudolph (2006), S. 85-89.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu Unser (1999), S. 34. Siehe Eisenführ et al. (2010), S. 405-411 für eine Übersicht der systematischen Abweichungen.

<sup>4</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2011), S. 48.

<sup>5</sup> Der Home-Bias ist die Tendenz, dass Anleger überproportional mehr inländische Wertpapiere halten als ausländische. Vgl. French / Poterba (1991), S. 225.

<sup>6</sup> Die naive Diversifikation beschreibt das Phänomen, dass Anleger ihr Vermögen zu gleichen Teilen auf (wenige) Anlagenklassen verteilen. Vgl. Benartzi / Thaler (2001), S. 82-86, 91-93.

<sup>7</sup> Vgl. Barber / Odean (2000), S. 791-794, 799 f.

<sup>8</sup> Vgl. Kaustia (2010a), S. 171-174.

sen zu Situationen der Instabilität am Kapitalmarkt, die aus volkswirtschaftlicher Perspektive nicht wünschenswert sind, da sie zu Wohlfahrtsverlusten führen.<sup>9</sup>

Der Dispositionseffekt ist das am besten empirisch dokumentierte Investitionsphänomen.<sup>10</sup> Der Dispositionseffekt tritt auf, wenn ein am Kapitalmarkt<sup>11</sup> agierendes Individuum über ein Depot verfügt, das Wertpapiere enthält, und das Individuum vor der Entscheidung steht, seine Wertpapiere zu verkaufen oder zu halten. Die zukünftigen Preise dieser Wertpapiere sind nicht bekannt und können auch nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden. Der zukünftige Wert seiner Wertpapiere, der höher oder niedriger als der aktuelle sein kann, ist dem Investor somit unbekannt. Folglich ist der zukünftige Wert der Wertpapiere und damit das zukünftige Vermögen eines am Kapitalmarkt agierenden Individuums risikobehaftet. Die Entscheidung, Wertpapiere weiter zu halten und sich dem Risiko auszusetzen, mit dem die zukünftige Entwicklung seines Vermögens behaftet ist, oder sie zu verkaufen, um das bestehende Vermögen vor sinkenden Preisen zu sichern, wird demnach unter Risiko getroffen.<sup>12</sup>

Der Dispositionseffekt beschreibt das Verhalten des Individuums, Gewinne eher, im Sinne von bevorzugt, zu realisieren als Verluste. Diese Verhaltenstendenz wurde erstmals systematisch von Shefrin / Statman (1985) beschrieben. Hierbei kommen sie zu dem Ergebnis, dass Investoren ihre Gewinner<sup>13</sup> *zu früh* und ihre Verlierer<sup>14</sup> *zu spät* verkaufen.<sup>15</sup> Dieses als Dispositionseffekt bezeichnete Verhalten führt im Vergleich zu einem rationalen<sup>16</sup> Verhalten des Investors zu einer nachteiligen Entwicklung des Portfolios. Ex-post-Betrachtungen belegen, dass die Performance des Portfolios ei-

---

<sup>9</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2011), S. 53.

<sup>10</sup> Vgl. Grinblatt / Han (2005), S. 18.

<sup>11</sup> Der Dispositionseffekt ist zwar primär auf Kapitalmärkten dokumentiert worden, aber er ist auch auf dem Immobilienmarkt zu finden. Vgl. Genesove / Mayer (2001), S. 1255 f., Einiö et al. (2008), S. 19-34.

<sup>12</sup> Für eine genauere Bestimmung des Begriffs Risiko vgl. Kapitel 2.2, S. 18.

<sup>13</sup> „Gewinner“ bezeichnet ein Wertpapier, dessen Preis/Wert seit Erwerb gestiegen ist. Bei Veräußerung zum aktuellen Wert würde der Investor einen Gewinn realisieren. In der Folge wird ein solches Wertpapier als Gewinner bzw. gewinnbringendes Wertpapier bezeichnet.

<sup>14</sup> „Verlierer“ bezeichnet ein Wertpapier, dessen Preis/Wert seit Erwerb gesunken ist. Bei Veräußerung zum aktuellen Wert würde der Investor einen Verlust realisieren. In der Folge wird ein solches Wertpapier als Verlierer bzw. verlustreiches Wertpapier bezeichnet.

<sup>15</sup> Vgl. Shefrin / Statman (1985), S. 788.

<sup>16</sup> Der Begriff *rational* bezieht sich nachfolgend stets auf rational im Sinne des neoklassischen Paradigmas.

nes Investors, der in einem geringeren Ausmaß dem Dispositionseffekt unterliegt, besser ist als bei einem Investor mit einem größeren Dispositionseffekt.<sup>17</sup> Des Weiteren zeigen Studien, ebenfalls in einer Ex-post-Betrachtung, dass gewinnbringende Wertpapiere nach ihrem Verkauf im Wert noch weiter steigen und verlustbringende Wertpapiere, die gehalten werden, weiter im Wert verlieren.<sup>18</sup>

Investoren sollten damit aus einzelwirtschaftlicher und Staaten aus volkswirtschaftlicher Sicht bestrebt sein, den Dispositionseffekt zu mindern oder zu vermeiden. Ansatzpunkte hierfür bilden größere Erfahrung im Umgang mit Entscheidungen zum Halten oder Verkaufen von Wertpapieren und ein damit einhergehender höherer Grad an finanzspezifischer Bildung. So zeigen Goo et al. (2010), dass der Dispositionseffekt mit steigendem formalen Bildungsgrad abnimmt.<sup>19</sup> Ferner belegen Grinblatt et al. (2011), dass Investoren dem Dispositionseffekt weniger stark ausgesetzt sind, je höher ihr Intelligenzquotient ist.<sup>20</sup> Zudem werden erfahrene Investoren weniger durch den Dispositionseffekt beeinflusst als unerfahrene.<sup>21</sup> Seru et al. (2010) schlussfolgern, dass Individuen durch das Handeln an Erfahrung gewinnen und sich ein Lerneffekt bezüglich des Dispositionseffektes bis zu einem Sättigungsniveau einstellt.<sup>22</sup>

Ein höherer Bildungsgrad und mehr Erfahrungen vermögen es demnach nicht, den Dispositionseffekt gänzlich zu eliminieren. Ein möglicher alternativer Ansatz, um den Dispositionseffekt darüber hinaus zu mindern, besteht darin, von außen korrigierend in das Verhalten der Investoren einzugreifen. Das tatsächliche Verhalten des Investors ist das Ergebnis eines individuellen Bewertungs- und Entscheidungsprozesses, der unter anderem durch affektive Zustände<sup>23</sup> beeinflusst wird.<sup>24</sup> So zeigen

---

<sup>17</sup> Vgl. Seru et al. (2010), S. 716 f. und Singal / Xu (2011), S. 2717.

<sup>18</sup> Vgl. Grinblatt / Han (2005), S. 16-18, Cao (2010), S. 22-25 und Hur et al. (2010), S. 1170.

<sup>19</sup> Vgl. Goo et al. (2010), S. 111.

<sup>20</sup> Vgl. Grinblatt et al. (2011), S. 1, 11 f.

<sup>21</sup> Vgl. Feng / Seasholes (2005), S. 321, 327 f. und Seru et al. (2010), S. 733. Erfahrung messen Seru et al. (2010) und Feng / Seasholes (2005) durch die Anzahl der getätigten Handelstransaktionen.

<sup>22</sup> Vgl. Seru et al. (2010), S. 729, 733.

<sup>23</sup> Der Begriff Affekt, synonym auch affektive Zustände, fungiert als übergeordneter Begriff, unter dem Begriffe wie Emotion oder Stimmung subsumiert werden. Vgl. Kapitel 3.2.4, S. 50 für eine genauere Begriffsbestimmung.

<sup>24</sup> Vgl. Mazanek (2006) S. 6-9.

Shiv et al. (2005) neben anderen, dass affektive Zustände Einfluss auf ökonomische Entscheidungen nehmen.<sup>25</sup>

Hier setzt eine mögliche Interventionsstrategie gegen den Dispositionseffekt an. Im Rahmen eines Decision Support System<sup>26</sup>, das das Individuum in seiner Entscheidung unterstützt, könnte über gezielte Induktion<sup>27</sup> von affektiven Zuständen das Verhalten der Investoren so manipuliert und gesteuert werden, dass kein Dispositionseffekt sichtbar wird. Dies bedeutet nicht, dass der Investor gänzlich vom Dispositionseffekt befreit werden kann. Das Verhalten, Gewinner zu früh und Verlierer zu spät zu verkaufen, das den Dispositionseffekt ausmacht, folgt Prinzipien des menschlichen Entscheidungsverhaltens in unsicheren Situationen, das in der Prospect Theory von Kahneman / Tversky (1979) bzw. Tversky / Kahneman (1992) beschrieben wird.<sup>28</sup> Insofern soll mithilfe der Beeinflussung affektiver Zustände das zugrunde liegende menschliche Verhaltensmuster geglättet und ausbalanciert werden, sodass Gewinner später und Verlierer früher verkauft werden.

Ein solches Decision Support System hätte mehrere Herausforderungen zu bewältigen. Grundlage und unabdingbare Voraussetzung eines solchen Systems wären jedoch zuerst Modelle oder Theorien, die erklären, wie affektive Zustände das Verhalten, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, beeinflussen. Nur wenn geeignete Modelle existieren, die unter Berücksichtigung des affektiven Zustandes des Investors das Entscheidungsverhalten, ob Wertpapiere weiter gehalten oder verkauft werden sollen, zuverlässig prognostizieren, können daraus Schlussfolgerungen für eine auf den Dispositionseffekt zielende Intervention abgeleitet werden.

Der Dispositionseffekt ist bei denjenigen Investoren am ausgeprägtesten, die ihr privates Vermögen eigenständig, also ohne Unterstützung durch Vermögensverwalter, investieren, über wenige Erfahrungen im Umgang mit Wertpapiergeschäften

---

<sup>25</sup> Vgl. u. a. Shiv et al. (2005), S. 438.

<sup>26</sup> Decision Support Systems (DSS) sind Computerprogramme, die den Entscheidungsprozess eines Individuums unterstützen. DSS bereiten entscheidungsrelevante Informationen auf und stellen sie zur Verfügung. Vgl. hierzu Chen / Lee (2003), S. 147.

<sup>27</sup> Der Begriff Induktion bezeichnet den Prozess, in dem ein Individuum in einen bestimmten affektiven Zustand versetzt wird.

<sup>28</sup> Vgl. u. a. Shefrin / Statman (1985), S. 78 f., Odean (1998), S. 1776 f., Weber / Camerer (1998), S. 167-171, Barberis / Xiong (2009), S. 756-758, Cao (2010), S. 14 f. und Kaustia (2010b), S. 794-796.

verfügen und die nur geringe Kenntnisse in Bezug auf Finanzen, Geldanlage und Kapitalmärkte besitzen.<sup>29</sup> Diese Individuen werden in der vorliegenden Arbeit als wenig erfahrene private Investoren bezeichnet.<sup>30</sup> Der Begriff wenig erfahrene private Investoren umfasst demnach Investoren, bei denen Erfahrung, Wissen, Anlagenhöhe und -horizont durchschnittlich oder unterdurchschnittlich ausgeprägt sind. Sie handeln nicht regelmäßig oder täglich, sodass die Entscheidung, ob Wertpapiere weiter gehalten oder verkauft werden sollen, für sie keine routinemäßige oder alltägliche Entscheidung darstellt. Da bei wenig erfahrenen privaten Investoren der Dispositionseffekt am stärksten ist, sind die negativen privatwirtschaftlichen Folgen bzw. Verwerfungen des Dispositionseffekts bei ihnen am größten. Die Entwicklung einer Interventionsstrategie gegen den Dispositionseffekt sollte sich daher zunächst an dieser Investorengruppe ausrichten.

Aus diesen Überlegungen folgt das Ziel der vorliegenden Arbeit:

*Ziel ist es zu klären, ob und wenn ja wie affektive Zustände die Entscheidung von wenig erfahrenen privaten Investoren beeinflussen, gewinnbringende oder verlustbringende Wertpapiere weiter zu halten oder zu verkaufen.*

In der Literatur werden zwei konkurrierende Modelle diskutiert, die Aussagen darüber treffen, wie affektive Zustände das Verhalten in risikobehafteten Situationen beeinflussen. Die Modelle, die sich zum Teil auch widersprechen, sind die Mood

---

<sup>29</sup> Vgl. Feng / Seasholes (2005), S. 327 f., Brown et al. (2006), S. 62, Goo et al. (2010), S. 111 Hur et al. (2010), S. 1170 f. und Seru et al. (2010), S. 733.

<sup>30</sup> In Abgrenzung zu den wenig erfahrenen privaten Investoren sind die erfahrenen privaten und professionellen Investoren zu nennen. Ein privater, erfahrener Investor ist ein Investor, der sich durch bestimmte Eigenschaften und vermeintliche Zuschreibungen von einem wenig erfahrenen privaten Investor in der Weise abhebt, dass er vermeintlich weniger anfällig für den Dispositionseffekt ist. So spricht ein großes Volumen bei Wertpapiertransaktionen, ein höherer Bildungsabschluss, ein hoher Intelligenzquotient und größere Erfahrung, gemessen in der Anzahl der Handelstransaktionen, für einen erfahrenen privaten Investor. Vgl. Brown et al. (2006), S. 47, Goo et al. (2010), S. 111, Seru et al. (2010), S. 733 und Grinblatt et al. (2011), S. 1. Der Begriff professioneller Investor ist in Abgrenzung vom privaten Investor zu verstehen. Als professionelle Investoren gelten in der Folge alle Investoren, die ein Grad an Professionalität besitzen. Das berufsmäßige Handeln mit Wertpapieren ist das Abgrenzungsmerkmal. Hierunter fallen Einzelinvestoren, die auf eigene Rechnung handeln, Händler einer Wertpapierhandelsfirma, die auf Rechnung der Firma agieren, sowie private Einzelinvestoren, die professionell beraten und deren Depots betreut bzw. verwaltet werden, sowie institutionelle Investoren, wie beispielsweise Anlagefonds oder Versicherungen. Vgl. Shapira / Venezia (2001), S. 1576, Garvey / Murphy (2004), S 36 f., Coval / Shumway (2005), S. 9 und Locke / Mann (2005), S. 403.

Maintenance Hypothesis nach Isen / Patrick (1983) und das Affect Infusion Model nach Forgas (1995). Die Modelle werden in der vorliegenden Arbeit auf die Entscheidungssituation und die wenig erfahrenen privaten Investoren angewendet. Im Hinblick auf das Ziel der Arbeit werden die beiden Modelle einer empirischen Überprüfung unterzogen. Hierbei werden in einem Laborexperiment studentische Probanden als Surrogat wenig erfahrener privater Investoren in bestimmte affektive Zustände versetzt und mit der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, konfrontiert.

Ausgehend vom Kontext des Dispositionseffekts, in dem die risikobehaftete Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, getroffen wird, legt Kapitel 2 die Basis für eine analytische Betrachtung der Halteentscheidung. Hierzu wird in einem ersten Schritt der Begriff des Risikos diskutiert und das zugrunde gelegte Begriffsverständnis definiert. Um weitere begriffliche Klarheit zu schaffen, wird anschließend der Begriff Risikoverhalten umrissen und ausgeführt. Hierbei werden Risikowahrnehmung und -einstellung voneinander abgegrenzt und im Hinblick auf ihre empirische Messbarkeit auf das Risikoverhalten zurückgeführt. Um die Halteentscheidung später analysieren zu können, wird die Prospect Theory nach Tversky / Kahneman (1992) als Modell der Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen oder zu halten, zugrunde gelegt und in ihren Grundzügen vorgestellt.

In Kapitel 3 wird der Einfluss affektiver Zustände auf das Risikoverhalten erörtert. Der Anfang des Kapitels ist der Annäherung an die verschiedenen Termini Emotion, Stimmung und Affekt sowie deren Abgrenzung zueinander gewidmet. Diese Ausführungen schließen mit dem Begriffsverständnis von affektiven Zuständen. In einem zweiten Schritt wird erörtert, wie affektive Zustände das Risikoverhalten allgemein beeinflussen. Hierzu werden die Modelle Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model eingesetzt und vorgestellt. Ferner wird die bestehende Literatur genannt und analysiert sowie die vorliegende Arbeit in das Schrifttum eingeordnet.

Die Ausführungen und Erkenntnisse aus Kapitel 2 und Kapitel 3 werden in Kapitel 4 mit Blick auf das Ziel der Arbeit zusammengeführt. Zunächst wird die

Halteentscheidung beschrieben, konkretisiert und für die weitere Betrachtung vereinfacht. Diese durch Annahmen in ihrer Komplexität reduzierte Halteentscheidung wird im Rahmen der Prospect Theory dargestellt. Diese Ausführungen sind entscheidend für alle weiteren Argumentationen zur Herleitung der Hypothesen. Die Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen bildet den Abschluss des Kapitels. Die Hypothesen werden hierbei sachlogisch abgeleitet, indem betrachtet wird, wie ein affektiver Zustand im Rahmen der einschlägigen Modelle der Mood Maintenance Hypothesis und des Affect Infusion Model auf die in der Prospect Theory dargestellten Halteentscheidung wirkt.

Kapitel 5 beschreibt die Methodik des in dieser Arbeit durchgeführten Experiments. Ausgehend vom Forschungsdesign und dem konzeptionellen Versuchsplan werden mögliche Variablen und Begleitumstände, die die interne Validität gefährden oder gefährden könnten, identifiziert sowie diskutiert und gegebenenfalls konkrete Maßnahmen beschrieben, die die interne Validität sichern. Des Weiteren werden die Operationalisierungen der experimentellen Variablen abgeleitet und dargestellt. Es wird eingeschätzt, wie sich die Ausgestaltung des geplanten Experiments auf die externe Validität auswirkt, bevor der Ablaufplan des Experiments vorgestellt wird. Die Planung des Experiments wird daran anschließend zunehmend konkretisiert, indem die Anzahl der Probanden unter Berücksichtigung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Fehler sowie der Effektgröße berechnet wird. In einem letzten Schritt werden in Kapitel 5 die Testhypothesen aus den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen abgeleitet.

Die Ergebnisse des Experiments werden in Kapitel 6 vorgestellt und diskutiert. Der erste Schwerpunkt des Kapitels ist es, neben der Charakterisierung des Datensatzes die Ergebnisse des Manipulationschecks vorzustellen. Am Ende des Kapitels werden die Ergebnisse der Arbeit diskutiert. Hierbei werden die inhaltlichen Ergebnisse in die bestehende Empirie eingeordnet sowie die Arbeit kritisch diskutiert hinsichtlich des methodischen Vorgehens, der Herleitung der Hypothesen und der Aussagekraft. Außerdem werden die Grenzen der vorliegenden Untersuchung aufgezeigt. Die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit werden im abschließenden Kapitel 7 zusammengefasst.

## 1.2 Einordnung und Abgrenzung des Forschungsfelds

In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten hat sich neben den traditionellen Teilgebieten und Ansätzen der Wirtschaftswissenschaften eine verhaltensorientierte Ökonomie als eigenständiges Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaften herausgebildet. Kern dieses als Behavioral Economics bezeichneten interdisziplinären Teilgebiets ist es, Modelle und Methoden sowohl der Psychologie als auch der Soziologie auf wirtschaftliche Fragestellungen anzuwenden.<sup>31</sup> In der vorliegenden Arbeit soll Behavioral Finance als Teildisziplin von Behavioral Economics verstanden werden. Behavioral Finance hat demnach finanzwirtschaftliche Fragestellungen zum Gegenstand, denen sie sich mit psychologischen und gegebenenfalls soziologischen Methoden, Ansätzen und Modellen nähert. Sie grenzt sich damit ab von traditionellen finanzwirtschaftlichen Theorien, wie zum Beispiel der Markteffizienzhypothese und dem Capital Asset Pricing Model.<sup>32</sup> Als weitere Teildisziplinen können Behavioral Accounting, verhaltensorientierte Entscheidungstheorie (Behavioral Decision Theory) und Neuroökonomie<sup>33</sup> gesehen werden. Eine wirklich trennscharfe und logisch stringente Abgrenzung der einzelnen Teildisziplinen ist nur schwer möglich, da häufig starke Interdependenzen zwischen einzelnen Bereichen bestehen. So wird beispielsweise die Prospect Theory als ein zentrales Modell der Behavioral Decision Theory<sup>34</sup> in Arbeiten der Behavioral Finance als Entscheidungsmodell zugrunde gelegt.<sup>35</sup>

Behavioral Finance untersucht das reale Verhalten von Individuen, Gruppen und Organisationen bei Finanzentscheidungen.<sup>36</sup> Die dort beobachteten Anomalien und Abweichungen vom rational agierenden Subjekt sind konstituierender Gegenstand

---

<sup>31</sup> Vgl. Ricciardi / Simon (2000), S. 2.

<sup>32</sup> Vgl. Baker / Nofsinger (2010), S. 4. Vgl. Perridon et al. (2012), S. 17-26 für einen Überblick über Forschungsansätze der traditionellen Finanzwirtschaft.

<sup>33</sup> Die Neuroökonomie untersucht wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen mit neurobiologischen Methoden u. a. mit dem bildgebenden Verfahren der funktionellen Magnetresonanztomographie, die beim Darstellen von Hirnaktivitäten zum Einsatz kommt. Vgl. Peterson (2010), S. 73-89 für eine Einführung.

<sup>34</sup> Vgl. Huber / Payne (2011), S. 373.

<sup>35</sup> Vgl. anstatt vieler die Übersicht bei Eisenführ et al. (2010), S. 400.

<sup>36</sup> Vgl. Ricciardi / Simon (2000), S. 2.

der Behavioral Finance.<sup>37</sup> Zur Erklärung der Vielzahl an real beobachteten Phänomenen<sup>38</sup> werden verschiedene, unter anderem komplexe Theorien, Modelle und Argumentationen herangezogen,<sup>39</sup> die zum Teil nicht miteinander vereinbar sind.<sup>40</sup> Auch deshalb liegt eine klare Systematisierung der Forschungsbemühungen, die unter dem Label Behavioral Finance im Schrifttum firmieren, nur in einem unbefriedigenden Maße vor. Der Ansatz von Baker / Nofsinger (2010), der in der vorliegenden Arbeit als Orientierung dienen soll, bildet hierbei keine Ausnahme. Die Autoren ordnen die Arbeiten der Behavioral Finance vier inhaltlichen Kategorien zu: Heuristiken,<sup>41</sup> Framing,<sup>42</sup> Emotionen und Auswirkung der Verzerrungen auf den Markt.<sup>43</sup>

In der vorliegenden Arbeit wird die Frage untersucht, wie affektive Zustände die Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, beeinflussen. Die Arbeit bedient sich hierbei der Modelle Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model,<sup>44</sup> die den Einfluss von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten erklären, und der Prospect Theory als Entscheidungsmodell. Somit werden einerseits psychologische Modelle und andererseits ein deskriptives bzw. verhaltensorientiertes Entscheidungsmodell herangezogen, um eine finanzwirtschaftliche Problemstellung zu beleuchten. Folglich ist die Arbeit mit ihrer interdisziplinären Fragestellung in der Behavioral Finance anzusiedeln. Weiter kann die vorliegende Arbeit der groben Gliederung von Baker / Nofsinger (2010) folgend der inhaltlichen Kategorie Emotionen zugeordnet werden. In dieser Kategorie werden Beiträge zusammengefasst, die der

---

<sup>37</sup> Vgl. De Bondt (2002), S. 608.

<sup>38</sup> Vgl. u. a. Zhu (2010), S. 524-530 und die dort angegebene Literatur für eine Auswahl an Phänomenen.

<sup>39</sup> Vgl. Ricciardi (2008), S. 2 für einen Überblick zu Phänomenen, Modellen und Theorien der Behavioral Finance

<sup>40</sup> Vgl. Nippa (2001), S. 228, der eine ähnliche Argumentation für den Stand der verhaltensorientierten Entscheidungstheorie anführt, und Schwartz (2010), S. 69, der zum Teil sich widersprechende Heuristiken kritisch anmerkt.

<sup>41</sup> Heuristiken sind vereinfachte Entscheidungsregeln, die dem Individuum ermöglichen, in komplexen Situationen schnelle Entscheidungen zu treffen. Vgl. Schwartz (2010), S. 61-68 und dort angegebene Literatur für in der Behavioral Finance diskutierten Heuristiken.

<sup>42</sup> Als Framing-Effekt wird das Phänomen bezeichnet, dass Individuen in Abhängigkeit der Formulierung (Framing) der ansonsten identischen Situation sich unterschiedlich entscheiden. Vgl. hierzu Beispiele bei Tversky / Kahneman (1981), S. 453-457 und Tversky / Kahneman (1986), S. 258-260.

<sup>43</sup> Vgl. Baker / Nofsinger (2010), S. 5-7 und die dort angegebene Literatur für entsprechende Arbeiten.

<sup>44</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

Frage nachgehen, wie unterschiedliche affektive Zustände den Entscheidungsprozess eines Investors beeinflussen.<sup>45</sup>

Dazu zählen Arbeiten, die sich damit beschäftigen, wie das Wetter, die Seasonal Affective Disorder und, auf einer übergeordneten Ebene, wie allgemein affektive Zustände den Entscheidungsprozess bei Finanzentscheidungen beeinflussen. So zeigen verschiedene Arbeiten, dass Wettercharakteristika wie zum Beispiel Sonnenstunden, Niederschlag, Temperatur oder Windverhältnisse, die als Proxy für den affektiven Zustand der Investoren dienen, Einfluss auf Wertpapierpreise, die durch das Kauf- und Verkaufsverhalten der Investoren bestimmt werden, haben.<sup>46</sup> Es zeigt sich auch, dass Investoren einer Seasonal Affective Disorder, einer Art Winterdepression, ausgesetzt sind und infolgedessen zu einer höheren Risikoaversion neigen.<sup>47</sup> Dies führt an den Kapitalmärkten zu sinkenden Wertpapierpreisen.<sup>48</sup> Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie affektive Zustände die Halteentscheidung beeinflussen, und ist damit der Fragestellung zuzuordnen, wie allgemein affektive Zustände den Entscheidungsprozess beeinflussen. Eine engere Einordnung und Abgrenzung der vorliegenden Arbeit in das relevante Schrifttum erfolgt in Kapitel 3.5.<sup>49</sup>

Neben den gezeigten Themenbereichen, die den Inhalt dieser Arbeit tangieren bzw. in Beziehung dazu stehen, ist die Sentimentforschung von dem für die Arbeit maßgebenden Schrifttum abzugrenzen. Insbesondere in der kapitalmarktorientierten Forschung wird unter dem Begriff *Sentiment* eine Reihe von Forschungsanstrengungen unternommen. Da *Sentiment* landläufig mit Stimmung oder Marktstimmung ins Deutsche übersetzt wird, liegt die Vermutung nahe, dass auch in diesem Bereich Erkenntnisse für das hier aufgespannte Forschungsfeld abgeleitet werden können. *Sentiment* hat jedoch einen nur marginalen Bezug zu dem hier zugrunde gelegten Begriff des affektiven Zustandes. Der Begriff *Sentiment* bezeichnet am ehesten eine Einstellung zum Marktgeschehen, insbesondere bezüglich der Markterwartung über

---

<sup>45</sup> Vgl. hierzu Ricciardi / Simon (2000), S. 2, der die Relevanz der affektiven Zustände für die Behavioral Finance unterstreicht.

<sup>46</sup> Vgl. neben vielen Saunders (1993), S. 1339-1344, Hirshleifer / Shumway (2003), S. 1021 f., Cao / Wei (2005), S. 1568 f. und Nissim et al. (2012), S. 129 f.

<sup>47</sup> Vgl. Kamstra et al. (2003), S. 324-326.

<sup>48</sup> Vgl. neben vielen Kamstra et al. (2003), S. 338 und Pyles (2009), S. 76 f.

<sup>49</sup> Vgl. Kapitel 3.5, S. 63.

zukünftige Entwicklungen, und ist somit nicht mit einer individuellen psychophysiologischen Empfindung verknüpft.<sup>50</sup> Dies wird auch in den diversen Messkonzepten der *Sentiment*-Forschung deutlich. So wird *Sentiment* u. a. über den Unterschiedsbetrag der Anzahl von Kauf- und Verkaufsempfehlungen,<sup>51</sup> mittels einer Konsumentenbefragung zu künftiger Wohlstands- und Aktienentwicklung sowie zu geplantem Konsumverhalten,<sup>52</sup> aus Aktienanalysen, Handelsstrategien und Gerüchten, die in Blogs oder sozialen Netzwerken publiziert werden,<sup>53</sup> und durch mehrere Marktdatencharakteristika wie beispielsweise Anzahl der IPOs konstruiert.<sup>54</sup> Darin kommt ein eindeutiger Zukunftsbezug zum Ausdruck. Auch dies ist mit dem affektiven Zustand, der eine aktuelle Empfindung beschreibt, nicht zu vereinbaren. Folglich hat die *Sentiment*-Forschung keinen direkten Bezug zu der Forschung über den Einfluss von affektiven Zuständen auf Entscheidungen unter Risiko und wird im weiteren Verlauf der Arbeit nicht berücksichtigt.

### 1.3 Wissenschaftstheoretische Einordnung

Die Betriebswirtschaftslehre ist eine Wissenschaft, in der reale Phänomene als Erkenntnisobjekte im Fokus stehen. Sie wird daher auch in Abgrenzung zu Wissenschaften wie Logik und Mathematik, die sich mit formalen Aussagesystemen auseinandersetzen, als Realwissenschaft bezeichnet.<sup>55</sup> Das Ziel jeder Wissenschaft, so auch der Betriebswirtschaftslehre, ist der Erkenntnisfortschritt.<sup>56</sup> Um Ergebnisse einer Arbeit über das Niveau von Alltagswissen oder -erfahrung hinaus auf die Ebene wissenschaftlicher Erkenntnisse zu heben, bedarf es eines Legitimationsrahmens, in dem u. a. Ziele, was Wissenschaft sein soll, und anerkannte Methoden, um die Ziele zu erreichen, verortet werden.<sup>57</sup> Wissenschaftstheorien bilden diesen Legitima-

---

<sup>50</sup> Vgl. Charoenrrok (2005), S. 3.

<sup>51</sup> Vgl. Singer et al. (2012), S. 3 f.

<sup>52</sup> Vgl. Charoenrrok (2005), S. 14, 27 und Schmeling (2009), S. 396 f., 406 f.

<sup>53</sup> Vgl. Klein et al. (2013), S. 691 f.

<sup>54</sup> Vgl. u. a. Corredor et al. (2013), S. 575-577 und Chen et al. (2013), S. 40.

<sup>55</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 14.

<sup>56</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 29.

<sup>57</sup> Vgl. Raffee / Abel (1979), S. 1.

tionsrahmen.<sup>58</sup> Für die Betriebswirtschaftslehre werden derzeit der Konstruktivismus Erlanger Prägung<sup>59</sup> und der kritische Rationalismus nach Karl R. Popper als maßgebende Wissenschaftstheorien angesehen.<sup>60</sup>

Die vorliegende Arbeit bedient sich dem Grundgedanken des kritischen Rationalismus als wissenschaftstheoretische Basis. Der kritische Rationalismus verbindet Elemente des klassischen Rationalismus<sup>61</sup> und des Neopositivismus<sup>62</sup> und stellt eine eigenständigen Wissenschaftskonzeption dar.<sup>63</sup> In dieser verbinden sich Deduktion, als Konstituierende des klassischen Rationalismus, und Erfahrung – im Sinne der Empirie als Methode und Prüfinstanz –, die im Neopositivismus Erkenntnis stiftet.<sup>64</sup> So wird im kritischen Rationalismus deduktiv, also von allgemeinen Sätzen (Modellen oder Theorien) ausgehend, eine Hypothese im Sinne einer vermuteten Kausalbeziehung bezogen auf einen konkreten Sachverhalt gebildet.<sup>65</sup>

Kern des kritischen Rationalismus ist die Position, dass die menschliche Vernunft fehlbar ist und damit Ergebnisse rationaler Schlüsse nicht zwingend wahr sein müssen.<sup>66</sup> Daher können eine in sich geschlossene Theorie und daraus abgeleitete rationale Ergebnisse und Aussagen über den Betrachtungsgegenstand falsch sein. Somit existiert nur vorläufiges Wissen, das einer kritischen Prüfung unterzogen werden muss.<sup>67</sup> Dies unterstreicht, dass Wissenschaft als dynamischer Prozess verstanden wird, in dem sich vorläufig akzeptiertes Wissen beweisen muss.<sup>68</sup>

Folglich werden die deduktiv gebildeten Aussagen (Hypothesen) im kritischen Rationalismus empirisch getestet.<sup>69</sup> Die empirische Prüfung folgt der Logik, dass allgemeine Aussagen niemals bestätigt bzw. verifiziert, sondern nur widerlegt, also

---

<sup>58</sup> Vgl. Chmielewicz (1994), S. 6.

<sup>59</sup> Vgl. hierzu die Lehrbuchdarstellung bei Kornmeier (2007), S. 40.

<sup>60</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 38 f.

<sup>61</sup> Vgl. hierzu die Lehrbuchdarstellung bei Schülein / Reitze (2012), S. 61-67.

<sup>62</sup> Vgl. hierzu die Lehrbuchdarstellung bei Schülein / Reitze (2012), S. 110-115, 149-155.

<sup>63</sup> Vgl. Fülbier (2004), S. 268.

<sup>64</sup> Vgl. Fülbier (2004), S. 268 und Töpfer (2010), S. 116.

<sup>65</sup> Vgl. Popper (1989), S. 7.

<sup>66</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 40 f.

<sup>67</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 41.

<sup>68</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 114.

<sup>69</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 42.

falsifiziert werden können.<sup>70</sup> Zeigt die Erfahrung in Form eines Experiments zum Beispiel, dass sich die Hypothese nicht bestätigt, so gilt die Theorie, auf die sich die Hypothese gründet, als widerlegt<sup>71</sup> und regt die Bildung von neuen oder veränderten Hypothesen bzw. Theorien an.<sup>72</sup> Die gebildeten Hypothesen müssen empirisch überprüfbar sowie widerlegbar und in diesem Sinne kritisierbar sein.<sup>73</sup> Den neuen bzw. modifizierten Theorien und Hypothesen wird eine zunehmende Wahrheitsnähe attestiert.<sup>74</sup> Erkenntnisfortschritt erfolgt somit, indem falsche Hypothesen verworfen werden. So fasst Wiltsche (2013) die Logik des kritischen Rationalismus pointiert zusammen: „Wir irren uns nach vorne.“<sup>75</sup>

Dem kritischen Rationalismus nach Popper ist die Duhem-Quine-These entgegenzusetzen. Die Duhem-Quine-These besagt, dass Hypothesen im Sinne singulärer Sätze nicht isoliert getestet werden können.<sup>76</sup> Einzelne Hypothesen werden mit der Empirie konfrontiert, indem Beobachtungsdaten erhoben werden, die die Grundlage für die weitere statistische Hypothesenprüfung bilden. Von diesen Beobachtungsdaten können nur dann Rückschlüsse auf die zu testende These gezogen werden, wenn die Beobachtungsdaten auch nur durch die unabhängigen Größen der zu testenden Theorie beeinflusst werden. Doch dies kann nicht mit absoluter Sicherheit garantiert werden. Folglich wird nicht nur eine einzelne Hypothese getestet, sondern auch begleitende Hilfhypothesen, wie beispielsweise die Annahme *ceteris paribus* oder, dass Probanden in der Tat ihr wahres Verhalten an den Tag legen, sodass stets ein Hypothesenset getestet wird. Folgt aus der statistischen Hypothesenprüfung, dass die Nullhypothese beizubehalten ist und somit die hypothesenkonforme Aussage nicht gilt, ist nicht eindeutig, welche der sich im Hypothesenset befindlichen Aussagen falsch ist.<sup>77</sup> Somit kann keine abschließende Aussage über die Gültigkeit der zugrunde gelegten These getroffen werden.<sup>78</sup>

---

<sup>70</sup> Vgl. Behrend (1993), S. 4765.

<sup>71</sup> Vgl. Popper (1989), S. 8.

<sup>72</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 114.

<sup>73</sup> Vgl. Kornmeier (2007), S. 41 und Wiltsche (2013), S. 81.

<sup>74</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 114.

<sup>75</sup> Wiltsche (2013), S. 75.

<sup>76</sup> Vgl. Quine (1975), S. 313.

<sup>77</sup> Vgl. Cross (1982), S. 320 f.

<sup>78</sup> Vgl. Cross (1982), S. 322.

Die vorliegende Arbeit folgt dem Anspruch des kritischen Rationalismus unter der Berücksichtigung der Duhem-Quine-These im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre als Realwissenschaft. In diesem Sinne werden aus den allgemeinen Modellen der Mood Maintenance Hypothesis und des Affect Infusion Model in Bezug auf eine mittels der Prospect Theory dargestellte sowie an ein reales Phänomen angelehnte Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, kritisierbare Hypothesen hergeleitet. Im Rahmen eines Experiments werden diese Hypothesen empirisch getestet. Die Ergebnisse der Hypothesenprüfung liefern gemäß der Duhem-Quine-These keine eindeutigen Rückschlüsse auf den Aussagegehalt der zugrunde gelegten Theorien und Modelle. Entsprechend vorsichtig werden die Ergebnisse der statistischen Hypothesenprüfung interpretiert.<sup>79</sup>

Neben der wissenschaftstheoretischen Verortung der vorliegenden Arbeit ist es zudem geboten, die konzeptionelle Ausrichtung des Forschungsvorhabens zu charakterisieren. Empirische Arbeiten wie die vorliegende können anhand der Ausgestaltung ihres Forschungsdesigns klassifiziert werden. Der Einordnung liegen dabei zwei Dimensionen zugrunde. Die Klassifizierung orientiert sich zum einen an dem konzeptionellen Ziel der Untersuchung und zum anderen an der Art der Aussage, die die Untersuchung als Ergebnis hervorbringt.<sup>80</sup> Untersuchungsziele werden in die Klassen explorativ und konfirmatorisch eingeteilt. Arbeiten, die das Ziel verfolgen, in einem weitgehend unerforschten Bereich Hypothesen zu entwickeln, Konstrukte zu erarbeiten, Ursache-Wirkungs-Beziehungen sowie Strukturen zu entdecken, sind explorativer, also erkundender Natur.<sup>81</sup> Konfirmatorische Arbeiten verfolgen im Gegensatz dazu das Ziel, durch eine Theorie oder durch ein Modell postulierte Zusammenhänge zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen zu überprüfen.<sup>82</sup> Die zweite Dimension der Systematisierung bezieht sich auf die Art der Aussage des Ergebnisses. Die Ergebnisse einer empirischen Arbeit beschreiben entweder das Erkenntnisobjekt an sich (deskriptive Aussage), erklären kausale Zusammenhänge zwischen den betrachteten Einheiten (explikative Aussage) oder geben Empfehlun-

---

<sup>79</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 6 für eine umfassendere Darstellung des Gangs der Arbeit.

<sup>80</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 150.

<sup>81</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 50 und Töpfer (2010), S. 151.

<sup>82</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 151.

gen, wie gewonnene Erkenntnisse am besten in die Praxis integriert werden (instrumentelle Aussage).<sup>83</sup>

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, die auf Grundlage eines theoretischen Rahmens abgeleiteten Vorhersagen über Zusammenhänge – im Sinne von Hypothesen – zu prüfen. Das Ergebnis der Arbeit werden erklärende Aussagen sein, die sich auf den zu testenden Kausalzusammenhang beziehen. Damit ist die vorliegende Arbeit eine konfirmatorisch-explikative empirische Forschungsarbeit.<sup>84</sup>

---

<sup>83</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 151, 153.

<sup>84</sup> Vgl. Töpfer (2010), S. 151 für eine Übersicht der Klassifizierung grundlegender Forschungsdesigns sowie Töpfer (2010), S. 152 f. für eine kurze Erläuterung der einzelnen Ausprägungen.

# Kapitel 2

## Entscheidung unter Risiko

### 2.1 Vorbemerkungen

Entscheidungen sind allgegenwärtig und prägen das menschliche Dasein.<sup>85</sup> Entscheidungstheorien setzen sich systematisch mit der Frage auseinander, wie Individuen und Gruppen gemäß einem als rational postulierten Maßstab entscheiden sollten (präskriptive Entscheidungstheorien) und wie das empirisch beobachtete Entscheidungsverhalten erklärt werden kann (deskriptive Entscheidungstheorien).<sup>86</sup> Entscheidungsmodelle können im Hinblick darauf unterschieden werden, welche Erwartungen das Individuum an die möglichen zukünftigen Zustände der Entscheidungssituation besitzt.<sup>87</sup> Erwartet es nur einen zukünftigen Zustand, dann ist die Situation vollkommen determiniert.<sup>88</sup> Es liegt eine Entscheidung unter Sicherheit vor.<sup>89</sup> Kann das Individuum Wahrscheinlichkeitsaussagen im Sinne einer Wahrscheinlichkeitsverteilung für die möglichen zukünftigen Zustände treffen, dann

---

<sup>85</sup> Vgl. Kaiser (2008), S. 522 und Laux et al. (2012), S. 3.

<sup>86</sup> Vgl. neben vielen Meyer (1999), S. 2 f.

<sup>87</sup> Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 38-40. Neben dem genannten Unterscheidungskriterium werden an gleichstehender Stelle auch alternative Kriterien, z. B. Anzahl der Zieldimensionen, genannt.

<sup>88</sup> Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 41.

<sup>89</sup> Vgl. Meyer (1999), S. 18. Für Entscheidungsmodelle bei Sicherheit vgl. neben anderen die Lehrbücher Meyer (1999), S. 25-32, Bamberg et al. (2008), S. 41-45 und Laux et al. (2012), S. 57-80.

trifft das Individuum eine Entscheidung unter Risiko.<sup>90</sup> Im Folgenden stehen Modelle bzw. Theorien für Entscheidungen von Individuen unter Risiko<sup>91</sup> im Fokus.

Die Erwartungsnutzentheorie nach von Neumann / Morgenstern (1947) gehört zu den präskriptiven Entscheidungstheorien und ist das klassisch-ökonomische Paradigma der Entscheidungsfindung unter Risiko.<sup>92</sup> Im Rahmen der empirischen Überprüfung des klassisch-ökonomischen Erwartungsnutzenkalküls wurden systematische Abweichungen dokumentiert und somit berechtigte Zweifel an der Gültigkeit jener Theorie aufgeworfen.<sup>93</sup> Als Reaktion darauf wandten sich zunehmend Autoren der Fragestellung zu, wie das beobachtete Entscheidungsverhalten erklärt werden kann. Dies führte dazu, dass sich Theorien etablierten, die diese systematischen Abweichungen oder zumindest einen Teil jener Abweichungen im Rahmen einer deskriptiven Entscheidungstheorie erklären.

Ziel der deskriptiven Entscheidungstheorien ist es, das tatsächlich beobachtete Entscheidungsverhalten in Risikosituationen – sogenanntes Risikoverhalten – zu beschreiben und zu erklären. Sie liefern einen begriffstheoretischen Bezugsrahmen, der aus der Menge der empirisch gewonnenen Aussagen besteht und nicht auf Axiome gründet.<sup>94</sup> Die empirisch gewonnenen Aussagen basieren auf beobachtetem Entscheidungsverhalten in Risikosituationen (Risikoverhalten).<sup>95</sup> Der wichtigste Vertreter der deskriptiven Entscheidungstheorien ist die Prospect Theory nach Tversky / Kahneman (1992).<sup>96</sup>

Die Fragestellung dieser Arbeit<sup>97</sup> bezieht sich auf Entscheidungen, die das Individuum unter Risiko trifft. Daher ist es notwendig, in Kapitel 2.2 den Risikobegriff zu erläutern und für die vorliegende Arbeit zu konkretisieren. Die Forschungsfrage<sup>98</sup>

---

<sup>90</sup> Vgl. Meyer (1999) S. 18.

<sup>91</sup> Vgl. Kapitel 2.2, S. 18.

<sup>92</sup> Vgl. Schneeweiss (1967), S. 32.

<sup>93</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 297. Für eine Übersicht systematischer Abweichungen vgl. u. a. Langer (1999), S. 6-30 sowie Eisenführ et al. (2010), S. 395-414.

<sup>94</sup> Vgl. Bamberg et al. (2008), S. 4f. und Laux et al. (2012), S. 16.

<sup>95</sup> Vgl. Laux et al. (2012), S. 148.

<sup>96</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 395, 423 und Laux et al. (2012), S. 163.

<sup>97</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

<sup>98</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

der Arbeit wird empirisch mit der Methode des Experiments untersucht.<sup>99</sup> Dies bedeutet, dass das tatsächliche Risikoverhalten der Individuen betrachtet wird. Der Begriff Risikoverhalten wird in Kapitel 2.3 definiert sowie der Zusammenhang von Risikoverhalten, Risikoeinstellung und Risikowahrnehmung erörtert. Für die Argumentation und für die Herleitung der Hypothesen der vorliegenden Arbeit<sup>100</sup>, deren Gültigkeit zur Beantwortung der Fragestellung der Arbeit geprüft wird, muss ein Modell herangezogen werden, das das Entscheidungsverhalten unter Risiko erklärt. Zu diesem Zweck wird in Kapitel 2.4 die Prospect Theory als deskriptive Entscheidungstheorie beschrieben.

## 2.2 Risikobegriff der Arbeit

Der Begriff des Risikos gehört zu den zentralen Begriffen der Betriebswirtschaftslehre.<sup>101</sup> Gleichwohl existiert dort kein einheitliches Verständnis dieses Begriffs.<sup>102</sup> Ähnlich kann über die Verwendung des Begriffs Risiko im alltäglichen Sprachgebrauch und innerhalb anderer Wissenschaftsdisziplinen geurteilt werden.<sup>103</sup> Eine Annäherung an einen im allgemeinen Sprachgebrauch verwurzelten sowie geläufigen Begriff kann nur durch die Konzentration auf eine Fachperspektive gelingen. Aufgrund der interdisziplinären Fragestellung dieser Arbeit kommt sowohl eine verhaltens- als auch eine wirtschaftswissenschaftliche Perspektive infrage.<sup>104</sup> Da der Fokus der Arbeit auf einem finanz- bzw. wirtschaftswissenschaftlichen Kontext liegt und in diesem Bereich der Wissenszuwachs gelingen soll, ist es geboten, den Begriff des Risikos aus einer wirtschaftswissenschaftlichen Perspektive zu bestimmen.

---

<sup>99</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 6.

<sup>100</sup> Die Herleitung der Hypothesen erfolgt in Kapitel 4, S. 78.

<sup>101</sup> Vgl. Imboden (1983), S. 39.

<sup>102</sup> Vgl. Kupsch (1973), S. 51, Holzheu / Wiedermann (1993), S. 10 und Luhmann (1997), S. 327.

<sup>103</sup> Vgl. Holzheu / Wiedermann (1993), S. 10. Vgl. Jonen (2006), S. 4-6, Lupton (1999), S. 5-9 und Wilkinson (2010), S. 17 f. für die Diskussion über die Etymologie des Wortes Risiko. Ferner vgl. u. a. Fasse (1995), S. 44, Jonen (2006), S. 7-15 und Taylor-Gooby / Zinn (2009), S. 9-11 für die Verwendung des Begriffs in verschiedensten Wissenschaftsdisziplinen sowie Wilkinson (2010), S. 27-34 und Luhmann (1997), S. 328-331 für eine soziologisch geprägte Sichtweise des Begriffs Risiko.

<sup>104</sup> Vgl. Kapitel 1.2, S. 9.

Die in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur beschriebenen und diskutierten Definitionen lassen sich in zwei verschiedene grundlegende Verständnisse des Begriffs Risiko unterteilen. So erachtet eine Gruppe von Autoren die Ursache des Risikos für zentral (ursachenbezogener Risikobegriff).<sup>105</sup> Andere heben dagegen die ökonomische Folge bzw. Wirkung des Risikos hervor (wirkungsbezogener Risikobegriff). Im Folgenden werden exemplarisch für das jeweilige Verständnis Auffassungen ausgewählter Vertreter kurz dargestellt, da der Versuch einer vollständigen Darstellung aller Definitionen des Begriffs Risiko weder möglich noch zielführend ist.<sup>106</sup> Abschließend wird ein für diese Arbeit zweckmäßiges Begriffsverständnis vorgestellt.

### 2.2.1 Ursachenbezogener Risikobegriff

Der ursachenbezogene Risikobegriff wird durch den Informationszustand in der Entscheidungssituation bestimmt.<sup>107</sup> Die Autoren sehen in dem jeweiligen Informationszustand die Ursache des Risikos.<sup>108</sup> Als einer der Ersten beschreibt Knight (1921) Risiko in dieser Art und Weise.<sup>109</sup> Er unterscheidet grundsätzlich zwei verschiedene Informationszustände: Sicherheit (*certainty*) und Unsicherheit (*uncertainty*).<sup>110</sup> Unsicherheit differenziert er weiter in messbare Unsicherheit (*measurable uncertainty*), die durch objektive Wahrscheinlichkeitsaussagen, und in Ungewissheit (*uncertainty*), die durch subjektive oder fehlende Wahrscheinlichkeitsaussagen über die zukünftigen Zustände der Entscheidungssituation charakterisiert ist.<sup>111</sup> Die messbare Unsicherheit stellt für ihn keine Unsicherheit im eigentlichen Sinne dar, da die Verteilung der zukünftigen Zustände objektiv nachvollziehbar und bekannt ist.<sup>112</sup> Als Beispiel

<sup>105</sup> Vgl. u. a. Homölle (2004), S. 43 f. und die dort angegebene Literatur.

<sup>106</sup> Diese Meinung teilen ebenfalls Karten (1972), S. 147 und Imboden (1983), S. 40.

<sup>107</sup> Vgl. Braun (1984), S. 24.

<sup>108</sup> Vgl. neben vielen Braun (1984), S. 24.

<sup>109</sup> Vgl. Knight (1921), S. 19-21, 233.

<sup>110</sup> Vgl. Braun (1984), S. 24.

<sup>111</sup> Die Begriffe Unsicherheit und Ungewissheit werden in der deutschsprachigen Literatur nicht immer einheitlich und gelegentlich synonym verwendet. Ursächlich ist die bereits bei Knight (1921) auftretende unsaubere Verwendung des Begriffs *uncertainty*, sowohl als übergeordnete Kategorie in Abgrenzung zur *certainty* (Sicherheit) als auch als darunter liegende Kategorie in Abgrenzung zum Begriff *risk* (Risiko). Vgl. hierzu Schneeweiss (1967), S. 12, Fußnote 1, Kupsch (1973), S. 27 sowie Homölle (2004), S. 45, Fußnote 137.

<sup>112</sup> Vgl. Knight (1921), S. 215.

führt er den Würfelwurf an. So ist die Wahrscheinlichkeit, eine bestimmte Augenzahl mit einem Wurf zu erzielen, auch ohne Tausende von Würfeln, die zur Bestimmung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung dienen, (intersubjektiv) nachvollziehbar und somit objektiv.<sup>113</sup> Die Zustände sind aufgrund der objektiven Wahrscheinlichkeiten berechenbar und planbar. Ihnen ist keine Unsicherheit immanent.<sup>114</sup> Um diesen Informationszustand vom Zustand der Ungewissheit auch sprachlich zu unterscheiden, bezeichnet er ihn als Risiko.<sup>115</sup>

In der Folge wurde dieses Risikoverständnis von vielen Autoren als wenig zweckmäßig erachtet,<sup>116</sup> da es den Kern wirtschaftlichen Entscheidens, die Übernahme von Ungewissheit im Sinne Knights, nicht umfasst.<sup>117</sup> Eine Reihe von Autoren fassen den Risikobegriff deutlich weiter, indem sie die Auffassung vertreten, dass das „Risiko einer Handlungsmöglichkeit in der Wahrscheinlichkeitsverteilung ihrer potenziellen Ergebnisse zum Ausdruck kommt“.<sup>118</sup> Hiermit wenden sie sich von dem auf objektiven Wahrscheinlichkeiten beruhenden Risikoverständnis nach Knight (1921) ab, das sie als zu eng ansehen.<sup>119</sup> So argumentiert Karten (1972), dass das Individuum „seine Entscheidung auf Basis seiner individuellen Schätzung der Wahrscheinlichkeit“<sup>120</sup> trifft. Diese Schätzungen sind stets subjektiv. Dies gilt auch für den Fall, dass objektive Wahrscheinlichkeiten verfügbar sind. Die dem Entscheidungsträger angebotenen objektiven Wahrscheinlichkeitsaussagen werden vor der Entscheidung intern, das heißt subjektiv, validiert, um die Glaubwürdigkeit der Wahrscheinlichkeit bzw. Wahrscheinlichkeitsverteilung zu beurteilen und im Entscheidungsprozess anzuwen-

---

<sup>113</sup> Als Gegenbeispiel führt Knight (1921), S. 213-215, 226 f., 233 an, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fabrikgebäude niederbrennt, nicht nachvollziehbar bestimmt werden kann und somit nur subjektiv ist.

<sup>114</sup> Vgl. Knight (1921), S. 215.

<sup>115</sup> Vgl. Knight (1921), S. 233.

<sup>116</sup> Vgl. u. a. Wittmann (1959), S. 55 und Karten (1972), S. 161.

<sup>117</sup> Vgl. Schulze (2001), S. 22.

<sup>118</sup> Karten (1972), S. 152. So auch Schneeweiss (1967), S. 2. Für entsprechende Einschätzungen vgl. die Überblicke bei Imboden (1983), S. 48 f., Braun (1984), S. 24 f., Fasse (1995), S. 50 f., Schulze (2001), S. 22 und Homölle (2004), S. 45.

<sup>119</sup> Vgl. Karten (1972), S. 159, Kupsch (1973), S. 27 f.

<sup>120</sup> Karten (1972), S. 159.

den. Demnach trifft das Individuum seine Entscheidung stets auf der Grundlage von subjektiven Wahrscheinlichkeiten.<sup>121</sup>

Liegen keine Anhaltspunkte (Informationen) über die Wahrscheinlichkeiten zukünftiger Zustände vor, so kann subjektiv dennoch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung möglicher Ereignisse bestimmt werden.<sup>122</sup> In diesem Fall ist es rational, alle möglichen Ereignisse als gleich wahrscheinlich einzuschätzen.<sup>123</sup>

### 2.2.2 Wirkungsbezogener Risikobegriff

Kern des wirkungsbezogenen Risikobegriffs ist, dass mit dem assoziierten Risiko eine negative ökonomische Wirkung, z. B. ein Verlust, einhergeht bzw. einherzugehen droht.<sup>124</sup> Diesem Risikobegriff werden auch Definitionen zugeordnet, bei denen das Risiko im Verfehlen einer Zielvorgabe oder von Zielerwartungen liegt.<sup>125</sup> Indem eine Vorgabe verfehlt wird, kommt es zu einem von der Zielvorgabe als Referenzpunkt abweichenden Ergebnis, das im jeweiligen Kontext als ungünstig bzw. als Schaden bewertet werden kann.<sup>126</sup> Dazu zählen sowohl Definitionen, die das Risiko als Möglichkeit zum Misslingen eines Plans auffassen,<sup>127</sup> als auch Definitionen, die Risiko der Gefahr einer Fehlentscheidung gleichsetzen, da rein logisch die Befürchtung einer Fehlentscheidung eine Abweichung von einem zumindest impliziten Ziel bedingt.<sup>128</sup> Das Übertreffen einer Zielvorgabe, was in der Regel einer nicht nachteiligen Zielverfehlung entspricht, stellt in dem Sinne kein Risiko dar und wird als Chance bezeichnet.<sup>129</sup> Die in dieser Kategorie gesammelten Definitionen unterscheiden sich daher nicht grundsätzlich. Exemplarisch für ein wirkungsbezogenes Verständnis des

---

<sup>121</sup> Vgl. Schneeweiss (1967), S. 28, Karten (1972), S. 159. Für eine weitere Diskussion zu subjektiven und objektiven Wahrscheinlichkeiten vgl. neben anderen Jonen (2006), S. 20 f.

<sup>122</sup> Vgl. Karten (1972), S. 153.

<sup>123</sup> Vgl. Karten (1972), S. 154, 160 f. sowie Sinn (1983), S. 26, 30 f.

<sup>124</sup> Vgl. Kupsch (1973), S. 26 für die Verlustgefahr und neben vielen Braun (1984), S. 22 f. und Fasse (1995), S. 52 f. für einen Überblick.

<sup>125</sup> Vgl. u. a. Wittmann (1959), S. 35 und Braun (1984), S. 23.

<sup>126</sup> Vgl. Wittmann (1959), S. 35.

<sup>127</sup> Vgl. u. a. Wittmann (1959), S. 36.

<sup>128</sup> Vgl. Schulze (2001), S. 20 für eine Begründung der Zusammenfassung dieser Definitionsansätze.

<sup>129</sup> Vgl. Fasse (1995), S. 53 und Schulze (2001), S. 21.

Risikobegriffs ist die Definition von Mülhaupt (1980) zu nennen: „Risiko ist die Gefahr einer negativen Abweichung des tatsächlichen vom erwarteten Wert eines Ereignisses.“<sup>130</sup>

### 2.2.3 Begriffsverständnis der Arbeit

Die beiden gezeigten Dimensionen des Risikobegriffs werden durch eine Reihe von Autoren zusammengeführt.<sup>131</sup> Sie sehen im ursachen- und im wirkungsbezogenen Risikobegriff komplementäre Ansätze, Risiko zu beschreiben.<sup>132</sup> Obwohl eine risikobehaftete Situation durch eine beliebige Wahrscheinlichkeitsverteilung gekennzeichnet ist, reicht die nicht aus, um eine Risikosituation zu charakterisieren. Erst durch den Bezug auf die Veränderung einer kontextspezifischen Zielgröße wird eine Risikosituation vollständig beschrieben.<sup>133</sup>

Das in dieser Arbeit zugrunde gelegte Verständnis von Risiko verwendet den wirkungsbezogenen und den ursachenbezogenen Ansatz als sich ergänzende Dimensionen, um eine mit Risiko behaftete Situation vollständig zu beschreiben. So ist Risiko durch einen unvollkommenen Informationszustand gekennzeichnet, der sichere Vorhersagen über zukünftige Entwicklungen verhindert. Als Folge bildet das Individuum aus subjektiven Einschätzungen eine Wahrscheinlichkeitsverteilung zukünftiger Ereignisse. Risiko ist ferner auch die Gefahr, einen Verlust im Sinne einer negativen Abweichung von einem Ziel, zum Beispiel dem Status quo, zu erfahren.<sup>134</sup>

Das oben dargelegte Verständnis von Risiko wird unter Berücksichtigung des Kontextes der Untersuchung, in den die Fragestellung eingebettet ist, begründet. Wie bereits auf S. 2 in Kapitel 1.1 dargelegt, untersucht die Arbeit eine Entscheidungssituation, in der ein Individuum, das Wertpapiere hält, darüber entscheiden

---

<sup>130</sup> Mülhaupt (1980), S. 188.

<sup>131</sup> Vgl. Imboden (1983), S. 51, Fasse (1995), S. 54 f., Schulze (2001), S. 35-38 und Neubeck (2003), S. 23.

<sup>132</sup> Vgl. Schulze (2001), S. 23.

<sup>133</sup> Vgl. Schulze (2001), S. 35.

<sup>134</sup> So auch Braun (1984), S. 26 und Schulze (2001), S. 35.

soll, die Wertpapiere zu verkaufen oder weiter zu halten.<sup>135</sup> Die Entscheidungssituation ist dadurch charakterisiert, dass zukünftige Zustände nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden können. Das Individuum bildet daher auf der Grundlage von persönlichen Einschätzungen eine Wahrscheinlichkeitsverteilung möglicher Ereignisse.<sup>136</sup> In dieser subjektiv gebildeten Wahrscheinlichkeitsverteilung möglicher Ergebnisse der Entscheidungssituation kommt das Risiko zum Ausdruck.<sup>137</sup>

In der untersuchten Entscheidungssituation besitzt das Individuum die zur Diskussion stehenden Wertpapiere. Diese Wertpapiere bilden seinen Vermögensstock, aus dem es einen beliebig definierten Nutzen zieht. Ziel des Individuums ist es, zukünftig kein geringeres Vermögen zu haben als aktuell. Aus dem Eintreten eines der möglichen Wertpapierpreise folgt eine Veränderung des Vermögens des Individuums und somit eine Veränderung des sich daraus ergebenden Nutzens. Eine negative Entwicklung der Wertpapierpreise führt zur Reduktion des Vermögens und stellt eine negative Abweichung vom Status quo dar.<sup>138</sup> Die als Verlust wahrgenommene negative Abweichung vom Status quo kann zum Verkauf der Wertpapiere führen und beeinflusst damit in zentraler Weise das in dieser Arbeit zu untersuchende Verhalten.<sup>139</sup> Somit ist neben dem unvollkommenen Informationszustand die Gefahr eines Verlustes für das hier zugrunde gelegte Risikoverständnis elementar.

## 2.3 Risikoverhalten, -einstellung und -wahrnehmung

In der Literatur werden zwei Parameter diskutiert, die das Verhalten in risikobehafteten Situationen beschreiben: Risikowahrnehmung und Risikoeinstellung.

Die Risikowahrnehmung beschreibt die kognitive und motivationale Erfassung des Risikogehalts einer Situation durch ein Individuum.<sup>140</sup> Die Erfassung der Si-

---

<sup>135</sup> Dieser Kontext wird detailliert in Kapitel 4, S. 78 dargestellt.

<sup>136</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1, S. 20 und die dort angegebene Literatur.

<sup>137</sup> Vgl. Karten (1972), S. 152.

<sup>138</sup> Eine positive Entwicklung geht mit einer Nutzenerhöhung einher und ist nicht negativ zu bewerten. Dies stellt vielmehr eine Chance dar, die nicht unter dem hier gefassten Risikobegriff subsumiert wird.

<sup>139</sup> Eine ausführlichere Darstellung ist ab S. 82 dem Kapitel 4.3 zu entnehmen.

<sup>140</sup> Vgl. Holzheu / Wiedermann (1993), S. 13.

tuation, die sich als Wahrnehmung manifestiert, kann sich zwischen Individuen unterscheiden.<sup>141</sup> Die Wahrnehmung ist unabhängig von der Einstellung zum Risiko und wird durch verschiedene Faktoren bestimmt.<sup>142</sup> So beeinflussen soziale und kulturelle Umweltfaktoren ebenso die Risikowahrnehmung wie der Kontext und der potenzielle Ausgang der risikobehafteten Situation sowie die kognitive Disposition und Motivation des Individuums.<sup>143</sup>

Risikoeinstellung, auch Risikopräferenz oder Risikobereitschaft genannt, bezeichnet die Neigung, sich einem Risiko auszusetzen.<sup>144</sup> Mit Bezug auf die Risikowahrnehmung kann die Risikoeinstellung dahingehend konkretisiert werden, dass sie die Tendenz bezeichnet, sich entweder dem Risiko einer als riskant wahrgenommenen Entscheidungsalternative bereitwillig auszusetzen oder diese zu vermeiden und eine weniger riskante bzw. sichere Entscheidungsalternative zu bevorzugen.<sup>145</sup> Diese Verhaltensdeterminante wird durch ein bipolares Kontinuum beschrieben, dessen Pole *risikosuchend* und *risikoscheu* sind.<sup>146</sup> Verhält sich das Individuum gegenüber Entscheidungsalternativen, die sich nur hinsichtlich des Risikoniveaus unterscheiden, indifferent, so wird diese Einstellung als risikoneutral bezeichnet.<sup>147</sup>

Unterschiede sowohl in der Risikoeinstellung als auch in der Risikowahrnehmung drücken sich in unterschiedlichem Verhalten aus, das sie folglich charakterisiert. So verdeutlichen diverse Autoren Unterschiede in der Risikoeinstellung (risikoscheu, -neutral, -suchend) durch die daraus resultierenden unterschiedlichen Entscheidungen, also durch Verhaltensunterschiede in einer sonst gleichen Situation.<sup>148</sup> Kupsch (1973) und Weber / Hsee (1999) bezeichnen die Risikoeinstellung gar explizit als Verhaltensweise im Kontext riskanter Entscheidungen.<sup>149</sup> Ergänzend hierzu sind Sinn / Weichenrieder (1993) zu nennen, die ebenfalls das Verhalten in der Vordergrund

---

<sup>141</sup> Vgl. Slovic et al. (1982), S. 88.

<sup>142</sup> Vgl. Slovic et al. (1982), S. 85 sowie Weber / Hsee (1999), S. 613 f.

<sup>143</sup> Vgl. Holzheu / Wiedermann (1993), S. 13 sowie Weber / Milliman (1997), S. 125.

<sup>144</sup> Vgl. Kupsch (1973), S. 51 und Holzheu / Wiedermann (1993), S. 13.

<sup>145</sup> Vgl. Weber / Milliman (1997), S. 142 und Weber / Hsee (1999), S. 612.

<sup>146</sup> Vgl. Weber / Milliman (1997), S. 123.

<sup>147</sup> Vgl. Bitz (1981), S. 165.

<sup>148</sup> Vgl. Bitz (1981), S. 163-167, Eisenführ / Weber (2003), S. 222-225, 227 und Bamberg et al. (2008), S. 81-84.

<sup>149</sup> Vgl. Kupsch (1973), S. 51 und Weber / Hsee (1999), S. 613.

rücken. Sie vertreten die Meinung, dass Unterschiede in der Risikowahrnehmung in unterschiedlichem Verhalten zum Ausdruck kommen.<sup>150</sup> In jedem Fall wird deutlich, dass Risikoeinstellung und -wahrnehmung mit dem Verhalten in risikobehafteten Situationen in Beziehung stehen.

Unterschiede in der Risikoeinstellung und -wahrnehmung führen zum einen zu unterschiedlichem Verhalten und zum anderen werden unterschiedliche Ausprägungen der Risikoeinstellung und -wahrnehmung durch unterschiedliches Verhalten erklärt bzw. voneinander abgegrenzt. Somit ist das Risikoverhalten für die Erforschung und Beschreibung eines Individuums in einer risikobehafteten Entscheidungssituation elementar. Diese Sichtweise wird durch Ansätze in der Literatur unterstützt, die das Zusammenwirken von Risikoeinstellung und -wahrnehmung hinsichtlich des gezeigten Verhaltens betonen. So heben Weber / Milliman (1997) hervor, dass unterschiedliches Risikoverhalten *ceteris paribus* durch unterschiedliche Wahrnehmung des Risikos oder durch eine unterschiedliche Einstellung zum wahrgenommenen Risiko erklärt werden kann.<sup>151</sup>

Zwar kann konzeptionell zwischen den Begriffen Risikoeinstellung und Risikowahrnehmung unterschieden werden, jedoch können die beiden Begriffe empirisch nicht direkt gemessen werden. Durch die obigen Ausführungen wurde deutlich, dass eine unterschiedliche Ausprägung eines der beiden Phänomene (risikosuchend vs. risikoscheu bzw. riskant vs. sicher) mit Rückgriff auf die daraus resultierende Konsequenz erklärt und abgegrenzt wird. Die Konsequenz ist hier jeweils ein unterschiedliches Risikoverhalten unter sonst gleichen Bedingungen. Dies bedeutet, dass nur das Verhalten bzw. die Verhaltensänderung der Individuen der Beobachtung und Interpretation zugänglich ist. Risikoeinstellung und Risikowahrnehmung können nicht direkt gemessen werden. Dies zeigt auch ein Blick auf die Verfahren, die genutzt werden, um Risikoeinstellung und -wahrnehmung empirisch zu ermitteln.

Die Risikowahrnehmung wird u. a. mittels psychometrischer Fragebögen erfasst, in denen Probanden Risikoeinschätzungen hinsichtlich verschiedener Ereignisse, Tech-

---

<sup>150</sup> Vgl. Sinn / Weichenrieder (1993), S. 74 f.

<sup>151</sup> Vgl. Weber / Milliman (1997), S. 124 f.

nologien und Situationen abgeben.<sup>152</sup> Diese quantitativen Einschätzungen werden mit multivariaten Analysemethoden ausgewertet und grafisch z. B. mittels einer *cognitive map* in einem Koordinatensystem veranschaulicht.<sup>153</sup> In den *cognitive maps* kommen Risikoeinstellung und -wahrnehmung als Risikoeinschätzung grafisch durch Koordinatenpunkte im Koordinatensystem zum Ausdruck.<sup>154</sup>

Die Verfahren, mit denen die Risikoeinstellung berechnet wird, basieren auf der Idee, dass sich die Risikoeinstellung in der Krümmung einer Nutzenfunktion widerspiegelt.<sup>155</sup> Die Krümmung der Nutzenfunktion wird durch einen Parameter, d. h. durch eine numerische Größe bestimmt, die im Folgenden als Risikoeinstellungsparameter bezeichnet wird. Ausgehend von dem als wahr angenommenen funktionalen Zusammenhang des Nutzens wird der Wert des Risikoeinstellungsparameters bestimmt, der am besten die zugrunde liegenden Daten (als rational im Sinne einer Nutzenmaximierung) erklärt. Die verwendeten Daten bilden in der Regel Entscheidungen ab, die unter Risiko getroffen wurden. Dies können reale Kundendaten sein, z. B. die eines Versicherers, welche die Entscheidungen widerspiegeln, die die Kunden hinsichtlich der Höhe der Selbstbeteiligung bei Versicherungen getroffen haben.<sup>156</sup> Häufiger werden jedoch hypothetische Lotterien<sup>157</sup> verwendet, aus denen bei einer gegebenen Nutzenfunktion der Risikoeinstellungsparameter berechnet wird.

<sup>152</sup> Vgl. Slovic et al. (1982), S. 84 f. Für einen Überblick vgl. Lusk / Coble (2005), S. 398 f. und die dort angegebene Literatur.

<sup>153</sup> Vgl. Slovic (1987), S. 281-283.

<sup>154</sup> Vgl. Slovic (1987), S. 282 für die Darstellung einer *cognitive map*. Vgl. Slovic (1990), S. 3. Slovic verwendet hier die Begriffe *risk attitude* und *risk perception*. Letzterer wird mit Risikowahrnehmung übersetzt. *Risk attitude* hingegen lässt für die Übersetzung einigen Spielraum. Neben Risikoeinstellung scheint auch Risikoverhalten oder -neigung eine mögliche Übersetzung zu sein.

<sup>155</sup> Vgl. Weber / Hsee (1999), S. 613. Vgl. ferner Lusk / Coble (2005), S. 395-398 und dort angegebene Literatur für einen Überblick verschiedener Methoden.

<sup>156</sup> Vgl. Barseghyan et al. (2012), S. 4 f.

<sup>157</sup> Der Begriff Lotterie bezeichnet in der Entscheidungstheorie eine Entscheidungssituation. Eine konkrete Entscheidungssituation, die durch mögliche Ausgänge gekennzeichnet ist (Alternativen), wird in der Entscheidungstheorie durch einen Vektor beschrieben. Der Vektor in der Form  $(a_i, p_i; \dots; a_n, p_n)$  beschreibt jeden möglichen Ausgang  $a_i$  mit der zugehörigen Eintrittswahrscheinlichkeit  $p_i$ ,  $\sum p_i = 1$ . Dieser Vektor wird als Lotterie bezeichnet. Siehe hierzu Eisenführ et al. (2010), S. 244 f.

Eine mögliche Methode ist die Ermittlung der Kaufpreisbereitschaft (Willingness-to-pay, kurz WTP).<sup>158</sup> Bei der Ermittlung der WTP wird dem Probanden eine Lotterie vorgelegt, zu der er einen maximalen Kaufpreis angeben soll. Hierdurch wird die Kaufpreisbereitschaft offenbart. Der Kaufpreis bildet das Sicherheitsäquivalent<sup>159</sup> der Lotterie. Je niedriger der angegebene Kaufpreis relativ zum erwarteten Wert der Lotterie ist, desto weniger risikosuchend und für den Fall, dass der Kaufpreis kleiner als der Erwartungswert der Lotterie ist, desto risikoaverser ist der Proband.<sup>160</sup> Der Proband schätzt die Lotterie als riskant oder weniger riskant ein, indem er sie kognitiv verarbeitet. Gemäß seiner Einstellung zum Risiko bewertet der Proband das wahrgenommene Risikoniveau. Auf Basis dieser Einschätzung nennt der Proband einen Preis, der das Sicherheitsäquivalent darstellt. Hierbei kann kritisch angemerkt werden, dass bei dieser Methode in dem ermittelten Parameter (Sicherheitsäquivalent) Risikoeinstellung und -wahrnehmung gemeinsam erhoben und somit vermischt werden.<sup>161</sup>

Dieser exemplarische Einblick zeigt, dass das Verhalten (im Speziellen das Entscheidungsverhalten) in einer risikobehafteten Situation gemessen wird, um mittels unterschiedlicher mathematischer Operationen einen Risikoeinstellungsparameter zu berechnen. Ausgangspunkt sowohl bei der Bestimmung der Parameter für die Risikoeinstellung als auch für die quantitative Erfassung der Risikowahrnehmung ist somit das beobachtbare Verhalten in risikobehafteten Situationen (Risikoverhalten). Ausgehend von dieser in der Literatur dokumentierten Vorgehensweise kann abgeleitet werden, dass bei der Bestimmung der Konstrukte Risikowahrnehmung und -einstellung das Risikoverhalten dokumentiert und interpretiert wird.

Risikoeinstellung und -wahrnehmung sind zwar zwei eigenständige Konstrukte, die aber, wie ein Blick in die Literatur zeigt, weder direkt noch separat voneinander gemessen werden können. Empirisch beobachtbar ist nur das Entscheidungsverhalten

---

<sup>158</sup> Neben der Ermittlung der Kaufpreisbereitschaft wird die *Multiple-Price-List*-Methode verwendet. Für eine Beschreibung dieses Verfahrens vgl. Holt / Laury (2002), S. 1645-1647.

<sup>159</sup> Das Sicherheitsäquivalent beschreibt den sicheren Wert, bei dem ein Individuum gegenüber einer riskanten Lotterie indifferent ist. Vgl. Laux (2003), S. 215-231 für eine genauere Darstellung und Erläuterung des Sicherheitsäquivalents.

<sup>160</sup> Vgl. Lusk / Coble (2005), S. 395.

<sup>161</sup> Vgl. Lusk / Coble (2005), S. 394, Fußnote 2.

in risikobehafteten Situationen und wird im Folgenden als Risikoverhalten bezeichnet. Somit determinieren die Konstrukte Risikowahrnehmung und -einstellung das Risikoverhalten.

Der Begriff des Risikoverhaltens beschreibt somit das Verhalten in einer risikobehafteten Situation, das aus dem Zusammenwirken der Wahrnehmung von und der Einstellung zum Risiko resultiert. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden alle empirischen Erkenntnisse des Schrifttums zur Risikoeinstellung und -wahrnehmung auf das Risikoverhalten übertragen, bewertet und dahingehend interpretiert.

## 2.4 Prospect Theory

Kahneman / Tversky (1979) legen die Prospect Theory als eine deskriptive Entscheidungstheorie vor.<sup>162</sup> Sie wird auch als Original Prospect Theory bezeichnet.<sup>163</sup> Tversky / Kahneman (1992) ergänzen die Original Prospect Theory um Aspekte der rangplatzabhängigen Nutzentheorie und entwickeln die Cumulative Prospect Theory.<sup>164</sup> In der vorliegenden Arbeit wird die Cumulative Prospect Theory als Entscheidungsmodell zugrunde gelegt und vereinfacht als Prospect Theory bezeichnet.<sup>165</sup> Wo es notwendig erscheint, wird explizit zwischen der Original und der Cumulative Prospect Theory unterschieden.

Entscheidungssituationen des Individuums werden in der Prospect Theory in Form von Lotterien<sup>166</sup> dargestellt und verarbeitet.<sup>167</sup> Tversky / Kahneman (1992) unterscheiden zwei Arten von Lotterien: reine und gemischte Lotterien. Lotterien, die nur durch mögliche Gewinne oder nur durch mögliche Verluste gekennzeichnet sind, werden als positive bzw. negative Lotterien bezeichnet.<sup>168</sup> Der Einfachheit halber werden in der vorliegenden Arbeit positive und negative Lotterien begrifflich als

---

<sup>162</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 274.

<sup>163</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 423.

<sup>164</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 299 f. und Laux et al. (2012), S. 178.

<sup>165</sup> Damit wird die bei Eisenführ et al. (2010), S. 423 beobachtete Praxis übernommen.

<sup>166</sup> Vgl. Kapitel 2.3, S. 26, Fußnote 157 für eine Begriffserklärung.

<sup>167</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 263.

<sup>168</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 300.

reine Lotterien zusammengefasst. Sind dagegen sowohl Gewinne als auch Verluste innerhalb einer Lotterie möglich, so wird diese als gemischte Lotterie bezeichnet.<sup>169</sup>

Die Prospect Theory geht davon aus, dass der individuelle Entscheidungsprozess in zwei Phasen verläuft:<sup>170</sup>

- *editing phase* und
- *evaluation phase*.

In der *editing phase* wird die Lotterie<sup>171</sup> für die *evaluation phase* mental aufbereitet. Dabei können spezielle empirisch gestützte Strategien identifiziert werden, die ein Individuum hierzu anwendet. Zu diesen Strategien zählen:<sup>172</sup>

- *Coding*: Gemäß der Prospect Theory werden Lotterien referenzpunktabhängig bewertet. In der Phase des *Coding* werden Veränderungen der für die Lotterie relevanten Zielgröße eines Individuums von ihm als absolute Veränderungen in Bezug zu einem Referenzpunkt wahrgenommen. Im Folgenden wird zur besseren Darstellung eine monetäre Vermögensposition als Zielgröße des Individuums gewählt. Folglich werden die Ausgänge der Lotterie in der *Coding*-Phase als mögliche absolute Vermögensveränderungen in Bezug zu einem Referenzpunkt dargestellt. Den Referenzpunkt der Lotterie kann die gegenwärtige Vermögensposition, also der Status quo, bilden. Es sind allerdings auch andere Referenzpunkte denkbar. Die Lotterie wird dementsprechend in Bezug auf einen anderen Referenzpunkt umformuliert bzw. umkodiert. Ein Individuum nimmt Veränderungen somit als Gewinn oder Verlust wahr. Dies ist eine Kernannahme der Prospect Theory.

<sup>169</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 300.

<sup>170</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 274.

<sup>171</sup> Eisenführ et al. (2010) erachten den Begriff *Lotterie* als adäquate Übersetzung für den in der Originalliteratur verwendeten Begriff *prospect*. Vgl. hierzu Eisenführ et al. (2010), S. 423. In der vorliegenden Arbeit wird aus sprachlichen Gründen der Begriff *Entscheidungsalternative* synonym zum Begriff *Lotterie* verwendet.

<sup>172</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 274 f.

- *Combination*: Gleichzeitig werden Lotterien durch das Individuum stark vereinfacht, indem ähnliche oder identische Zustände einer Lotterie zu einem Zustand zusammengefasst werden.
- *Segregation*: Sofern eine Lotterie in eine risikolose und eine risikobehaftete Komponente zerlegt werden kann, wird die Komplexität der Entscheidungssituation reduziert, indem die risikolose Komponente von der ursprünglichen Lotterie getrennt wird. Die Bewertung bezieht sich anschließend nur auf die risikobehaftete Komponente. So wird die Lotterie, die durch den Vektor  $(-400, \frac{2}{5}; -100, \frac{3}{5})$  gekennzeichnet ist, in eine sichere Komponente, die zu einem sicheren Verlust in Höhe von 100 führt, und in eine Lotterie mit dem Vektor  $(-300, \frac{2}{5})$  zerlegt. Nur diese zweite Lotterie ist entscheidungsrelevant.
- *Cancellation*: Teilen zwei zur Auswahl stehende Lotterien gemeinsame Komponenten, dann blendet das Individuum diese Elemente aus, da sie für die Entscheidung, welche Alternative zu wählen ist, nicht relevant sind.
- *Simplification*: Hierbei vereinfacht das Individuum die Parameter der Lotterie, indem z. B. Wahrscheinlichkeiten oder Ausprägungen der relevanten Ergebnisgröße auf- bzw. abgerundet werden.

In der zweiten Phase, der *evaluation phase*, bewertet das Individuum die mental aufbereitete Lotterie  $L(x_i)$ , indem es den erwarteten rangplatzabhängigen Nutzen der positiven (Gewinne) und negativen (Verluste) Ausgänge der Lotterie aufsummiert.<sup>173</sup> Hierzu werden die absoluten Vermögensveränderungen gegenüber dem Referenzpunkt  $x_i (i = 1, \dots, n)$ ,  $x_i \in \mathbb{R}$  aufsteigend sortiert.<sup>174</sup> Die Lotterie führt zu  $m$  Verlusten und zu  $n - m$  Gewinnen.<sup>175</sup> Der erwartete rangplatzabhängige Nutzen einer Lotterie ergibt sich gemäß der Formel (2.1) aus der Summe der aus der Wertfunktion  $v(x_i)$  anteiligen abgeleiteten Nutzenwerte, die mit einem Entscheidungsgewicht  $w^+(p_i)$  bzw.  $w^-(p_i)$  multipliziert werden.<sup>176</sup>

<sup>173</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 426.

<sup>174</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 299 und Eisenführ et al. (2010), S. 425.

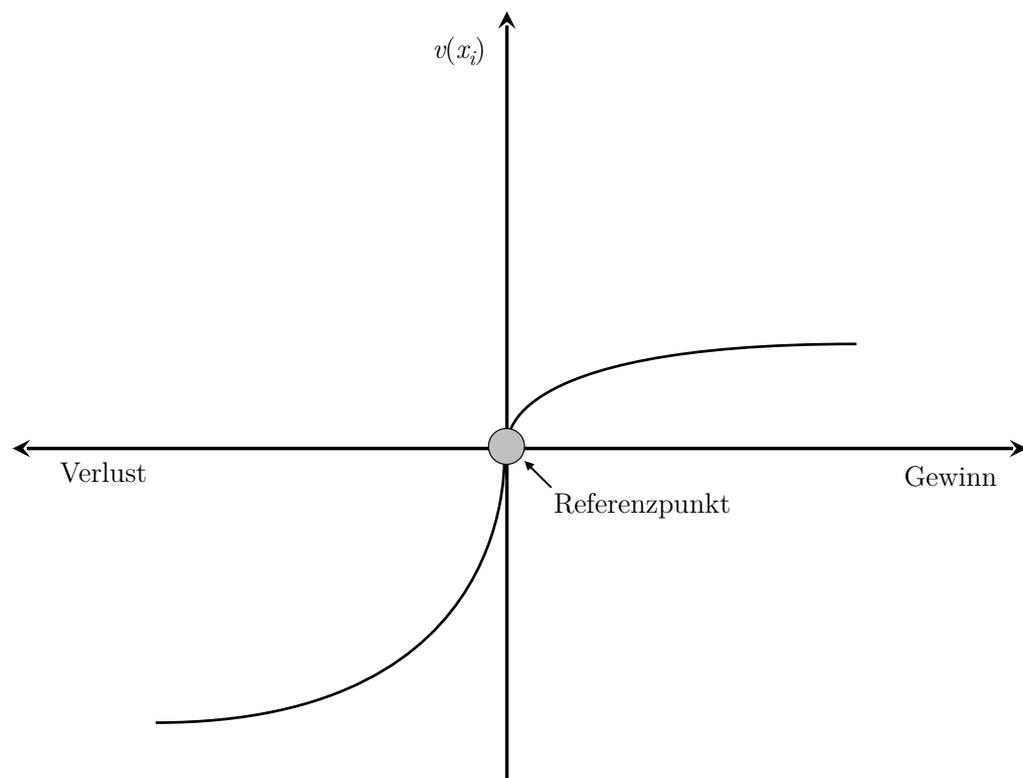
<sup>175</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 425.

<sup>176</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 300 f.

$$L(x_i) = \sum_{i=1}^m v(x_i) \cdot w^-(p_i) + \sum_{i=m+1}^n v(x_i) \cdot w^+(p_i). \quad (2.1)$$

Zunächst wird die Wertfunktion  $v(x_i)$  betrachtet. Kahneman / Tversky (1979) bezeichnen  $v(x_i)$  als *value function*,<sup>177</sup> wodurch die etwas hölzerne deutsche Bezeichnung Wertfunktion begründet ist.<sup>178</sup> Im Kern ist  $v(x_i)$  eine Funktion, die den subjektiven Nutzen einer Lotterie für das Individuum abbildet.

Abbildung 2.1: Wertfunktion  $v(x_i)$  der Prospect Theory



Quelle: Eigene Darstellung.

In Abbildung 2.1 ist die Wertfunktion  $v(x_i)$  dargestellt. In dem Verlauf der s-förmigen Wertfunktion  $v(x_i)$  spiegeln sich die gesammelten Ergebnisse der Empirie wider, die risikoaverses Verhalten für den Gewinnbereich und risikosuchendes Verhalten für den Verlustbereich dokumentieren.<sup>179</sup> Dementsprechend verläuft die

<sup>177</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 277.

<sup>178</sup> Vgl. u. a. Eisenführ et al. (2010), S. 424.

<sup>179</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 274.

Wertfunktion oberhalb des Referenzpunktes konkav und unterhalb des Referenzpunktes konvex.<sup>180</sup> Die Wertfunktion ist zudem unterhalb des Referenzpunktes steiler als oberhalb und belegt damit eine Verlustaversion.<sup>181</sup> Das bedeutet, dass der psychologische Schmerz, der durch einen Verlust bedingt ist, größer ist als die Freude, die durch einen gleich großen Gewinn erzielt wird.<sup>182</sup>

Die in Abbildung 2.1 skizzierte Funktion  $v(x_i)$  ist für  $0 < \omega < 1$ ,  $\lambda > 1$ ,  $0 < \phi < 1$  durch folgende Formel beschrieben:<sup>183</sup>

$$v(x_i) = \begin{cases} x_i^\omega & , \text{ wenn } x_i \geq 0 \\ -\lambda(-x_i)^\phi & , \text{ wenn } x_i < 0. \end{cases} \quad (2.2)$$

$v(x_i)$  ist über Gewinne ( $x_i \geq 0$ ) und Verluste ( $x_i < 0$ ) definiert.<sup>184</sup> Der Parameter  $\omega$  stellt die Krümmung der Wertfunktion  $v(x_i)$  im Gewinnbereich dar. Im Verlustbereich wird die Wertfunktion durch die Parameter  $\lambda$  (Ausdruck der Verlustaversion) und durch  $\phi$  beschrieben.<sup>185</sup> Die Exponent  $\phi$  und der Faktor  $\lambda$  bestimmen den Verlauf und die Krümmung der Wertfunktion  $v(x_i)$  im Verlustbereich.<sup>186</sup> Innerhalb des für Formel (2.2) angegebenen Wertebereichs bringen die Exponenten  $\omega$  und  $\phi$  die abnehmende Sensitivität der Bewertung zunehmender Gewinne bzw. Verluste zum Ausdruck.<sup>187</sup> So kann, wenn vom Basismuster der Prospect Theory ausgegangen und wenn von der Wahrscheinlichkeitsgewichtung abstrahiert wird,  $\omega$  als Parameter für Risikoaversion im Gewinnbereich und  $\phi$  als Parameter für die Risikofreude im Verlustbereich interpretiert werden.<sup>188,189</sup>  $\omega$  und  $\phi$  beschreiben somit die Risikoeinstellung, die neben der Risikowahrnehmung das Risikoverhalten bestimmt. Unter

<sup>180</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 279.

<sup>181</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 279.

<sup>182</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 411.

<sup>183</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 309 und Eisenführ et al. (2010), S. 433.

<sup>184</sup> Vgl. Shefrin (2005), S. 376.

<sup>185</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 311.

<sup>186</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 432.

<sup>187</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 311.

<sup>188</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 434.

<sup>189</sup>  $1 - \omega$  kann als Arrow-Pratt-Maß für relative Risikoaversion bzw. Risikoeinstellung  $r^*(x_i)$  interpretiert werden. So führt der Wert  $\omega = 1$  ( $r^*(x_i) = 0$ ) zu einem linearen Verlauf der Wertfunktion  $v(x_i)$ , der risikoneutrales Verhalten der Individuen impliziert. Vgl. hierzu Eisenführ et al. (2010), S. 265 f.

Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 2.3, in denen verdeutlicht wird, dass die Messung der Risikoeinstellung nur über die Messung von Risikoverhalten erfolgen kann, werden die Parameter  $\omega$  und  $\phi$  als Parameter des Risikoverhaltens interpretiert.<sup>190</sup>

Wie in Formel (2.1) dargestellt, werden in der Prospect Theory keine Wahrscheinlichkeiten  $p_i$ , sondern Entscheidungsgewichte  $w^-(p_i)$  bzw.  $w^+(p_i)$  verwendet. Die Gewichtungsfunktionen  $w^-(p_i)$  und  $w^+(p_i)$  transformieren die Wahrscheinlichkeiten in Entscheidungsgewichte. Sie stellen nicht nur die subjektiv wahrgenommene Wahrscheinlichkeit<sup>191</sup> bestimmter Zustände dar, sondern sind auch ein Maß dafür, welchen Einfluss ein Ereignis darauf hat, wie attraktiv oder wünschenswert ein möglicher Zustand subjektiv erscheint.<sup>192</sup>

Die Original Prospect Theory nach Kahneman / Tversky (1979) verletzt das Prinzip der stochastischen Dominanz.<sup>193</sup> Dies bedeutet, dass entgegen dem beobachteten Verhalten im Rahmen der Original Prospect Theory eine stochastisch dominierte Lotterie gegenüber einer stochastisch dominierenden Lotterie, also einer Lotterie, die in jedem Fall als vorteilhafter einzuschätzen ist, bevorzugt wird. Die Verletzung des Prinzips der stochastischen Dominanz<sup>194</sup> führte zu Überlegungen bezüglich rangplatzabhängiger Nutzentheorien,<sup>195</sup> welche die Entscheidungsgewichte durch Transformation einer kumulativen Wahrscheinlichkeitsfunktion generieren

<sup>190</sup> Die Argumentation in Kapitel 2.3, S. 27 wurde implizit für die Erwartungsnutzentheorie geführt und kann auf das Basismuster des Verhaltens gemäß der Prospect Theory übertragen werden.

<sup>191</sup> Die Prospect Theory knüpft hier mit dem Verweis auf subjektive Wahrscheinlichkeiten an die subjektive Erwartungsnutzentheorie nach Savage (1954) an. Savage (1954) formulierte eine Axiomatik, aus der durch das Individuum wahrgenommene qualitative Wahrscheinlichkeitsrelationen, dass z. B. Ereignis A wahrscheinlicher, gleich wahrscheinlich oder weniger wahrscheinlich ist als Ergebnis B, in eine quantitative Wahrscheinlichkeitsfunktion überführt werden können. Savage (1954) endogenisiert damit die Wahrscheinlichkeiten, die bei ihm Aussagen des Individuums über den Grad seines Glaubens oder seiner Überzeugung an das Eintreten des jeweiligen Zustandes sind. Diese daraus abgeleiteten Wahrscheinlichkeiten werden als subjektive Wahrscheinlichkeiten bezeichnet. Siehe hierzu Motsch (1995), S. 20 und Schmidt (1995), S. 39, 44, 51 f.

<sup>192</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 280.

<sup>193</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 299.

<sup>194</sup> Vgl. hierzu Tversky / Kahneman (1992), S. 299 und Laux et al. (2012), S. 174 f für ein Beispiel.

<sup>195</sup> Vgl. u. a. Quiggin (1982), S. 324.

und damit das Prinzip der stochastischen Dominanz wahren.<sup>196</sup> Die Cumulative Prospect Theory adaptiert dieses Vorgehen und bildet die Entscheidungsgewichte nach den Formeln (2.3) und (2.4), indem transformierte kumulierte Wahrscheinlichkeiten herangezogen werden. Demnach werden die Wahrscheinlichkeiten getrennt für Verluste und Gewinne relativ zum Referenzpunkt von der absolut betrachteten größten Vermögenspositionsänderung hin zur kleinsten Vermögenspositionsänderung aggregiert.<sup>197</sup> So werden die Wahrscheinlichkeiten der Verluste (Gewinne) vom betragsmäßig größten Verlust (Gewinn) zum betragsmäßig kleinsten Verlust (Gewinn) addiert.<sup>198</sup> Dies bedingt eine separate Notation und Darstellung der Gewichtungsfunktionen  $w^-(p_i)$  und  $w^+(p_i)$ :<sup>199</sup>

$$w^-(p_i) = g^- \left( \sum_{j=1}^i p_j \right) - g^- \left( \sum_{j=i}^{i-1} p_j \right). \quad (2.3)$$

$$w^+(p_i) = g^+ \left( \sum_{j=i}^n p_j \right) - g^+ \left( \sum_{j=i+1}^n p_j \right). \quad (2.4)$$

Die kumulierten Wahrscheinlichkeiten  $\sum p_i$  werden durch die Funktionen  $g^-(\cdot)$  und  $g^+(\cdot)$  transformiert. In der Folge gilt zur einfacheren Darstellung  $g^-(\cdot) = g^+(\cdot) = g(\cdot)$ . Die Transformationsfunktion  $g(\cdot)$ , die in einer exemplarischen Form in Abbildung 2.2 dargestellt ist, besitzt im Rahmen der Prospect Theory typischerweise folgende Eigenschaften:  $g(\cdot)$  ist eine stetige Funktion, die vom Wert 0 bis zum Wert 1 definiert ist. Sie hat einen inversen s-förmigen Verlauf, sodass  $g(\cdot)$  für kleine kumulierte Wahrscheinlichkeiten konkav und für große kumulierte Wahrscheinlichkeiten konvex ist.<sup>200</sup> Damit überbewerten Individuen kleine kumulierte Wahrscheinlichkeiten und unterschätzen mittlere bis große kumulierte Wahrscheinlichkeiten.<sup>201</sup> Dies beschreibt, dass die Transformationsfunktion von ihren Extremen  $g(0) = 0$  und  $g(1) = 1$  ausgehend durch eine abnehmende Sensitivität gekennzeichnet ist. Dies

<sup>196</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 302, Shefrin (2005), S. 375, Levy (2010), S. 215 f. und Wakker (2011), S. 155.

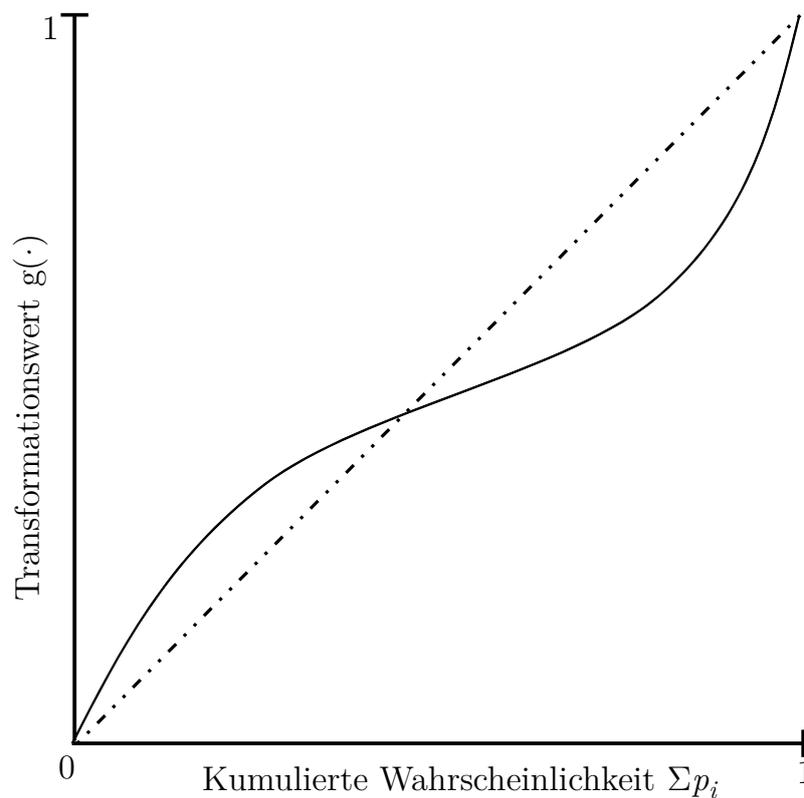
<sup>197</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 299.

<sup>198</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 300.

<sup>199</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 425 f.

<sup>200</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 429.

<sup>201</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 312.

Abbildung 2.2: Transformationsfunktion  $g(\cdot)$  der Prospect Theory

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Tversky / Kahneman (1992), S. 313.

*Erläuterung:* Die Abbildung stellt eine Skizze dar. Die 45-Grad-Linie veranschaulicht als Referenz den Fall, dass  $g(\cdot) = \Sigma p_i$  ist. Die durchgängige geschwungene Linie stellt den Verlauf der Funktion  $g(\cdot)$  dar.

bedeutet, dass eine Veränderung der kumulierten Wahrscheinlichkeiten um 10 Prozentpunkte an den Extrempunkten, also von  $\Sigma p_i = 0,0$  auf  $\Sigma p_i = 0,1$  oder von  $\Sigma p_i = 0,9$  auf  $\Sigma p_i = 1,0$ , zu einer größeren Veränderung von  $g(\cdot)$  führt als eine gleich große Veränderung der kumulierten Wahrscheinlichkeit, die von den beiden Extremen weiter entfernt ist (z. B. von  $\Sigma p_i = 0,3$  auf  $\Sigma p_i = 0,4$ ).<sup>202</sup> Durch die Transformation der kumulativen Wahrscheinlichkeitsverteilung entspricht die Summe der Entscheidungsgewichte für reine Lotterien 1, wohingegen die Summe der Entscheidungsgewichte für gemischte Lotterien ungleich dem Wert 1 sein kann.<sup>203</sup>

<sup>202</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 303.

<sup>203</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 301.

In der Literatur werden verschiedene funktionale Formen von  $g(\cdot)$  diskutiert.<sup>204</sup> In der vorliegenden Arbeit wird die genaue Form der Transformationsfunktion  $g(p_i)$  nicht weiter spezifiziert, da sie für die Herleitung der Hypothesen in Kapitel 4 nicht relevant ist.

Das Zusammenwirken der Wertfunktion  $v(x_i)$  und der Gewichtungsfunktionen  $w^-(p_i)$  bzw.  $w^+(p_i)$ , um den erwarteten rangplatzabhängigen Nutzen einer Lotterie im Rahmen der Prospect Theory zu ermitteln, wird anhand einer Beispiellotterie illustriert.

Tabelle 2.1: Beispiellotterie

Zustand in $t = 1$	$s_1$	$s_2$	$s_3$	$s_4$
Wahrscheinlichkeit $p_i$	0,25	0,25	0,25	0,25
Vermögensveränderung $x_i$ in GE	4.000	1.000	2.000	3.000
Nutzen $v(x_i)$	1.478,47	436,52	803,35	1.147,80

Quelle: Eigene erweiterte Darstellung in Anlehnung an Levy (2010), S. 221.

*Erläuterung:* Die Abkürzung GE bezeichnet Geldeinheiten,  $s_i$ ,  $i = 1, \dots, 4$ , die möglichen Zustände und  $v(x_i)$  den Nutzen aus der Vermögensänderung  $x_i$ . Der Berechnung von  $v(x_i)$  liegt die Formel (2.2) mit der Parametrisierung von  $\omega = 0,88$  nach Tversky / Kahneman (1992), S. 311 zugrunde.

Tabelle 2.1 stellt die Beispiellotterie dar, in der vier gleich wahrscheinliche Zustände zu vier unterschiedlich großen Gewinnen gegenüber einem beliebigen Referenzpunkt in  $t = 1$  führen. In den Zuständen  $s_i$ ,  $i = 1, \dots, 4$ , kommt es zu Vermögensveränderungen von 1.000, 2.000, 3.000 und 4.000 Geldeinheiten (GE). Ihnen wird ein Nutzen gemäß Formel (2.2) zugeschrieben, der ebenfalls in Tabelle 2.1 erfasst ist. Die Entscheidungsgewichte  $w^+(p_i)$  werden ermittelt, indem die einzelnen Wahrscheinlichkeiten  $p_i$  kumuliert, diese kumulierten Wahrscheinlichkeiten transformiert und anschließend die transformierten kumulierten Wahrscheinlichkeiten dekumuliert werden. Die Nutzenwerte  $v(x_i)$  werden mit  $w^+(p_i)$  gewichtet.

<sup>204</sup> Vgl. hierzu die kurze Diskussion bei Eisenführ et al. (2010), S. 431.

Die einzelnen Wahrscheinlichkeiten werden kumuliert, indem die Gewinne vom Referenzpunkt aus absteigend sortiert werden.<sup>205</sup> Dies ist in Zeile (1) der Tabelle 2.2 zu sehen. In einem zweiten Schritt sind die kumulierten Wahrscheinlichkeiten (Zeile (3)) zu bilden, indem die Eintrittswahrscheinlichkeiten (Zeile (2)) der einzelnen Zustände kumuliert werden. Hierbei werden die Wahrscheinlichkeiten vom größten Gewinn ausgehend kumuliert.<sup>206</sup>

Tabelle 2.2: Beispiellotterie und dekomulierte Entscheidungsgewichte

$s_i$	$s_1$	$s_4$	$s_3$	$s_2$
(1) Gewinn	4.000 GE	3.000 GE	2.000 GE	1.000 GE
(2) $p_i$	0,25	0,25	0,25	0,25
(3) $\Sigma p_i$	0,25	0,50	0,75	1,00
(4) transf. $\Sigma p_i$	0,2907	0,4206	0,5683	1,00
(5) dekom. $w^+(p)$	0,2907	0,1299	0,1477	0,4317
(6) $v(x_i)$	1.478,47	1.147,80	803,35	436,52
(7) $v(x_i) \cdot w^+(p_i)$	429,79	149,10	118,65	188,45
(8) $L(x_i)$	$\sum_{i=1}^4 v(x_i) \cdot w^+(p_i) = 885,99$			

Quelle: Eigene erweiterte Darstellung in Anlehnung an Levy (2010), S. 221 und Eisenführ et al. (2010), S. 428.

*Erläuterung:* Die Notation orientiert sich an Eisenführ et al. (2010), S. 428. Die Abkürzung GE bezeichnet Geldeinheiten,  $s_i$ ,  $i = 1, \dots, 4$ , die möglichen Zustände,  $p_i$  die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Zustände,  $w^+(p_i)$  die Entscheidungsgewichte für Gewinne,  $v(x_i)$  den Nutzen aus der Vermögensänderung  $x_i$  und  $L(x_i)$  den erwarteten rangplatzabhängigen Nutzen der Lotterie. Der Berechnung von  $v(x_i)$  liegt die Formel (2.2) mit der Parametrisierung von  $\omega = 0,88$  nach Tversky / Kahneman (1992), S. 311 zugrunde.  $w^+(p_i)$  berechnet sich, indem die funktionale Form der Transformationsfunktion nach Tversky / Kahneman (1992), S. 309 unter Verwendung der Parametrisierung von  $\gamma = 0,61$  nach Tversky / Kahneman (1992), S. 312 verwendet wird.

Die kumulierte Wahrscheinlichkeit ist wie folgt zu interpretieren: Zum Beispiel ist ein Gewinn von mindestens 2.000 Geldeinheiten in 75 % der Zustände zu erwarten. Die kumulierte Wahrscheinlichkeit jeder Gewinnstufe geht als unabhängige Variable in die Transformationsfunktion  $g(\cdot)$  ein, deren Ergebnis ein Transformationswert

<sup>205</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 425 f.

<sup>206</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 425 f.

bzw. das kumulierte Entscheidungsgewicht ist (Zeile (4)). In Zeile (5) werden die Entscheidungsgewichte ausgehend vom kleinsten Gewinn dekulmiert. Hierzu wird der Wert des Entscheidungsgewichts des nächst höheren Gewinns vom Wert des Entscheidungsgewichts der betrachteten Gewinnhöhe subtrahiert. Bei dem höchsten Gewinn ist das entsprechenden Entscheidungsgewicht des nächst „höheren“ Gewinns der vorausgehende Einzahlungshöhe null.<sup>207</sup> Die Nutzenwerte der Gewinne sind in Zeile (6) dargestellt. Der erwartete anteilige Nutzen jedes Zustandes (Zeile (7)) ergibt sich durch die Multiplikation des dekulmierten Entscheidungsgewichts aus Zeile (5) mit dem Nutzenwert aus Zeile (6).<sup>208</sup> Der erwartete Nutzen der beschriebenen Lotterie (Zeile (8)) wird durch die Addition der erwarteten anteiligen Nutzen jedes Zustandes ermittelt<sup>209</sup> und beträgt 885,99. Dieser Nutzen der Lotterie kann mit einer alternativen Lotterie verglichen und vor diesem Hintergrund bewertet werden. Das Individuum wählt die Lotterie, die ihm den größten erwarteten Nutzen verspricht.<sup>210</sup>

---

<sup>207</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 428 für die beschriebene Vorgehensweise.

<sup>208</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 427 f.

<sup>209</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 309.

<sup>210</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 275.

# Kapitel 3

## Affektive Zustände und Risikoverhalten

### 3.1 Vorbemerkungen

Ziel dieses Abschnittes ist es, die für die Fragestellung der Arbeit relevanten Modelle zu erläutern, die den Einfluss von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten erklären. Hierzu sind im Vorfeld einige Abgrenzungen und Einschränkungen notwendig.

Damit ein Modell für die Fragestellung dieser Arbeit infrage kommt, muss es mit dem Verständnis des Begriffs „Fühlen“ vereinbar sein, das hier gewählt wurde. Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit bezieht sich auf einen Kontext, in dem ein Individuum vor der Entscheidung steht, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen. Diese Entscheidung kann durch mehrere äußere Faktoren beeinflusst werden. Kern der Forschungsfrage ist, ob bestimmte Gemütszustände wie Emotionen, Stimmungen, impulsive Gefühlsausbrüche (Affekte) oder depressive Episoden die Entscheidung, Wertpapiere zu halten, beeinflussen. Menschliche Empfindungen sind also ein bedeutsamer Bestandteil im Rahmen der Fragestellung. Folglich muss ein Begriff geprägt werden, der sämtliche psychophysiologischen Empfindungen umfasst. In der vorliegenden Arbeit wird als einheitlicher Terminus bzw. Oberbegriff für sämtliche

Begriffe des Fühlens der Begriff Affekt verwendet. Das Verständnis des Begriffs Affekt wird im Kapitel 3.2 hergeleitet.

Generell können Modelle unterschieden werden, die entweder auf einem globalen Verständnis von Affekt basieren oder sehr spezifische Begriffe wie Emotion verwenden. So trifft beispielsweise das Appraisal-Tendency Framework (kurz ATF) Aussagen über die Wirkung von spezifischen Emotionen (z. B. Wut, Freude, Hass oder Lust) auf das Verhalten (hier: Risikoverhalten) eines Individuums.<sup>211</sup>

Wird der Begriff Affekt der Arbeit als Oberbegriff zugrunde gelegt, dann sind eng definierte emotionsspezifische Modelle, z. B. das Appraisal-Tendency Framework, ungeeignet, da sie keine Schlussfolgerung über die Wirkung einer positiven Stimmung zulassen, die durch das Begriffsverständnis von Affekt erfasst wird. Daher ist die Auswahl der Modelle zwangsläufig auf Theorien beschränkt, die ein globales Verständnis von Gefühlen im Sinne von Affekt verwenden. Zu diesen Modellen zählen u. a. das Affect Infusion Model von Forgas (1994, 1995), kurz AIM, die Mood Maintenance Hypothesis nach Isen / Patrick (1983), kurz MMH, der Mood-as-Information-Ansatz nach Schwarz / Clore (1983) und das Risk-as-Feeling-Konzept nach Loewenstein et al. (2001). Diese globalen Modelle sind valenzbasiert, das heißt, sie unterscheiden Affekte ihrer Wertigkeit nach in positive und negative affektive Zustände. Somit treffen die Modelle Aussagen darüber, wie sich positive oder negative affektive Zustände auf das (Risiko-)Verhalten auswirken. Nach Sichtung der relevanten Literatur stellen die Mood Maintenance Hypothesis und das Affect Infusion Modell die am häufigsten verwendeten und diskutierten Modelle dar, die zudem Aussagen treffen, die einander zum Teil widersprechen. Das Affect Infusion Model und die Mood Maintenance Hypothesis sind somit in diesem Zusammenhang von besonderer Relevanz, da sie für die Diskussion und heterogene empirische Ergebnisse im Schrifttum exemplarisch sind.

In Kapitel 3.2 wird schrittweise das der Arbeit zugrunde gelegte Verständnis des Begriffs Affekt hergeleitet. Aufbauend auf diesem Verständnis werden in den Kapiteln 3.3 und 3.4 die Mood Maintenance Hypothesis sowie das Affect Infusion Model

---

<sup>211</sup> Vgl. Lerner / Keltner (2000), S. 476-480 und Lerner / Keltner (2001), S. 146.

dargestellt und erläutert. Im abschließenden Kapitel 3.5 wird die Empirie dargestellt. Die Auswahl der empirischen Untersuchungen wird auf für die Fragestellung relevante Literatur beschränkt (Kapitel 3.5.1). In Kapitel 3.5.2 werden die wesentlichen Studien erläutert und deren Ergebnisse dahingehend eingeschätzt, welches der zur Diskussion stehenden Modelle sie unterstützen. Anschließend wird die vorliegende Arbeit im Kapitel 3.5.3 in das Schrifttum und insbesondere in das methodische Umfeld eingeordnet.

## 3.2 Begriffe des Fühlens und affektive Zustände

In der Literatur aus Psychologie und angrenzenden Wissenschaftsbereichen werden diverse Begriffe des Fühlens diskutiert, unter anderem die Begriffe Emotion, Stimmung und Affekt. Diese Begriffe werden hier unter dem vorläufigen Sammelbegriff „Gefühle“ subsumiert.

Der Begriff der Emotion steht in der deutschsprachigen, aber auch in der englischsprachigen Literatur besonders im Fokus und ist Namensgeber für die Subdisziplin der Emotionspsychologie, die sich mit den Begriffen des Fühlens und ihren Erklärungsmodellen auseinandersetzt.<sup>212</sup> Auch in dieser Arbeit soll der Begriff der Emotion als Ausgangspunkt genutzt werden, um sich dem im Folgenden zugrunde gelegten Verständnis der Begriffe des Fühlens zu nähern.

Es wird zunächst der Versuch unternommen, den Begriff der Emotion allgemein zu charakterisieren und von den verwandten Begriffen Stimmung und Affekt abzugrenzen. Zudem werden Systematisierungen vorgestellt, die unterschiedliche Ausprägungen der Begriffe des Fühlens in Beziehung zueinander setzen. Dies ist relevant, da aus den unterschiedlichen Systematisierungsansätzen unterschiedliche Konzepte zur Messung der Gefühlszustände resultieren und die Messung des noch zu definierenden affektiven Zustandes für die empirische Untersuchung zentral ist.<sup>213</sup> Abschlie-

---

<sup>212</sup> Für einen Überblick, wie vielfältig die Diskussion des Begriffs Emotion im Bereich der Psychologie ist und in welchen angrenzenden Fachbereichen Emotionen ein Forschungsgegenstand sind, vgl. Izard (1999), S. 17-20, 30-34.

<sup>213</sup> Siehe hierzu die Ausführungen im Kapitel 5.4.4.2 ab S. 132.

ßend wird das für die Arbeit zugrunde gelegte Verständnis von affektiven Zuständen verdeutlicht.

### 3.2.1 Annäherung an den Begriff der Emotion

In der Literatur werden die Begriffe Stimmungen (*moods*), Affekte (*occurring emotions, episodes*) und Emotionen (*emotions*) häufig nicht genau unterschieden und sogar synonym verwendet.<sup>214</sup> Wie bereits angedeutet, bedient sich eine Vielzahl von Fachgebieten des Begriffs Emotion, Kontext und Fokus der Verwendung unterscheiden sich jedoch.<sup>215</sup> So überrascht es nicht, dass es keinen Konsens gibt, was unter einer Emotion zu verstehen ist, und folglich auch keine von allen Teilen des Forschungsfeldes akzeptierte Definition existiert.<sup>216</sup> Die Folge ist eine Vielzahl von sich ergänzenden und sich zum Teil widersprechenden Begriffserklärungen bzw. -annäherungen. So identifizieren Kleinginna / Kleinginna (1981) allein im Bereich der Psychologie 92 Definitionen.<sup>217</sup> Plassmann (2006) beschreibt diesen Zustand als „babylonische Sprachverwirrung“<sup>218</sup> und hebt hervor, dass die Bedeutungsvielfalt des Begriffs Emotion in den unterschiedlichen Fachgebieten und Kontexten aus wissenschaftstheoretischer Sicht kritisch zu bewerten ist.<sup>219</sup>

Die Uneinigkeit des Schrifttums darüber, was unter dem Begriff Emotion verstanden werden soll, ist durch eine Pluralität an Emotionstheorien zu begründen.<sup>220</sup> So existiert ebenfalls keine von allen interessierten Fachgebieten akzeptierte Theorie, die alle Facetten des komplexen Konstrukts Emotion vollständig beschreibt und erklärt.<sup>221</sup> Vielmehr werden die Aspekte der Emotion bzw. des Emotionserlebnisses beschrieben, die für die im Rahmen der jeweiligen Theorie zu klärende Fragestellung relevant erscheinen.

---

<sup>214</sup> Vgl. Davidson (1994), S. 54, Bagozzi et al. (1999), S. 185.

<sup>215</sup> Vgl. Izard (1999), S. 30-34 für einen Überblick.

<sup>216</sup> Vgl. Schmidt-Atzert (1996), S. 18, Küpers / Weibler (2005), S. 36, Forgas et al. (2006), S. 6 und Reisenzein (2007), S. 424.

<sup>217</sup> Vgl. Kleinginna / Kleinginna (1981), S. 347.

<sup>218</sup> Plassmann (2006), S. 27.

<sup>219</sup> Vgl. Plassmann (2006), S. 27.

<sup>220</sup> Vgl. Plassmann (2006), S. 34. Für eine Systematisierung und Sammlung verschiedener Ansätze von Emotionsdefinitionen siehe Kleinginna / Kleinginna (1981), S. 359-379.

<sup>221</sup> Vgl. English / English (1958) S. 176.

Meyer et al. (2001) und Izard (1999) verdichten verschiedene Ansätze danach, in welcher Art und Weise der Begriff Emotion beschrieben werden kann. Sie gelangen zu einer Arbeitsdefinition, die weitgehend unkontrovers ist und drei Wesensaspekte von Emotionen enthält. Diese Aspekte sind:

- der Erlebensaspekt,
- der physiologische Aspekt der Emotion und
- der Verhaltensaspekt.<sup>222</sup>

Der Erlebensaspekt bezieht sich auf das subjektive Empfinden im Moment des Erfahrens einer Emotion.<sup>223</sup> So sind Emotionen, wie beispielsweise Wut oder Freude, mit einem bestimmten Empfinden assoziiert.<sup>224</sup> Dieses spezifische Empfinden ist höchst subjektiv und stellt für die intersubjektive Nachvollziehbarkeit und insbesondere für die objektive Messung des empfundenen Zustandes eine Herausforderung dar.<sup>225</sup> Es ist zudem unklar, wie sich dieses spezifische subjektive Empfinden aus dem Zustand der Emotion entfaltet. So wird diskutiert, dass sich aus physiologischen Veränderungen des Organismus im Moment der Emotion direkt das spezifische Empfinden ableiten lässt.<sup>226</sup>

In diesem Zusammenhang werden als zweiter Aspekt physiologische Veränderungen als ein Charakteristikum von Emotionen angeführt. Hierzu sind z. B. neben der Steigerung der Herzfrequenz, verstärktem Schwitzen und Erröten auch physiologische Veränderungen und Vorgänge im Gehirn und der inneren Organe zu nennen.<sup>227</sup>

Ergänzt wird diese Annäherung an den Begriff der Emotion durch den Aspekt des Verhaltens, der aus zwei Teilaspekten besteht. Emotionen können zum einen zu

---

<sup>222</sup> Vgl. Izard (1999), S. 20 und Meyer et al. (2001), S. 31-33.

<sup>223</sup> Vgl. neben vielen Frijda (1986), S. 176.

<sup>224</sup> Vgl. Meyer et al. (2001), S. 33 f.

<sup>225</sup> Vgl. Plassmann (2006), S. 37.

<sup>226</sup> Vgl. Meyer et al. (2001), S. 33 f.

<sup>227</sup> Vgl. Meyer et al. (2001), S. 34 f. Für eine ausführliche Darstellung der genannten physiologischen Auswirkungen vgl. Frijda (1986), S. 126-132, 133-138.

spezifischem Ausdrucksverhalten führen (expressiver Verhaltensaspekt).<sup>228</sup> Beispiele hierfür sind eine sich verändernde Mimik, Gestik und Körpersprache.<sup>229</sup> Insbesondere im Bereich der Mimik sind für einzelne Emotionen typische Ausdrucksweisen belegt.<sup>230</sup> Zum anderen können Emotionen bestimmte Handlungsimpulse bzw. -dispositionen auslösen (instrumenteller Verhaltensaspekt).<sup>231</sup> Demnach führen spezifische Emotionen zu spezifischen Handlungen bzw. Handlungstendenzen.<sup>232</sup> Die Emotion Wut verursacht z. B. eine höhere Bereitschaft zu aggressivem Verhalten.<sup>233</sup>

Somit führt eine Emotion zu einem spezifischen subjektiven Empfinden des Individuums und kann durch charakteristische physiologische Phänomene und Änderungen im Verhalten des Individuums begleitet werden. Es ist nachvollziehbar, dass die genannten Aspekte interagieren und häufig gemeinsam auftreten. Dies muss jedoch nicht zwingend der Fall sein.<sup>234</sup>

Die angeführte Arbeitsdefinition des Begriffs Emotion nach Izard (1999) und Meyer et al. (2001) stellt eine sehr allgemeine Definition dar, deren Aspekte auch auf die Beschreibung verwandter Begriffe wie Stimmung und Affekt zutreffen.<sup>235</sup> So gehen eine Stimmung und ein Affekt – die nachfolgend erklärt werden – auch mit einem subjektiven Empfinden, einer physiologischen, also einer körperlichen Veränderung oder mit einem veränderten Verhalten einher. Diese Arbeitsdefinition des Begriffs Emotion erfasst daher auch die Begriffe Stimmung und Affekt.

Die Arbeitsdefinition dient dazu, eine für das ganze Forschungsgebiet der Emotionspsychologie gültige Gegenstandsbeschreibung bereitzustellen, der die größtmögliche Anzahl von Forschern zustimmen kann.<sup>236</sup> Zu den Forschungsgegenständen der Emotionspsychologie gehören nicht nur Emotionen, sondern auch andere Begriffe des Fühlens, wie beispielsweise Stimmung und Affekt.<sup>237</sup> Die Arbeitsdefinition nach

---

<sup>228</sup> Vgl. Frijda (1986), S. 11 f.

<sup>229</sup> Vgl. Argyle (2005), S. 106.

<sup>230</sup> Vgl. Kirouac / Dore (1985), S. 3.

<sup>231</sup> Vgl. Frijda (1986), S. 70.

<sup>232</sup> Vgl. Lerner / Keltner (2000), S. 477.

<sup>233</sup> Vgl. Meyer et al. (2001), S. 35.

<sup>234</sup> Vgl. Meyer et al. (2001), S. 33.

<sup>235</sup> So ähnlich auch Schmidt-Atzert (1996), S. 21.

<sup>236</sup> Vgl. Meyer et al. (2001), S. 22 f.

<sup>237</sup> Vgl. Izard (1999), S. 19, Meyer et al. (2001), S. 41 und Mees (2006), S. 105.

Izard (1999) und Meyer et al. (2001) wird in der vorliegenden Arbeit als Definition des übergeordneten vorläufigen Sammelbegriffs Gefühle verwendet.

### 3.2.2 Abgrenzung der Begriffe Emotion, Stimmung und Affekt

Wie bereits dargelegt, ist die Abgrenzung des Begriffs Stimmung vom Begriff Emotion schwierig.<sup>238</sup> Auf einer sehr allgemeinen Ebene kann der Begriff Stimmung in Abgrenzung zum Begriff Emotion wie folgt charakterisiert werden: Emotionen sind kurzzeitige und intensive psychophysiologische Zustände.<sup>239</sup> Sie können ursächlich auf ein auslösendes Objekt oder Subjekt bezogen werden.<sup>240</sup> So ist ein Individuum auf etwas oder wegen etwas wütend. Stimmungen hingegen weisen keine oder nur eine sehr eingeschränkte Objekt- oder Subjektbezogenheit auf.<sup>241</sup> Ferner werden Stimmungen als länger anhaltende, weniger intensive psychophysiologische Zustände beschrieben, die diffus entweder als positiv oder negativ wahrgenommen werden.<sup>242</sup> Positive oder negative Stimmungen beeinflussen die Wahrnehmung eines Individuums und damit seine Beurteilungs- und Einschätzungsprozesse, die sein Verhalten bestimmen.<sup>243</sup>

Der Begriff Affekt kann hinsichtlich seiner deutschen Bedeutung und der Bedeutung des angelsächsischen Begriffs *affect* unterschiedlich betrachtet werden. Letzterer dient als Oberbegriff für die Begriffe des Fühlens.<sup>244</sup> Unter Affekt wird in der deutschen Sprache eine kurzzeitige, intensive und eher impulsive emotionale Reaktion des Individuums verstanden. Vom Affekt geht ein starker unreflektierter Handlungsimpuls des Individuums aus, der sich auf bzw. gegen die Umwelt des

---

<sup>238</sup> Vgl. Schmidt-Atzert (1996), S. 26.

<sup>239</sup> Vgl. Davidson (1994), S. 51, Ekman (1994), S. 56, Frijda (1994), S. 61, Forgas et al. (2006), S. 7 und Fiske / Taylor (2008), S. 312, 316.

<sup>240</sup> Vgl. Davidson (1994), S. 51 und Frijda (1994), S. 60.

<sup>241</sup> Vgl. Davidson (1994), S. 51, Schmidt-Atzert (1996), S. 24, Küpers / Weibler (2005), S. 38 und Forgas et al. (2006), S. 6 f.

<sup>242</sup> Vgl. Davidson (1994), S. 51, Ekman (1994), S. 56, Frijda (1994), S. 61, Küpers / Weibler (2005), S. 38, Forgas et al. (2006), S. 6 f. und Fiske / Taylor (2008), S. 316.

<sup>243</sup> Vgl. Fiske / Taylor (2008), S. 311.

<sup>244</sup> Vgl. neben anderen Meyer et al. (2001), S. 39.

Individuums richtet.<sup>245</sup> So ist z. B. eine Person, die Wut empfindet, geneigt, aggressives Verhalten gegen Dritte oder Sachgegenstände auszuüben. Affekte sind somit „Nachfolger der Instinkte“<sup>246</sup> und fungieren zumeist als Verteidigungsmechanismus. Sie dienen der Erfüllung hierarchischer Zielsysteme, z. B. der Selbsterhaltung.<sup>247</sup> So sichert aggressives Verhalten als Reaktion auf eine lebensbedrohliche Situation möglicherweise das Überleben.<sup>248</sup>

### 3.2.3 Kategoriales und dimensionales Verständnis von Gefühlen

Mit der Problematik, was unter einer Emotion und verwandten Begrifflichkeiten zu verstehen ist, ist auch die Frage verbunden, ob und wie unterschiedliche Emotionen (Wut, Freude, Lust, Angst u. a.) systematisiert und in Beziehung zueinander gesetzt werden können. Hierbei wird zwischen einem kategorialen und dimensionalen Ansatz bzw. Verständnis unterschieden.<sup>249</sup>

Dem kategorialen Verständnis nach existieren Basis- und Sekundäremotionen. Die Basisemotionen bilden disparate Systeme, bei denen die einzelnen Basisemotionen in keiner qualitativen Beziehung zueinander stehen. Sie sind Entitäten. Durch Kombinationen von Basisemotionen entstehen Sekundäremotionen, welche das komplette Spektrum des Fühlens bilden.<sup>250</sup> Die Bestimmung der Basis- und Sekundäremotionen und deren Anzahl wird kontrovers diskutiert.<sup>251</sup>

Im Rahmen des dimensionalen Ansatzes werden die Begriffe des Fühlens durch Kombination grundlegender Dimensionen bestimmt. Hierbei können entlang des

---

<sup>245</sup> Vgl. Kroeber-Riel et al. (2009), S. 101, Küpers / Weibler (2005), S. 37.

<sup>246</sup> Küpers / Weibler (2005), S. 37.

<sup>247</sup> Vgl. Küpers / Weibler (2005), S. 37.

<sup>248</sup> Ergänzend hierzu ist zu nennen, dass im Rahmen der psychoanalytischen Theorie der Begriff Affekt u. a. im Sinne von Trieb als Ursache menschlichen Handelns eine zentrale Rolle zukommt. Für die Facetten des psychoanalytischen Gebrauchs des Begriffs Affekt vgl. Izard (1999), S. 37-45.

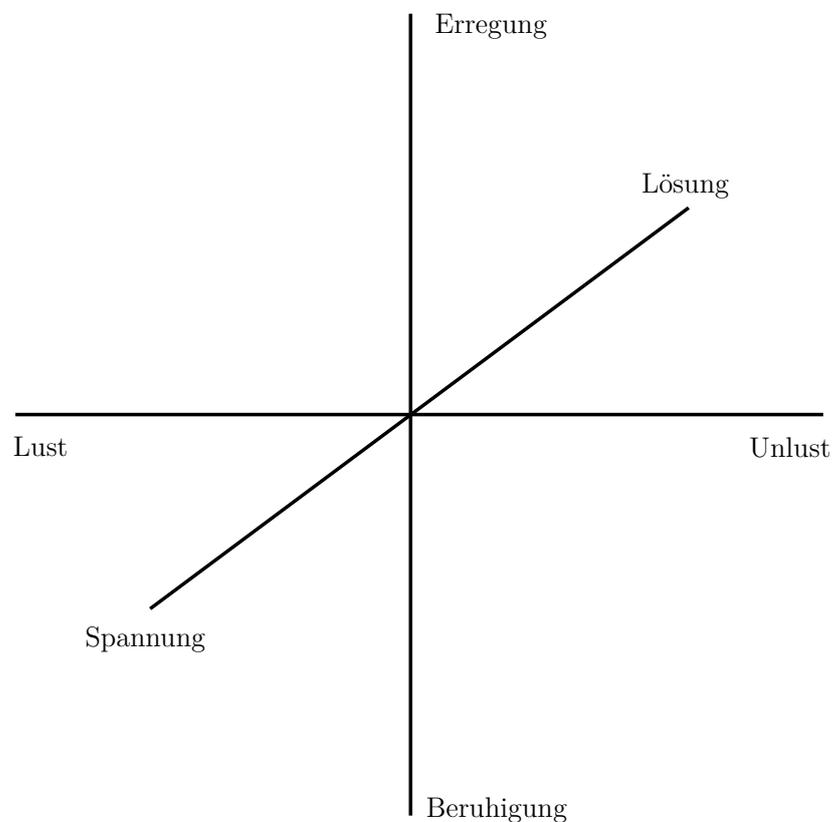
<sup>249</sup> Vgl. Schmidt-Atzert (1996), S. 89-91, Küpers / Weibler (2005), S. 44-46.

<sup>250</sup> Vgl. Plutchik (1980), S. 160-165 und Plassmann (2006), S. 45.

<sup>251</sup> Vgl. zusammenfassend Schmidt-Atzert (1996), S. 92 sowie Plutchik (1980), S. 45, 47, Izard (1999), S. 106 und Plutchik (2002), S. 73.

Kontinuums der jeweiligen Dimension sowohl verwandte als auch gegensätzliche Emotionen beschrieben werden. Der Ursprung dieses Ansatzes ist im Strukturalismus zu sehen, als dessen bekanntester Vertreter Wilhelm Wundt gilt.<sup>252</sup> Wundt (1907) systematisiert die unterschiedlichen Ausprägungen der Gefühle in drei Dimensionen. Jede Dimension ist durch gegensätzliche Pole beschrieben. Die drei in Abbildung 3.1 dargestellten Dimensionen sind Lust/Unlust, Erregung/Beruhigung und Lösung/Spannung.<sup>253</sup>

Abbildung 3.1: Dreidimensionaler Ansatz nach Wundt (1907)



Quelle: In Anlehnung an Wundt (1907), S. 100.

Mehrabian / Russel (1974) leiten einen ebenfalls dreidimensionalen Ansatz zur Bestimmung von Emotionen bzw. Gefühlen her. Ihr Ansatz umfasst die Dimensio-

<sup>252</sup> Vgl. Fantino (1973), S. 283 f.

<sup>253</sup> Vgl. Wundt (1907), S. 99 f.

nen Vergnügen (*pleasure*), Erregung oder Aktiviertheit (*arousal*) sowie Dominanz (*dominance*) und wird nachfolgend als PAD-Ansatz bezeichnet.<sup>254</sup>

Die erste Dimension (*pleasure*) bezieht sich auf die Wertigkeit (auch Valenz genannt) des Zustandes, der mit entsprechenden Abstufungen entweder als angenehm (positiv) oder als unangenehm (negativ) wahrgenommen wird. Die zweite Dimension (*arousal*) bezieht sich auf die körperliche Aktivierung der Individuums. Ihre Pole sind totale Entspannung (Schlaf) und Völlig-außer-sich-Sein (wilde Raserei).<sup>255</sup> Die Nähe zu den beiden Dimensionen Lust/Unlust und Erregung/Beruhigung nach Wundt (1907) ist offensichtlich.

In der dritten Dimension (*dominance*) wird der Grad der Dominanz bzw. der Freiheit des Individuums in der Situation erfasst. So sind angstauslösende Situationen in der Regel mit einem Gefühl verbunden, dass Dritte die Situation bestimmen (dominieren).<sup>256</sup> In Situationen, in denen Wut empfunden wird, nimmt das Individuum sich als Gestalter der Situation wahr und nutzt sich daraus ergebene Gestaltungsfreiheiten. Das Individuum bestimmt bzw. dominiert somit die Situation. Dies hat für das Individuum einen lösenden bzw. befreienden Effekt. Die Umgangssprache unterstützt diese Einschätzung, zum Beispiel wird allgemein davon gesprochen, *Wut zu entladen*. Darin wird deutlich, dass auch die Dimension Dominanz nach Mehrabian / Russel (1974) mit der Dimension Lösung/Spannung von Wundt (1907) inhaltlich korrespondiert.

Die Bedeutung der Dimension Dominanz zur Unterscheidung einzelner Ausprägungen der Gefühle ist jedoch zu relativieren. In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass zwei Dimensionen ausreichen, um unterschiedliche Gefühlszustände adäquat zu beschreiben. So kann bei der Charakterisierung spezifischer Begriffe des Fühlens der Großteil der Varianz, die sich aus der unterschiedlichen Beschreibung eines Zustandes durch verschiedene Personen ergibt, durch zwei bipolare Dimensionen erklärt werden.<sup>257</sup> Es sind die bereits genannten Dimensionen der

---

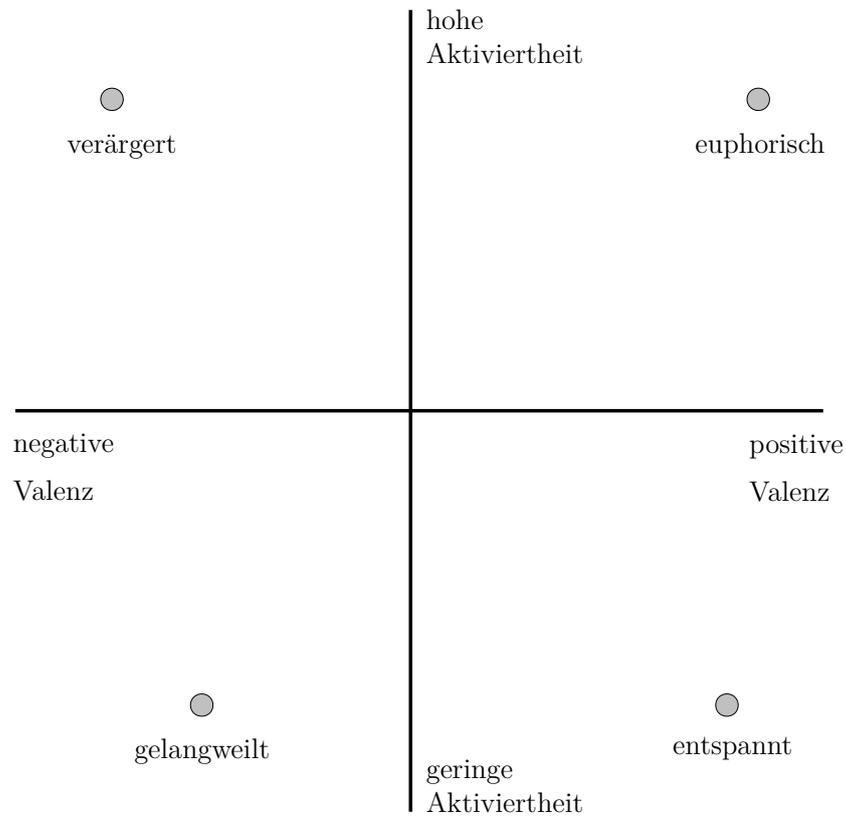
<sup>254</sup> Vgl. Mehrabian / Russel (1974), S. 18-20.

<sup>255</sup> Vgl. Mehrabian / Russel (1974), S. 18 f.

<sup>256</sup> Vgl. Mehrabian / Russel (1974) S. 19 f.

<sup>257</sup> Vgl. neben vielen Russell (1980), S. 1162f., 1170.

Abbildung 3.2: Zweidimensionaler Ansatz nach Russell (1980)



Quelle: In Anlehnung an das Circumplex-Modell nach Russell (1980), S. 1169 mit den Beispielgefühlen von Watson / Tellegen (1985), S. 221 und Küpers / Weibler (2005), S. 47 f.

Valenz und der Aktiviertheit.<sup>258</sup> In Abbildung 3.2 ist die Systematik nach Russell (1980) dargestellt, die sich auf diese beiden Dimensionen beschränkt. So ist beispielsweise das Gefühl der Euphorie durch eine hohe positive Valenz und ebenfalls hohe Aktiviertheit gekennzeichnet, wohingegen das Gefühl der Langeweile durch eine mäßige negative Valenz und durch eine sehr geringe Aktiviertheit beschrieben werden kann.

<sup>258</sup> Vgl. Russell (1980), S. 1170 und Watson / Tellegen (1985), S. 221 f.

### 3.2.4 Für die Arbeit zugrunde gelegtes Verständnis von affektiven Zuständen

Die folgende Begriffsbestimmung umfasst einen funktionalen (definitorischen) und einen erläuternden Aspekt. Im angelsächsischen Sprachgebrauch hat sich, wie in Kapitel 3.2.2, S. 45 angedeutet, der Begriff *affect* als Ober- bzw. Sammelbegriff für sämtliche Begriffe des Fühlens herausgebildet.<sup>259</sup> Im Folgenden wird der Begriff Affekt daher in Anlehnung an die angelsächsische Praxis per Definition (funktional) als Oberbegriff für sämtliche Begriffe des Fühlens verwendet und ersetzt damit den vorläufigen Sammelbegriff Gefühle. Der Begriff Affekt (nachfolgend auch affektiver Zustand) wird verwendet, um eine sprachliche Annäherung an das angelsächsische Verständnis des Begriffs *affect* im Sinne eines Oberbegriffs zu finden. Dies ist aus zwei Gründen ratsam. Die Schwierigkeiten der Abgrenzung zwischen den einzelnen Begriffen des Fühlens sowie die Vielfalt an Definitionen und Verständnissen legt nahe, dass für den weiteren Verlauf der Arbeit ein globales und übergeordnetes Verständnis zweckmäßig ist.<sup>260</sup> Des Weiteren muss das hier gewählte Verständnis dem Kontext der Fragestellung gerecht werden, indem es alle Begriffe und Ausprägungen des Fühlens umfasst.<sup>261</sup> Entsprechend muss für die folgende Arbeit ein umfassender Oberbegriff verwendet werden. Somit werden die Begriffe Emotion, Stimmung und der Begriff Affekt in seiner deutschen Bedeutung sowie deren spezifische Ausprägungen wie beispielsweise Wut oder Lust unter dem Begriff Affekt in seiner angelsächsischen Konnotation subsumiert. Der in diesem Sinne verwendete Begriff Affekt bzw. affektiver Zustand fungiert als Oberbegriff.

Für die inhaltliche Bestimmung von Affekt dient Reisenzein (2007) als Orientierung. Er fordert eine unkontroverse Arbeitsdefinition des Forschungsgegenstandes – in seinem Fall des Begriffs Emotion – als Grundlage für ein diskursförderndes Verständnis.<sup>262</sup> Dies ist auch für den Begriff Affekt in dem hier definierten Sinne

---

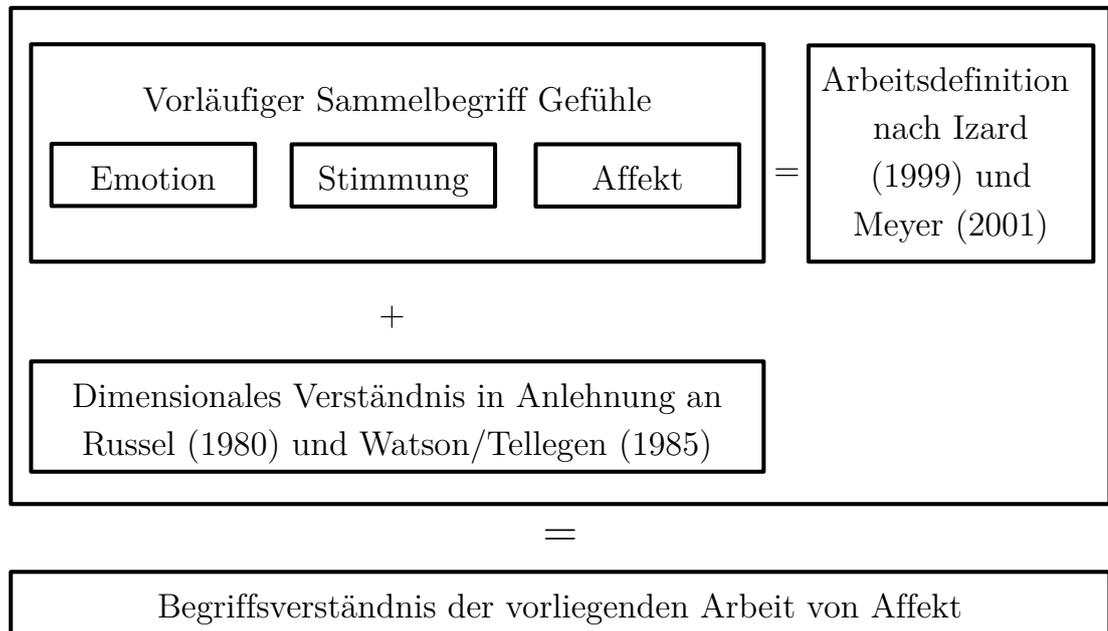
<sup>259</sup> Vgl. u. a. Davidson (1994), S. 51, Frijda (1994), S. 59, Schmidt-Atzert (1996), S. 26, Bagozzi et al. (1999), S. 184, Slovic et al. (2004), S. 312, Forgas et al. (2006), S. 6 und Fiske / Taylor (2008), S. 316.

<sup>260</sup> Siehe hierzu Kapitel 3.2.1, S. 44.

<sup>261</sup> Vgl. Kapitel 3.1, S. 39.

<sup>262</sup> Vgl. Reisenzein (2007), S. 425.

Abbildung 3.3: Begriffsbestimmung des Oberbegriffs Affekt



Quelle: Eigene Darstellung.

notwendig. Es zeigte sich, dass die Arbeitsdefinition von Emotion nach Izard (1999) und Meyer et al. (2001) so allgemein ist, dass sie auch auf andere Begriffe wie beispielsweise Stimmung zutrifft und sich damit als Definition für einen übergeordneten Sammelbegriff eignet.<sup>263</sup> Aus diesem Grund wird die Bestimmung des Begriffs Affekt an diese konsensorientierte Arbeitsdefinition von Emotion angelehnt. Demnach führt ein Affekt zu einem spezifischen subjektiven Empfinden des Individuums und wird durch charakteristische physiologische Phänomene und Verhaltensänderungen begleitet.<sup>264</sup>

Darüber hinaus wird der Begriff Affekt als Konstrukt verstanden, das durch zwei Dimensionen determiniert ist. Die beiden bipolaren Dimensionen sind in Anlehnung an Russell (1980) und Watson / Tellegen (1985) Valenz und Aktiviertheit. Mit der Dimension Valenz wird die Wertigkeit des Affektes beschrieben, die sich entlang eines Kontinuums zwischen den Polen positiv bzw. angenehm und negativ bzw.

<sup>263</sup> Siehe hierzu Kapitel 3.2.1, S. 44.

<sup>264</sup> Für eine genauere Beschreibung der einzelnen Aspekte siehe Kapitel 3.2.1, S. 43 f.

unangenehm erstreckt. Die Dimension der Aktiviertheit umfasst das Kontinuum physischer Erregtheit. Es reicht von vollkommener Entspannung und Ruhe (u. a. auch Schlaf) bis zu wilder Raserei (*frantic excitement*).<sup>265</sup> Abbildung 3.3 fasst die Begriffsbestimmung des Oberbegriffs Affekt zusammen.

### 3.3 Mood Maintenance Hypothesis

Die Mood Maintenance Hypothesis (MMH) basiert auf Schlussfolgerungen aus empirischen Beobachtungen. Die grundlegenden empirischen Beobachtungen werden an dieser Stelle nachgezeichnet.

Obwohl der Name des Modells suggeriert, dass es nur für Stimmungen (*moods*) relevant ist, sprechen die Urheber des Modells explizit den Oberbegriff *affect* als relevante Größe innerhalb ihres Modells an.<sup>266</sup> Dieser ist mit dem Verständnis des hier verwendeten Begriffs des affektiven Zustandes vereinbar. Die Mood Maintenance Hypothesis besagt, dass Individuen, die sich in einem positiven affektiven Zustand befinden, mit ihrem Verhalten versuchen, den positiven Zustand zu manifestieren bzw. nicht zu gefährden (Mood Maintenance).<sup>267</sup> Ferner folgt aus der Mood Maintenance Hypothesis, dass ein Individuum in einem negativen affektiven Zustand danach strebt, seinen affektiven Zustand durch sein Verhalten zu verbessern, indem es sich auf Situationen einlässt, die potenziell zu einem positiven affektiven Zustand führen können (Mood Repair).<sup>268</sup> Bezogen auf risikobehaftete Situationen bedeutet dies, dass ein positiver affektiver Zustand zu risikoaversen Verhalten und ein negativer affektiver Zustand zu risikosuchendem Verhalten führt.<sup>269</sup> Eine detaillierte Argumentation hierzu folgt später.

Die Arbeit von Isen / Patrick (1983) wird allgemein als Ursprung der Mood Maintenance Hypothesis angegeben.<sup>270</sup> Doch wurden Isen / Patrick (1983) durch

---

<sup>265</sup> Vgl. Russell (1980), S. 1163 und Watson / Tellegen (1985), S. 222.

<sup>266</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 195.

<sup>267</sup> Vgl. Isen / Simmonds (1978), S. 348.

<sup>268</sup> Vgl. Cialdini et al. (1973), S. 512 f.

<sup>269</sup> Vgl. Isen (2008), S. 563 und Drichoutis / Nayga (2011), S. 2 f.

<sup>270</sup> Vgl. exemplarisch Treffers et al. (2012), S. 1.

andere Forschungsergebnisse inspiriert und bauten auf früheren Arbeiten auf. So lassen sich nicht alle Aussagen, die der Mood Maintenance Hypothesis zugeordnet werden, ausschließlich aus der Arbeit von Isen / Patrick (1983) ableiten. Daher erscheint es geboten, auch die Arbeiten zu erwähnen und zu würdigen, auf die Isen / Patrick (1983) aufbauen, da sie nur in ihrer Gesamtheit die Mood Maintenance Hypothesis rechtfertigen.

Cialdini et al. (1973) untersuchen den Zusammenhang zwischen Transgression<sup>271</sup> und Altruismus. Probanden werden dahingehend manipuliert, dass sie miterleben, wie durch den Untersuchungsleiter oder durch ihr eigenes Handeln wichtige Forschungsdaten eines Kollegen unwiderruflich beschädigt werden.<sup>272</sup> Das Erleben dieser Transgression oder Grenzüberschreitung führt bei den Probanden zu einem negativen affektiven Zustand. Anschließend wird dieser negative affektive Zustand bei der Hälfte der Probanden durch wohlwollende Bestätigung oder monetäre Belohnung abgeschwächt bzw. aufgehoben (affektive Erleichterung). In der Folge werden alle Probanden gebeten, auf freiwilliger Basis Telefonate für ein anderes Forschungsprojekt zu führen. Da diese Aufgabe freiwillig ist und über den zuvor vereinbarten Umfang des Experiments hinausgeht, ist die Beteiligung daran ein Maß für altruistisches Handeln. Es kann gezeigt werden, dass die Probanden, die Transgression erleben und keine affektive Erleichterung erfahren, mehr Anrufe freiwillig tätigen als Probanden, die eine affektive Erleichterung erfahren.<sup>273</sup> Als Erklärung für die Beobachtung wird angeführt, dass die Probanden versuchen, durch altruistisches Handeln, das eine positive Wirkung auf den affektiven Zustand des Individuums hat, ihren durch die Transgression ausgelösten negativen affektiven Zustand zu beseitigen.<sup>274</sup> Dies ist inhaltlich als Mood Repair zu interpretieren und erhält durch die Arbeit von Josephson et al. (1996) Unterstützung, die beim Abrufen von po-

---

<sup>271</sup> Transgression beschreibt das Überschreiten sowie den Verstoß einer sozialen Norm oder auch das Erleben (als passive dritte Person) bzw. Auslösen (als aktiv Handelnder) eines Ereignisses, das einer Person Schaden direkt oder indirekt zufügt. In Anlehnung an die Verwendung des Begriffs bei Cialdini et al. (1973), S. 506-508.

<sup>272</sup> Vgl. Cialdini et al. (1973), S. 506 f.

<sup>273</sup> Vgl. Cialdini et al. (1973), S. 511.

<sup>274</sup> Vgl. Cialdini et al. (1973), S. 512 f.

sitiven/negativen Erinnerungen bei vorherigem negativen affektiven Zustand der Probanden zu vergleichbaren Ergebnissen gelangen.<sup>275</sup>

Isen / Simmonds (1978) beziehen sich direkt auf Cialdini et al. (1973) und erweitern deren Arbeit, indem sie die Wirkung eines positiven affektiven Zustandes auf die Hilfsbereitschaft (altruistisches Handeln) untersuchen. In einem Quasi-Experiment<sup>276</sup> statten sie ein Münztelefon mit zurückgelassenem Kleingeld aus, das, sofern es durch einen Probanden bemerkt und vereinnahmt wird, einen positiven affektiven Zustand induziert. Nach dem Telefonat respektive dem Aufsuchen der Telefonzelle werden die Probanden durch einen Untersuchungsleiter angesprochen und gebeten, Aussagen zu lesen. Sie werden darauf hingewiesen, dass die Aussagen entweder positiv oder negativ induzierende Wirkung haben.<sup>277</sup> Die Probanden, denen negativ induzierende Aussagen vorgelegt wurden, sind gemessen an der zeitlichen Dauer, die sie bereit waren, die Aussagen zu lesen, weniger hilfsbereit als die Probanden, denen positiv induzierende Aussagen vorgelegt wurden.<sup>278</sup> Dies deuten die Autoren dahingehend, dass die negativ induzierenden Aussagen als Bedrohung für den positiven affektiven Zustand des Individuums aufgefasst werden. Daher werden potenziell negativ induzierende Situationen vermieden, um den positiven affektiven Zustand aufrechtzuerhalten (Mood Maintenance).<sup>279</sup>

Isen / Patrick (1983) übertragen diese Argumentation auf risikobehaftete Entscheidungssituationen.<sup>280</sup> Sie zeigen, dass Probanden, die sich in einem positiven affektiven Zustand befinden, eher die Handlungsalternative wählen, die mit einem geringeren Risiko assoziiert wird.<sup>281</sup> So dokumentieren sie, dass Versuchspersonen, die durch einen Geschenkgutschein positiv induziert werden, mehr Jetons auf risikoärmere Wetten und weniger Jetons auf hochriskante Wetten setzen als die Kontrollgruppe, die keinen Geschenkgutschein erhält (neutraler affektiver Zustand).<sup>282</sup>

---

<sup>275</sup> Vgl. Josephson et al. (1996), S. 441 f.

<sup>276</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 63-65 für eine Begriffserklärung.

<sup>277</sup> Vgl. Isen / Simmonds (1978), S. 347.

<sup>278</sup> Vgl. Isen / Simmonds (1978), S. 348.

<sup>279</sup> Vgl. Isen / Simmonds (1978), S. 348 f.

<sup>280</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 195.

<sup>281</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 198 f.

<sup>282</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 196-199.

Ursächlich dafür ist analog zur oben beschriebenen Telefonzellensituation das Streben des Individuums, den positiven affektiven Zustand zu bewahren (Mood Maintenance).<sup>283</sup> Befindet sich ein Individuum im positiven Zustand, dann möchte es in diesem Zustand verbleiben und wägt die ihm angebotenen Alternativen, in diesem Fall die Teilnahme bzw. die Nicht-Teilnahme an einer Runde des Spiels Roulette,<sup>284</sup> danach ab, welche ihm eher den Verbleib im positiven affektiven Zustand versprechen. Das Risiko bei der Teilnahme am Roulette wird systematisch variiert. So erhalten Probanden eine von drei unterschiedlich riskanten Roulettevarianten. Die riskante Variante des Spiels ist in der Studie von Isen / Patrick (1983) dadurch gekennzeichnet, dass die Wahrscheinlichkeit zu gewinnen relativ klein ist (hier 17%). Das Individuum geht damit ein hohes Risiko ein ( $1 - 17\% = 83\%$ ), seinen Einsatz zu verlieren. Im Gegensatz dazu ist die risikoarme Variante des Spiels in dem Sinne risikoarm, dass die Verlustwahrscheinlichkeit entsprechend klein (17%) ist und die Gewinnwahrscheinlichkeit relativ hoch (83%).<sup>285</sup> Der negative Ausgang einer Lotterie führt zum Verlust der eingesetzten Jetons und somit zu einer Verschlechterung des affektiven Zustands. Die zentrale Aussage der Mood Maintenance Hypothese, dass ein positiver affektiver Zustand im Rahmen von risikobehafteten Entscheidungen zu einem risikoärmeren Verhalten führt, konnte in späteren Experimenten bestätigt werden.<sup>286</sup>

Diese Logik kann für die Wirkung eines negativen affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten analog zur oben angeführten Argumentation erweitert werden und wird durch Ergebnisse von Cialdini et al. (1973) unterstützt. Befindet sich ein Individuum in einem negativen affektiven Zustand, strebt das Individuum eine Verbesserung des affektiven Zustandes an (Mood Repair). Das Individuum wird sich für eine Alternative entscheiden, bei der die Chance bzw. eine höhere Chance besteht, in einen positiven affektiven Zustand zu gelangen. Alternativen, die das ermöglichen, sind der Argumentation folgend eher riskantere Alternativen.

---

<sup>283</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 199.

<sup>284</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 196.

<sup>285</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 197.

<sup>286</sup> Vgl. Isen / Geva (1987), S. 150, 152.

Mood Maintenance und Mood Repair erklären die beobachteten Phänomene und bilden zusammen die Mood Maintenance Hypothesis. Kritisch ist anzumerken, dass Isen und Kollegen jedoch keinen Theorierahmen liefern, aus dem die Mood Maintenance Hypothesis hergeleitet werden kann.

## 3.4 Affect Infusion Model

### 3.4.1 Grundidee des Affect Infusion Model

Das Affect Infusion Model (AIM) nach Forgas (1994, 1995) versucht, verschiedene Erklärungsansätze, wie affektive Zustände auf das menschliche Verhalten wirken, und zum Teil sich widersprechende empirische Evidenz im Rahmen einer *General Theory of Social Judgment* zu vereinen.<sup>287</sup> Die Ausführungen dieses Kapitels orientieren sich im Wesentlichen an der Beschreibung des Affect Infusion Model nach Forgas (1994, 1995).

Das Affect Infusion Model erklärt, wie Individuen durch kognitive Prozesse Urteile bilden, die sich dann im Verhalten des Individuums ausdrücken. Hierbei knüpft es an sogenannte Dual-Process-Modelle an, die davon ausgehen, dass sowohl umweltbezogene Informationen der Situation durch das Individuum verarbeitet werden als auch mentale Konstrukte wie Vorstellungen, Erfahrungen und Erinnerungen des Individuums das Denken modulieren und damit Urteile beeinflussen.<sup>288</sup> Wie und in welchem Ausmaß affektive Zustände das Verhalten eines Individuums beeinflussen, ist nach dem Affect Infusion Model davon abhängig, ob bestehende mentale Konstrukte, z. B. Heuristiken<sup>289</sup> oder Erinnerungen, abgerufen werden können oder ob neuartige Erfahrungen und Erkenntnisse erst verarbeitet werden müssen, die sich im Laufe der Zeit als Erinnerung bzw. zu Wissen manifestieren (neue mentale Konstrukte).<sup>290</sup>

---

<sup>287</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 39.

<sup>288</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 6 und Forgas (1995), S. 45 f.

<sup>289</sup> Feigenbaum / Feldman (1963), S. 6 definieren eine Heuristik als „rule of thumb, strategy, trick, simplification, or any other kind of device which drastically limits search for solution.“

<sup>290</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 2.

Verwendet das Individuum bestehende mentale Konstrukte wie z. B. Heuristiken, so wird das Individuum kognitiv nicht stark belastet. Das Erstellen neuer mentaler Konstrukte stellt dagegen für das Individuum eine hohe kognitive Leistung und damit Anstrengung dar. Je höher die kognitive Anstrengung des Individuums im Zusammenhang mit der mentalen Verarbeitung der (Entscheidungs-)Situation ist, desto stärker wird die Urteilsbildung durch den affektiven Zustand des Individuums beeinflusst.<sup>291</sup> Die Beeinflussung der Urteilsbildung des Individuums durch den vorherrschenden affektiven Zustand wird als Affect Infusion bezeichnet und ist für das Modell konstituierend.<sup>292</sup> Dementsprechend kann die Einflussnahme des vorherrschenden affektiven Zustandes in Abhängigkeit vom Ausmaß der kognitiven Anstrengung anhand eines Kontinuums beschrieben werden. Entlang des Kontinuums können vier idealtypische Verarbeitungsstrategien identifiziert werden.<sup>293</sup> In Kapitel 3.4.3 werden die Verarbeitungsstrategien detailliert betrachtet.

### 3.4.2 Annahmen des Modells und Affect Infusion als konstituierendes Prozesselement

Das Affect Infusion Model basiert auf zwei Annahmen über die Bewertungs- und Beurteilungsprozesse von Individuen:

- Der Grad, in dem der affektive Zustand Einfluss auf die Beurteilung hat, hängt von der Strategie ab, mit der das Individuum die Informationen verarbeitet (Prozessmediation).<sup>294</sup>
- Individuen streben nach der Verarbeitungsstrategie, die am einfachsten und mit dem geringsten Aufwand zu realisieren ist, solange die Strategie die kontextspezifischen Mindestanforderungen an die Entscheidungssituation erfüllt

---

<sup>291</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 60.

<sup>292</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 2.

<sup>293</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 7 f.

<sup>294</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 41, 46.

(Aufwandsminimierung).<sup>295</sup> Die Mindestanforderungen hängen von den Zielmerkmalen und -eigenschaften der zu beurteilenden Situation ab.<sup>296</sup>

Somit bestimmt das Streben des Individuums, die kognitive Anstrengung möglichst zu minimieren, die Auswahl einer der vier idealtypischen Verarbeitungsstrategien. Die gewählte Verarbeitungsstrategie ist wiederum maßgebend dafür, ob und wie stark affektive Zustände das Entscheidungsverhalten beeinflussen.

Zentraler Prozess im Affect Infusion Model ist die Affect Infusion.<sup>297</sup> In der Affect Infusion werden affektbeladene Informationen in Beurteilungs- und Bewertungsprozesse einbezogen und beeinflussen diese damit. Affect Infusion ereignet sich eher in Situationen, in denen konstruktives Verarbeiten von Informationen bzw. Transformation von Wissen notwendig ist, als in Situationen, in denen reines Reproduzieren von kognitiven Konstruktionen und Repräsentationen ausreichend ist.<sup>298</sup> Affect Infusion erfolgt durch die Prozesse Affect Priming und Affect as Information.<sup>299</sup>

Beim Affect Priming beeinflusst der vorherrschende affektive Zustand die Beurteilung der Situation indirekt, indem Informationen selektiv wahrgenommen werden bzw. das Individuum sich selektiv an Informationen erinnert. Im Falle der selektiven Wahrnehmung werden aus einer Vielzahl zu verarbeitender Informationen nur wenige ausgewählt, die in den Verarbeitungsprozess einfließen. Hier greift die Annahme der Aufwandsminimierung. Informationen, die mit dem vorherrschenden affektiven Zustand kongruent sind, erhalten größere Aufmerksamkeit und werden eher verarbeitet.<sup>300</sup> Beim Abruf von Erinnerungen werden aufgrund der Aufwandsminimierung ebenfalls eher affektiv kongruente Strukturen (Erinnerungen) abgerufen, die dann in den Entscheidungsprozess einfließen.<sup>301</sup> Ist das Individuum mit mehrdeutigen (ambivalenten) und komplexen Informationen konfrontiert, erfolgt eine Auswahl der

---

<sup>295</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 46.

<sup>296</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 46.

<sup>297</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 2.

<sup>298</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 39.

<sup>299</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 42 f.

<sup>300</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 5 f.

<sup>301</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 44.

Bedeutungsebene nach dem oben dargelegten Prinzip. Hier werden eher die Bedeutungsebenen wahrgenommen, die mit dem affektiven Zustand übereinstimmen.<sup>302</sup>

Affect as Information beeinflusst hingegen die Beurteilung durch das Individuum direkt, indem das Individuum seinen affektiven Zustand als Bewertung oder Einschätzung der Situation wahrnimmt und verarbeitet.<sup>303</sup> Der bereits existierende affektive Zustand wird vom Individuum fälschlicherweise als Bewertung bzw. Reaktion gegenüber der Situation oder dem Objekt interpretiert.<sup>304</sup> Befindet sich das Individuum in einem positiven affektiven Zustand, so wird es seinen affektiven Zustand als positive inhaltliche Bewertung beispielsweise einer Entscheidungssituation interpretieren. Das Individuum wird die Entscheidungssituation aufgrund des positiven affektiven Zustandes demnach vorteilhafter bewerten als in einem neutralen affektiven Zustand. Auf diese Weise erhält der affektive Zustand als Information direkt Eingang in den Entscheidungsprozess.<sup>305</sup>

### 3.4.3 Verarbeitungsstrategien

Das Affect Infusion Model unterscheidet vier Verarbeitungsstrategien, die unterschiedliche Möglichkeiten zur Affect Infusion bieten:<sup>306</sup>

- 1) direkter Zugang zu existierenden Bewertungen),
- 2) motivierte zielgerichtete Verarbeitung,
- 3) Heuristiken und
- 4) substanzielle Verarbeitung.

Die ersten beiden Strategien, direkter Zugang zu existierenden Bewertungen (1) und motivierte zielgerichtete Verarbeitung (2), basieren auf vorgefertigten, leicht

---

<sup>302</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 44 f.

<sup>303</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 5.

<sup>304</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 43.

<sup>305</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 43.

<sup>306</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 7 f.

zugänglichen Verarbeitungs- und Suchprozessen von und nach Informationen. Hier ergeben sich wenige Möglichkeiten zur Affect Infusion. Sie werden als *Low-Affect-Infusion*-Strategien bezeichnet. Ein größeres Maß an konstruktiven Verarbeitungsprozessen und infolgedessen mehr Chancen auf Affect Infusion ergeben sich bei der Verwendung von Heuristiken (3) und bei der substanziellen Verarbeitung (4) der verfügbaren Informationen. Sie werden als *High-Affect-Infusion*-Strategien bezeichnet.<sup>307</sup> Die einzelnen Strategien werden im Folgenden erörtert.

Bei der Verarbeitungsstrategie (1) ruft das Individuum bereits existierende Bewertungen und Beurteilungen ab.<sup>308</sup> Es sind zahlreiche Strategien zur Problemlösung gespeichert, die aus früheren Erfahrungen gewonnen wurden und deren Anwendung wenig Aufwand erfordert. Somit wird diese Verarbeitungsstrategie (1) genutzt, wann immer es mit den Mindestanforderungen der Entscheidungssituation zu vereinbaren ist.<sup>309</sup> Die Anwendung dieser Strategie (1) ist wahrscheinlich, wenn das Ziel bekannt ist und die Situation oder Problemstellung prototypische Eigenschaften besitzt, die zu einer bereits gespeicherten und abrufbaren Beurteilung passen. Äußere Einflüsse, wie z. B. der affektive Zustand des Individuums, werden in diesem Fall nicht in die Beurteilungsprozesse einbezogen. Affect Infusion ist somit bei der Anwendung der Verarbeitungsstrategie (1) unwahrscheinlich.<sup>310</sup> Der affektive Zustand eines Individuums hat keinen Einfluss auf die Beurteilung der Situation und somit keinen Einfluss auf das Risikoverhalten.<sup>311</sup>

Die motivierte zielgerichtete Verarbeitung (2) kommt dann zum Einsatz, wenn ein starker und konkreter Druck existiert, zu einem bestimmten Beurteilungsergebnis zu gelangen. Beurteilende neigen unter diesen Umständen zu hoch selektiven, geleiteten, zielgerichteten Informationssuchstrategien, die zur Unterstützung existierender Bewertungen dienen. Bedingung hierfür ist, dass spezifische vorherrschende Präferenzen, Ziele und Motive die Informationssuche und -beurteilung leiten.<sup>312</sup> Wegen des zu erfüllenden Motivs werden die verfügbaren Informationen nicht offen und

---

<sup>307</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 40.

<sup>308</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 7.

<sup>309</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 46.

<sup>310</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 51 f.

<sup>311</sup> Vgl. Forgas (2002), S. 8.

<sup>312</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 46 f.

vorurteilsfrei bewertet. Dies verhindert Affect Infusion.<sup>313</sup> Diese Verarbeitungsstrategie (2) ist mit der Mood Maintenance Hypothesis vereinbar und zeigt sehr deutlich, dass das Affect Infusion Model der Versuch ist, verschiedene Modelle in ein Konzept zu integrieren. So kann zum einen die Erhaltung des positiven affektiven Zustandes (Mood Maintenance) und zum anderen die Verbesserung des affektiven Zustandes (Mood Repair) als Ziel bzw. Motiv erkannt werden. Unter dem Druck, dieses Ziel zu erreichen, werden sehr selektiv bzw. motivgeleitet Informationen gesucht, die existierende Bewertungen ergänzen oder erweitern. Analog zur Mood Maintenance Hypothesis führt ein positiver affektiver Zustand zu risikoavermem Verhalten und ein negativer affektiver Zustand zu risikosuchendem Verhalten.<sup>314</sup>

Heuristiken (3) werden durch das Individuum genutzt, wenn die Problemstellung einfach und prototypisch ist und wenn die Situation keine hohe Genauigkeit verlangt. In diesen Situationen muss der Beurteilende schnell und ohne Motiv zu einer Beurteilung kommen.<sup>315</sup> Heuristiken stellen lediglich Schablonen für richtiges Entscheiden in allgemeinen Situationen dar und müssen an die konkrete Situation minimal angepasst werden. Nach dem Prinzip der Aufwandsminimierung werden nur Informationen ausgewählt und verwendet, die zur Anpassung der kognitiven Abkürzungen und Vereinfachungen (Heuristiken) an die konkrete Situation dienlich erscheinen. In diesem Zusammenhang sind Transfer- und Transformationsleistung von Wissen erforderlich. Dies stellt eine kognitive Leistung dar und bedingt eine offene Informationssuche. Somit können affektive Zustände in die Entscheidungsfindung des Beurteilenden einfließen. Das geschieht nach dem oben erläuterten Prinzip des Affect-as-Information-Prozesses.<sup>316</sup> So wird ein positiver (negativer) affektiver Zustand als positive (negative) Bewertung der Situation interpretiert. Daher stehen dem Individuum bei der Bewertung der Situation tendenziell mehr positive (negative) als negative (positive) Eindrücke zur Verfügung. Dadurch werden Risiken, die durch die positiven (negativen) Informationen in der Hintergrund gedrängt werden (in den Vordergrund gelangen), unterschätzt (überschätzt). Dies führt zur Auswahl

---

<sup>313</sup> Vgl. Forgas (2002), S. 8.

<sup>314</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 47.

<sup>315</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 47.

<sup>316</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 13.

von riskanteren (risikoärmeren) Alternativen als im neutralen Zustand. Es wird ein risikosuchendes (risikoaverses) Verhalten beobachtet.<sup>317</sup>

Wenn die einfacheren Verarbeitungsstrategien (1) bis (3) nicht als angemessen erachtet werden, um die Mindestanforderungen der Situation zu erfüllen, wird die substanzielle Verarbeitungsstrategie (4) verwendet, welche den größten kognitiven Aufwand bedingt. Eine Situation, in der diese Strategie eingesetzt wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Zielobjekt bzw. die Problemstellung komplex, neuartig sowie atypisch ist.<sup>318</sup> Es existieren keine Erfahrungen oder Heuristiken zu jener Situation. Der Beurteilende verfolgt keine Motive und geht somit ergebnisoffen an die Problemstellung heran. Zudem stehen ihm ausreichend kognitive Kapazitäten zur Verfügung und es besteht der Wunsch oder die Anforderung, zu einem möglichst akkuraten Ergebnis zu gelangen. Der Beurteilende wählt, lernt und interpretiert neue Informationen über das Beurteilungsobjekt und setzt es mit existierenden Wissensstrukturen in Relation.<sup>319</sup> Durch die selektive Auswahl von Informationen, die in den Entscheidungsprozess eingehen, beeinflusst der affektive Zustand die Entscheidungsfindung. Dies erfolgt über den Prozess des Affect Priming.<sup>320</sup> Das Affect Priming führt dazu, dass das Individuum, sofern es sich in einem positiven (negativen) affektiven Zustand befindet, zur Beurteilung der Situation kongruente Strukturen (Informationen oder Erinnerungen), in diesem Fall positive (negative) Strukturen, aus den ihm zur Verfügung stehenden Informationen heranzieht. Diese Informationen und Erinnerungen bilden die Grundlage, auf der es seine Entscheidung trifft. Durch die Auswahl von positiven (negativen) Strukturen werden, wie zuvor bei Heuristiken, Risiken unterschätzt (überschätzt). Dies führt analog zur Verarbeitungsstrategie (3) zu risikosuchendem (risikoaversem) Verhalten des Individuums.<sup>321</sup> Eine Zusammenfassung des Einflusses des affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten gibt Tabelle 3.1.

---

<sup>317</sup> Vgl. Yuen / Lee (2003), S. 12 f.

<sup>318</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 47.

<sup>319</sup> Vgl. Forgas (1995), S. 8.

<sup>320</sup> Vgl. Forgas (1994), S. 6.

<sup>321</sup> Vgl. Yuen / Lee (2003) S. 12 f.

Tabelle 3.1: Einfluss des affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten

Verarbeitungsstrategie	pos. affektiver Zustand	neg. affektiver Zustand
(1) direkter Zugang	kein Einfluss	kein Einfluss
(2) motivierte Verarbeitung	risikoavers	risikosuchend
(3) Heuristiken	risikosuchend	risikoavers
(4) substanzielle Verarbeitung	risikosuchend	risikoavers

Quelle: Eigene Darstellung.

Als relevanter Personenkreis für die vorliegende Arbeit werden die wenig erfahrenen privaten Investoren herausgehoben.<sup>322</sup> Für sie ist das Handeln mit Wertpapieren nicht alltäglich und somit keine Aufgabe, die sie routiniert erfüllen. Folglich ist jede Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, für wenig erfahrene private Investoren neuartig. Gemäß dem AIM verwenden sie *High-Affect-Infusion*-Strategien. Wenn im Folgenden vom Affect Infusion Model die Rede ist, dann sind nur die *High-Affect-Infusion*-Strategien damit gemeint. Die Argumentationen, Bewertungen und Einschätzungen zum Affect Infusion Model beziehen sich somit auf die Verarbeitungsstrategien Heuristiken (3) und substanzielle Verarbeitung (4). Die Betrachtung zum Affect Infusion Model wird damit auf die Verarbeitungsstrategien reduziert, die im Widerspruch zur Mood Maintenance Hypothesis stehen. Ob das Individuum nun Heuristiken (3) oder die substanzielle Verarbeitung (4) als Strategie wählt, ist für den Einfluss auf das Risikoverhalten nicht von Bedeutung, da beide *High-Affect-Infusion*-Strategien das Risikoverhalten in der gleichen Art beeinflussen.

## 3.5 Stand der Forschung

### 3.5.1 Einschränkung der Literatur

Die Auswahl der Literatur wird in zweifacher Hinsicht eingeschränkt:

<sup>322</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

1. Gemäß dem eingangs formulierten Begriffsverständnis<sup>323</sup> erfolgt eine Konzentration auf die Literatur, die sich explizit mit der Wirkung von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten auseinandersetzt.
2. Lucey / Dowling (2005) differenzieren das Forschungsfeld zur Frage, wie affektive Zustände den Entscheidungsprozess eines Investors beeinflussen, nach dem Lokus der Entstehung des affektiven Zustandes. Der affektive Zustand kann entweder aus der Entscheidungssituation selbst entspringen oder aus einer von der Entscheidungssituation unabhängigen Situation stammen.<sup>324</sup> Ersteres ist z. B. denkbar, wenn die Aktie eines Unternehmens aus einer Branche mit negativem Image gehandelt werden soll. Das negative Bild der Branche (z. B. Rüstungsindustrie) führt folglich zu einem negativen affektiven Zustand, der den Entscheidungsprozess begleitet. Dieser Fall ist in der vorliegenden Arbeit nicht relevant, da gerade die mögliche Beeinflussung eines affektiven Zustandes aus einer von der betrachteten Entscheidung unabhängigen Situation für die Entwicklung der vorgeschlagenen Interventionsstrategie gegen den Dispositionseffekt zu untersuchen ist.<sup>325</sup> Somit liegt der Fokus in Anlehnung an Lucey / Dowling (2005) auf der Literatur, in der der affektive Zustand aus einer von der betrachteten Entscheidung unabhängigen Situation stammt. Dies betont, dass der affektive Zustand als Umweltvariable in den Entscheidungsprozess einfließt und das Risikoverhalten beeinflusst.

### 3.5.2 Empirische Evidenz

Im Folgenden werden empirische Befunde der valenzbasierten Modelle Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model beschrieben. Der Fokus liegt hierbei auf Studien, die den Einfluss von vorherrschenden affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten zum Gegenstand haben. Die Studien werden dabei in die Kontex-

---

<sup>323</sup> Vgl. Kapitel 3.2.4, S. 50.

<sup>324</sup> Vgl. Lucey / Dowling (2005), S. 212.

<sup>325</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 3 f.

te *Investitionsentscheidungen*,<sup>326</sup> *Wetten und Lotterien* sowie *Alltagsentscheidungen* eingeordnet. Einen abschließenden Überblick hierzu gibt Tabelle 3.2, S. 75.

### 3.5.2.1 Investitionsentscheidungen

Mittal / Ross (1998)<sup>327</sup> untersuchen das Risikoverhalten in Abhängigkeit vom affektiven Zustand.<sup>328</sup> Hierzu werden Studenten mit einem betriebswirtschaftlichen Studienschwerpunkt in ein hypothetisches Managementszenario versetzt, das eine kritische Situation für die fiktive Unternehmung darstellt. Den Studenten stehen als Reaktionsmöglichkeit auf dieses Szenario neun verschiedene Pläne zur Verfügung. Die Pläne sind durch unterschiedliche Erfolgswahrscheinlichkeiten und Einzahlungsbeträge gekennzeichnet. Gemessen wird die Risikoeinstellung als ein Aspekt des Risikoverhaltens mit dem Betrag, den die Probanden bereit sind, für die einzelnen Pläne einzusetzen. Aus den Erfolgswahrscheinlichkeiten und Einzahlungsbeträgen der zur Auswahl stehenden Pläne lassen sich erwartete Einzahlungsbeträge ableiten. Die erwarteten Einzahlungsbeträge stellen nach der Erwartungsnutzentheorie<sup>329</sup> die Preise dar, die ein rational agierendes risikoneutrales Individuum maximal bereit ist zu zahlen. Die von den Probanden angegebenen Preise, die oberhalb (unterhalb) der erwarteten Einzahlungsbeträge liegen, werden als Bereitschaft für ein risikosuchendes (risikoaverses) Verhalten gewertet.<sup>330</sup> Die Studie zeigt, dass Probanden, die sich in einem negativen affektiven Zustand befinden, bereit sind, mehr für ein entsprechendes Projekt zu zahlen, als Probanden, die sich in einem positiven affektiven Zustand befinden. So sehen Mittal / Ross (1998) die Hypothese bestätigt,

---

<sup>326</sup> Desinvestitionsentscheidungen werden ebenfalls in diesen Kontext eingeordnet. Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird der Kontext lediglich mit Investitionsentscheidungen beschrieben.

<sup>327</sup> Die Ausführungen beziehen sich auf Studie 1 von Mittal / Ross (1998). Studie 2 weicht von Studie 1 insoweit ab, als dort zusätzlich Framing-Effekte untersucht werden. Dieser Aspekt ist in der vorliegenden Arbeit nicht relevant. Ergebnisse der Studie 2, die sich auf das Risikoverhalten in Abhängigkeit des affektiven Zustandes beziehen, werden hier mit einbezogen.

<sup>328</sup> Vgl. Mittal / Ross (1998), S. 303.

<sup>329</sup> Vgl. neben vielen die Lehrbuchdarstellung bei Eisenführ et al. (2010), S. 248-261 zur Erwartungsnutzentheorie.

<sup>330</sup> Vgl. Mittal / Ross (1998), S. 303-305.

dass ein negativer (positiver) affektiver Zustand zu risikosuchendem (risikoaversen) Verhalten führt.<sup>331</sup> Dies steht mit der Mood Maintenance Hypothesis im Einklang.

Die sich widersprechenden Hypothesen der Mood Maintenance Hypothesis und des Affect Infusion Model für positive und negative Affekte stehen im Fokus von Grable / Roszkowski (2008). Sie stellen ihre Studie auf eine breite Probandenbasis, indem sie für den mittleren Westen der USA eine repräsentative Stichprobe erheben.<sup>332</sup> Die per Post verschickten Fragebögenkataloge enthalten neben diversen Angaben zu Kontrollvariablen auch eine Selbstauskunft über den zum Zeitpunkt des Ausfüllens aktuellen affektiven Zustand. Das Risikoverhalten wird über die Risk-Tolerance-Scale nach Grable / Lytton (1999) erhoben. Hierbei werden die Probanden u. a. aufgefordert, sich zwischen drei Möglichkeiten zu entscheiden, wie ein erhaltener Geldbetrag investiert werden soll.<sup>333</sup> Grable / Roszkowski (2008) gelangen zu dem Ergebnis, dass Probanden, die sich in einem negativen affektiven Zustand sehen, zu risikoaversen Verhalten neigen. Dies unterstützt das Affect Infusion Model für negative Affekte. Zudem finden sie Hinweise darauf, dass ein Proband, der sich in einem positiven affektiven Zustand befindet, zu risikosuchendem Verhalten neigt. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht statistisch signifikant.<sup>334</sup>

Seo et al. (2010) gelangen zu differenzierteren Ergebnissen. Sie untersuchen ebenfalls, wie sich affektive Zustände auf das Risikoverhalten von Individuen auswirken.<sup>335</sup> Die Probanden sind Mitglieder von Investmentclubs und nehmen im Rahmen der Untersuchung an einer Online-Investitionssimulation teil. In dieser Simulation haben sie die Möglichkeit, zwölf unterschiedliche Aktien über die Dauer von 20 Tagen zu handeln. Pro Tag kann nur jeweils einmal die Entscheidung getroffen werden, bestimmte Aktien zu kaufen oder zu verkaufen. Unmittelbar vor der Eingabe dieses Entscheidungssets wird der affektive Zustand mithilfe von Fragebögen ermittelt.<sup>336</sup> Eine direkte Induktion des affektiven Zustandes findet in dieser Studie nicht statt.

<sup>331</sup> Vgl. Mittal / Ross (1998), S. 306, 308, 315.

<sup>332</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 913.

<sup>333</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 913 f.

<sup>334</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 916-919.

<sup>335</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 413.

<sup>336</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 416 f.

Das Risikoverhalten wird durch eine Kennzahl gemessen, in die die gewichteten systematischen Risiken der gehaltenen Aktien und der Grad an Diversifikation des Aktienportfolios eingehen.<sup>337</sup> Seo et al. (2010) zeigen, dass Probanden, die eine als Verlust wahrgenommene kurzfristige Performance (Verlustsituation) ihres Portfolios verzeichnen und sich gleichzeitig in einem positiven affektiven Zustand befinden, zu risikoaversen Verhalten neigen.<sup>338</sup> Dies spricht für die Gültigkeit der Mood Maintenance Hypothesis in einem als Verlustsituation wahrgenommenen Kontext. Gleichzeitig zeigen die Autoren, dass Probanden, die sich in einem negativen affektiven Zustand befinden, in Verlustsituationen ebenfalls zu risikoaversen Verhalten neigen.<sup>339</sup> Dieser Effekt ist allerdings weniger stark ausgeprägt als bei Probanden in einem positiven affektiven Zustand. Dies unterstützt das Affect Infusion Model in Verlustsituationen.<sup>340</sup>

Seo et al. (2010) belegen zudem, dass Probanden, die die kurzfristige Entwicklung ihres Portfolios als Gewinn wahrnehmen (Gewinnsituation) und sich in einem positiven affektiven Zustand befinden, zu risikosuchendem Verhalten tendieren.<sup>341</sup> Dies unterstützt wiederum das Affect Infusion Model in einem als Gewinnsituation wahrgenommenen Kontext. Die Studie von Seo et al. (2010) deutet darauf hin, dass zum einen innerhalb des Verlustbereiches, also innerhalb des gleichen Kontextes, positive und negative affektive Zustände entgegen den Vorhersagen der in dieser Arbeit diskutierten Modelle zu gleichen Verhaltensveränderungen führen. Diese Wirkung kann als asymmetrisch beschrieben werden, da sie innerhalb eines Kontextes Hinweise sowohl für die Mood Maintenance Hypothesis als auch für das Affect Infusion Model liefert, und wird in der Folge als Asymmetrie vom Typ I bezeichnet.

Zum anderen zeigen Seo et al. (2010), dass der positive affektive Zustand das Risikoverhalten im Verlust- und Gewinnbereich, also in unterschiedlichen Kontexten, entgegengesetzt beeinflusst. Anscheinend hat der Kontext der Entscheidung Einfluss darauf, wie ein positiver affektiver Zustand auf das Investitionsverhalten wirkt. Auch

---

<sup>337</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 418.

<sup>338</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 425 f.

<sup>339</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 423.

<sup>340</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 426.

<sup>341</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 426.

diese Wirkung kann als asymmetrisch beschrieben werden, da sie bei einem positiven affektiven Zustand für die Mood Maintenance Hypothesis in Verlustsituationen und gleichzeitig für das Affect Infusion Model in Gewinnsituationen spricht. Dies wird in der Folge als Asymmetrie vom Typ II bezeichnet.

### 3.5.2.2 Wetten und Lotterien

Isen / Patrick (1983) und Isen / Geva (1987) stellen den positiven affektiven Zustand in den Vordergrund und untersuchen, wie sich dieser auf das Wettverhalten auswirkt.<sup>342</sup> Bei Probanden wird durch ein unerwartetes Geschenk ein positiver affektiver Zustand induziert<sup>343</sup>. Anschließend werden ihnen zehn Jetons überreicht, die als Creditpoints für die Teilnahme an der Studie dienen. Die Probanden sind aufgefordert, die Jetons für ein Roulette einzusetzen. Das Roulette ist durch drei Einsatzmöglichkeiten gekennzeichnet, die durch unterschiedliche Gewinnwahrscheinlichkeiten als hochriskant, mäßig riskant und wenig riskant konzipiert sind.<sup>344</sup> Es zeigt sich, dass positiv induzierte Probanden häufiger wenig riskante statt hochriskante Wetten wählen als eine neutrale Kontrollgruppe.<sup>345</sup> Das wird dahingehend interpretiert, dass die Probanden risikoaverser handeln, um den aktuellen positiven affektiven Zustand zu erhalten.<sup>346</sup> Dies unterstützt die Mood Maintenance Hypothesis für positive affektive Zustände, wenn der potenzielle Verlust (hier: Verlust von Creditpoints) für den Probanden real und glaubhaft erscheint. Im Unterschied dazu zeigt sich in Studie 2 der Untersuchung von Isen / Patrick (1983), dass in hypothetischen Wettsituationen, in denen der Verlust fiktiv und somit nicht glaubhaft ist, kein Zusammenhang zwischen dem positiven affektiven Zustand und dem Risikoverhalten besteht.<sup>347</sup>

Cahir / Thomas (2010) erweitern den Kontext auf Pferdewetten und betrachten auch negative affektive Zustände. In ihrer Studie betonen sie, dass die sich wider-

<sup>342</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 198 f., Isen / Geva (1987), S. 149 f.

<sup>343</sup> Der Begriff Induktion bezeichnet den Prozess, in dem Individuen gezielt durch Dritte in einen bestimmten affektiven Zustand versetzt werden.

<sup>344</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 196-198 und Isen / Geva (1987), S. 148 f.

<sup>345</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 198 f. und Isen / Geva (1987), S. 149 f.

<sup>346</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 199 und Isen / Geva (1987), S. 151.

<sup>347</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 198.

sprechenden Hypothesen aus der Mood Maintenance Hypothesis und dem Affect Infusion Model Gegenstand der Untersuchung sind.<sup>348</sup> Wie in 3.4 gezeigt wurde, kann im Affect Infusion Model nur in den *High-Affect-Infusion*-Verarbeitungsstrategien (Heuristiken und substanzielle Verarbeitungsstrategie) ein Risikoverhalten prognostiziert werden, das der Mood Maintenance Hypothesis widerspricht. Cahir / Thomas (2010) schaffen explizit experimentelle Bedingungen, die die Probanden plausibel eine neuartige, atypische und damit kognitiv herausfordernde Aufgabe vermuten lassen, welche zu den Affect-Infusion-Model-Verarbeitungsstrategien (3) und (4) führt. Pferdewetten, so die Autoren der Studie, sind hinreichend neu und gehören nicht zum Erfahrungsschatz der studentischen Probanden. Im Rahmen der Studie werden studentische Probanden durch affektiv beladene Bilder (IAPS<sup>349</sup>) positiv, negativ oder neutral (Kontrollgruppe) induziert. Anschließend spielen sie eine Computersimulation, in der sie auf Grundlage von Wettquoten und äußerlichen Rahmenbedingungen, wie z. B. Wetterinformationen, ihr fiktives Anfangsvermögen von 100 € auf hypothetische, unterschiedlich riskante Pferdewetten setzen.<sup>350</sup>

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass Probanden in negativen affektiven Zuständen zu risikoärmeren Wetten tendieren (risikoaverses Verhalten).<sup>351</sup> Dies widerspricht der Mood Maintenance Hypothesis und entspricht der Vorhersage aus dem Affect Infusion Model. Cahir / Thomas (2010) zeigen konträr zum Affect Infusion Model, dass positiv induzierte Probanden ebenfalls mehr Geldeinheiten auf risikoärmere Wetten setzen als die neutrale Kontrollgruppe. Das Ergebnis unterstützt die These, dass ein positiver affektiver Zustand auch zu risikoaversen Verhalten führt. Somit unterstützt dieses Ergebnis die Mood Maintenance Hypothesis in dem oben dargestellten Kontext von Wetten für positive affektive Zustände. Cahir / Thomas (2010) wie auch Seo et al. (2010) zeigen innerhalb eines Kontextes eine asymmetrische Wirkung eines positiven und negativen affektiven Zustandes auf das

---

<sup>348</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 193, 196.

<sup>349</sup> Die Datenbank International Affective Picture System (kurz IAPS) enthält über 1.000 standardisierte, affektiv beladene Bilder, die Probanden mit einem bestimmten affektiven Zustand induzieren. Vgl. hierzu Lang et al. (2008), S. 13-61.

<sup>350</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 197-199.

<sup>351</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 201.

Risikoverhalten (Asymmetrie vom Typ I).<sup>352</sup> Obwohl die erfolgreichsten Probanden einen kleinen Geldgewinn erhalten,<sup>353</sup> ist die Entscheidungssituation (Pferdewetten) eher eine hypothetische Entscheidungssituation, da von ihr keine glaubhafte bzw. reale Verlustgefahr ausgeht. Damit kontrastieren Cahir / Thomas (2010) zusätzlich die Ergebnisse der Studie 2 von Isen / Patrick (1983), in der kein Zusammenhang zwischen affektivem Zustand und dem Risikoverhalten in hypothetischen Wetten attestiert wird.

Drichoutis / Nayga (2013) unterstreichen eine asymmetrische Wirkung vom Typ I von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten. Sie untersuchen, wie sich unter einer kognitiv herausfordernden Aufgabe positive und negative affektive Zustände auf das Risikoverhalten auswirken. Drichoutis / Nayga (2013) versetzen studentische Probanden durch ein manipuliertes Feedback in einen positiven bzw. negativen affektiven Zustand. In dem Feedback erhalten die Probanden die Information, dass ihr Ergebnis in einem zuvor durchgeführten Wissenstest über- bzw. unterdurchschnittlich ist. Die Risikoeinstellung, die u. a. das Risikoverhalten bestimmt, wird durch die Wahl einer von zwei möglichen Lotterien ermittelt.<sup>354</sup> Hierbei folgen Drichoutis / Nayga (2013) den Lotteriepaaaren von Holt / Laury (2002).<sup>355</sup> Es zeigt sich, dass unabhängig davon, ob eine kognitiv herausfordernde Aufgabe gestellt wird oder nicht, sowohl positiv als auch negativ induzierte Probanden stärker zu risikoaverssem Verhalten neigen als die neutrale Kontrollgruppen. Das Ergebnis für positive affektive Zustände kann in der Weise interpretiert werden, dass es mit den Vorhersagen der Mood Maintenance Hypothesis vereinbar ist. Negativ affektiv induzierte Probanden, die eine kognitiv herausfordernde Aufgabe erfüllen, zeigen ein Verhalten, das einen Hinweis für die Gültigkeit des Affect Infusion Model liefert.<sup>356</sup>

---

<sup>352</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 198, 201.

<sup>353</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 199. Die Höhe des Gewinns wird in der angegebenen Studie nicht konkretisiert.

<sup>354</sup> Vgl. Drichoutis / Nayga (2013), S. 19-21.

<sup>355</sup> Dieses Verfahren wird auch als *Multiple-Price-List*-Methode bezeichnet. Für eine Beschreibung dieses Verfahrens vgl. Holt / Laury (2002), S. 1645-1647.

<sup>356</sup> Vgl. Drichoutis / Nayga (2013), S. 25.

### 3.5.2.3 Alltagsentscheidungen

Der größte Teil der empirischen Untersuchungen befasst sich mit Alltagsentscheidungen. Alltagsentscheidungen oder Alltagsdilemmata sind Situationen, die aus dem vermeintlichen Alltag stammen. Hierzu werden realitätsnahe Dilemmata und Entscheidungssituationen herangezogen, in denen der Proband zwischen einer riskanten und attraktiven und einer weniger riskanten und gleichzeitig weniger attraktiven Alternative wählen muss. Dazu zählen z. B. Entscheidungen, ob ein sicherer Job für einen lukrativeren, aber unsicheren Job aufgegeben wird, welches von zwei unterschiedlich riskanten medizinischen Verfahren, die unterschiedliche Heilungschancen versprechen, angewendet wird oder welche der unterschiedlich riskanten Parkplatزالternativen gewählt wird.<sup>357</sup> Obwohl in diesen Alltagsszenarien eine Risiko- und eine Attraktivitätskomponente der Entscheidung miteinander verknüpft werden, wird die Entscheidung für die riskante und attraktive Alternative in den Studien von Hockey et al. (2000) als eine Entscheidung für riskantes Verhalten bewertet.<sup>358</sup> Dies ist aus risikotheorischer Sicht durchaus kritisch zu sehen.

Hockey et al. (2000) untersuchen in drei Studien, wie sich negative affektive Zustände auf das Entscheidungsverhalten auswirken.<sup>359</sup> In Studie 1 und 2 werden auf der Grundlage von täglichen Selbsteinschätzungen Probanden mit einem negativen affektiven Zustand identifiziert und für die Auswertung ausgewählt. In Studie 3 werden Probanden mittels einer langwierigen, schwer lösbaren Aufgabe gezielt negativ induziert.<sup>360</sup> Bei der Messung des affektiven Zustandes wird zwischen verschiedenen negativen affektiven Zuständen wie Angst, depressiver Zustand und Lustlosigkeit unterschieden.<sup>361</sup> Das Risikoverhalten wird mithilfe eines eigens entwickelten Fra-

---

<sup>357</sup> Für letztere Alltagsentscheidung hier ein Beispiel aus Hockey et al. (2000), S. 830. Dort ist folgendes Beispiel abgedruckt:

„You have to visit a close relation in hospital, and you manage to get away from work for an hour at a busy time. As usual, the small visitors car park opposite the hospital is full, and you know from experience that you will probably have to wait 15 minutes or so at this time for a space. You could drive into the staff car park, but this is occasionally patrolled by hospital security staff, and you know that cars have been clamped.  
You wonder where you should park: (A) Use staff car park or (B) Use visitors car park.“

<sup>358</sup> Vgl. u. a. Hockey et al. (2000), S. 829.

<sup>359</sup> Vgl. Hockey et al. (2000), S. 828.

<sup>360</sup> Vgl. Hockey et al. (2000), S. 831, 837, 847.

<sup>361</sup> Vgl. Hockey et al. (2000), S. 834, 839, 847.

gebogens mit 13 Alltagsentscheidungen erhoben.<sup>362</sup> Erkenntnisse über die Wirkung der spezifischen negativen affektiven Zustände Angst, depressiver Zustand und Lustlosigkeit können verallgemeinert werden, da die zugrunde gelegten Modelle lediglich auf die globalen affektiven Zustände positiv und negativ abstellen. Es zeigt sich, dass ein negativer affektiver Zustand zur Wahl von risikanteren Alternativen und somit zu risikosuchendem Verhalten führt.<sup>363</sup> Dies bestärkt die Aussagen der Mood Maintenance Hypothesis für negative affektive Zustände.

Ein anderes Bild zeichnet die Studie von Yuen / Lee (2003). Sie stellen sich die Frage, ob es gerechtfertigt ist, depressiven Patienten zu raten, keine schwerwiegenden Entscheidungen zu treffen.<sup>364</sup> In diesem Zusammenhang versetzen sie studentische Probanden durch kurze Filmclips in einen positiven, negativen oder neutralen affektiven Zustand. Unmittelbar nach der Induktion treffen die Probanden Alltagsentscheidungen. Hierbei müssen die Probanden sich jeweils zwischen zwei unterschiedlich riskanten Alternativen entscheiden.<sup>365</sup> Yuen / Lee (2003) dokumentieren, dass positiv induzierte Probanden im Vergleich zur neutralen Kontrollgruppe dasselbe Risikoverhalten zeigen. Im Vergleich zu negativ induzierten Probanden verhalten sich positiv induzierte Probanden jedoch signifikant risikoreicher. Entsprechend kann aus der entgegengesetzten Perspektive gezeigt werden, dass die Probanden mit einem negativen affektiven Zustand im Vergleich zu den neutralen Probanden ein Verhalten an den Tag legen, das als risikoavers bezeichnet werden kann.<sup>366</sup> Diese Evidenz unterstützt die aus dem Affect Infusion Model abgeleiteten Schlussfolgerungen für negative affektive Zustände in Gänze und für positive affektive Zustände mit Abstrichen. Es zeigt sich wie bereits bei anderen Studien keine einer Theorie folgenden Wirkung von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten.<sup>367</sup>

Die Ergebnisse der Studie von Chou et al. (2007) sind in der gleichen Weise zu interpretieren. Während sich die bislang aufgeführten Studien fast ausschließlich auf

---

<sup>362</sup> Vgl. Hockey et al. (2000), S. 829.

<sup>363</sup> Vgl. Hockey et al. (2000), S. 348-850.

<sup>364</sup> Vgl. Yuen / Lee (2003), S. 11.

<sup>365</sup> Vgl. Yuen / Lee (2003), S. 13 f.

<sup>366</sup> Vgl. Yuen / Lee (2003), S. 16.

<sup>367</sup> Vgl. Yuen / Lee (2003), S. 17.

studentische Probanden und damit auf junge Erwachsene konzentrieren, betrachten Chou et al. (2007) zudem die Wirkung von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten bei älteren Erwachsenen. Nach einer standardisierten Induktionsprozedur mittels kurzer Filmclips treffen die positiv, negativ oder neutral induzierten Probanden drei Alltagsentscheidungen. Hierbei handelt es sich um dieselben Entscheidungssituationen wie in der Studie von Yuen / Lee (2003).<sup>368</sup> Es zeigt sich, dass junge Erwachsene in einem negativen affektiven Zustand mit risikoaverserem Verhalten reagieren. Dahingegen kann bei positiv induzierten jungen Erwachsenen im Vergleich zur neutralen Kontrollgruppe kein signifikant abweichendes Risikoverhalten belegt werden. Aus diesen beiden Ergebnissen folgt logisch, dass im Vergleich zu der negativ induzierten Gruppe die positiv induzierte Gruppe risikofreudigeres Verhalten zeigt. Damit erzielen Chou et al. (2007) das gleiche Ergebnis wie Yuen / Lee (2003). In Bezug auf die Wirkung von affektiven Zuständen bei älteren Erwachsenen kommen Chou et al. (2007) zu folgendem Ergebnis: Mit dem Affect Infusion Model übereinstimmend führt ein positiver affektiver Zustand zu risikofreudigerem und ein negativer affektiver Zustand zu risikoaverserem Verhalten im Vergleich zu einer neutralen Kontrollgruppe.<sup>369</sup>

Kim / Kanfer (2009) betrachten u. a., wie sich ein negativer affektiver Zustand im Zusammenspiel mit kognitiv herausfordernden Aufgaben auf das Risikoverhalten bei Alltagsentscheidungen auswirkt.<sup>370</sup> Die durch einen Film negativ induzierten studentischen Probanden werden in zwei Kontrollgruppen und eine Experimentalgruppe aufgeteilt. Die beiden Kontrollgruppen erhalten keine Aufgabe vor der Messung des Risikoverhaltens. Hingegen sind die Probanden der Experimentalgruppe zuvor aufgefordert, aus einer Folge beliebiger Buchstaben möglichst viele ihnen bekannte Wörter zu bilden. Diese Aufgabe ist kognitiv herausfordernd und provoziert somit *High-Affect-Infusion-Verarbeitungsstrategien* (3) und (4) nach dem Affect Infusion Model, so die Hypothese der Autoren.<sup>371</sup> Die Probanden treffen danach zehn Alltagsentscheidungen. Aus den Entscheidungen wird eine Kennzahl ermittelt, die das

<sup>368</sup> Vgl. Chou et al. (2007), S. 312 f.

<sup>369</sup> Vgl. Chou et al. (2007), S. 314 f.

<sup>370</sup> Vgl. Kim / Kanfer (2009), S. 364.

<sup>371</sup> Vgl. Kim / Kanfer (2009), S. 364 f.

Risikoverhalten des Probanden beschreibt. Kim / Kanfer (2009) gelangen zu dem Ergebnis, dass negativ induzierte Probanden nach einer kognitiv herausfordernden Aufgabe im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen weniger riskante Entscheidungen treffen.<sup>372</sup> Dies unterstützt die Aussagen nach dem Affect Infusion Model für die *High-Affect-Infusion*-Strategien.

Die in Kapitel 3.5.2 dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen, dass sich die empirischen Befunde zum Teil widersprechen und allgemein als heterogen bezeichnet werden können. So gibt es keine eindeutigen Hinweise auf die Gültigkeit der Mood Maintenance Hypothesis und des Affect Infusion Model. Tabelle 3.2 ordnet grafisch für den jeweiligen Kontext die in Kapitel 3.5.2 dargestellten Studien den Modellen zu, die durch ihre Ergebnisse unterstützt werden.

Festzuhalten ist, dass die Studien, wie beschrieben, sehr unterschiedlich das Risiko einer Handlungsalternative definieren und folglich messen. Es ist zudem problematisch, dass neben anderen z. B. in der Studie 2 von Isen / Patrick (1983) sich sichere und unsichere Alternativen nicht nur in der Risiko-, sondern auch in der Wertkomponente unterscheiden.<sup>373</sup> Dadurch kann eine Entscheidung eines Individuums für die riskantere Alternative nicht unmittelbar auf eine höhere Risikobereitschaft zurückgeführt werden, da sich auch der erwartete Wert bzw. Nutzen der Alternativen unterscheidet. Es ist nicht geklärt, ob die heterogenen Ergebnisse, wie affektive Zustände auf das Risikoverhalten wirken, sich durch unsaubere Modellierung des Risikos und Unterschiede in der Messung von Risiko erklären lassen.

---

<sup>372</sup> Vgl. Kim / Kanfer (2009), S. 367-369.

<sup>373</sup> Vgl. Isen / Patrick (1983), S. 197.

Tabelle 3.2: Hinweise auf die Gültigkeit der Modelle in Abhängigkeit vom Kontext und dem affektiven Zustand

Affektiver Zustand	Investitionsentscheidungen	Wetten und Lotterien	Alltagsentscheidungen
positiv	<p><b>MMH:</b> Mittal / Ross (1998) Seo et al. (2010)†</p> <p><b>AIM:</b> Seo et al. (2010)‡</p>	<p><b>MMH:</b> Isen / Patrick (1983) Isen / Geva (1987) Cahir / Thomas (2010)* Drichoutis / Nayga (2013)</p>	<p><b>AIM:</b> Yuen / Lee (2003) Chou et al. (2007)</p>
negativ	<p><b>MMH:</b> Mittal / Ross (1998)</p> <p><b>AIM:</b> Grable / Roszkowski (2008) Seo et al. (2010)†</p>	<p><b>AIM:</b> Cahir / Thomas (2010)* Drichoutis / Nayga (2013)</p>	<p><b>MMH:</b> Hockey et al. (2000)</p> <p><b>AIM:</b> Yuen / Lee (2003) Chou et al. (2007) Kim / Kanfer (2009)*</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:* \* Hier werden explizit kognitiv herausfordernde Aufgaben eingesetzt. † Entscheidungen werden im Zusammenhang mit erlebten Verlusten getroffen. ‡ Entscheidungen werden im Zusammenhang mit erlebten Gewinnen getroffen. Die Mood Maintenance Hypothesis wird mit MMH und das Affect Infusion Model mit AIM abgekürzt.

### 3.5.3 Einordnung der vorliegenden Arbeit

Die hier vorliegende Arbeit erweitert und ergänzt das bestehende Schrifttum wie folgt:

- Den spezifischen inhaltlichen Kontext dieser Arbeit bildet die Entscheidung eines Individuums, Wertpapiere weiter zu halten oder zu verkaufen.<sup>374</sup> Die vorliegende Arbeit bietet inhaltlich einen zusätzlichen Beitrag zur Literatur des oben als *Investitionsentscheidungen* beschriebenen Kontextes, in den auch Desinvestitionsentscheidungen eingeordnet werden.
- Dem bei Cahir / Thomas (2010), Seo et al. (2010) und Drichoutis / Nayga (2013) dokumentierten asymmetrischen Effekt von positiven und negativen affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten (Asymmetrie vom Typ I) wird erneut Aufmerksamkeit geschenkt. Dies ist gerechtfertigt, weil diese Asymmetrie bis dato im Kontext von Wetten bei Cahir / Thomas (2010) und Drichoutis / Nayga (2013), aber im Kontext von Investitionsentscheidungen bisher nur bei Seo et al. (2010) untersucht wurde.
- Seo et al. (2010) zeigen zudem im Kontext von Investitionsentscheidungen, dass die Wirkung eines positiven affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten asymmetrisch ist (Asymmetrie vom Typ II) und davon abhängt, ob die Situation, in der die Investitionsentscheidung getroffen wird, als Verlust- oder Gewinnsituation wahrgenommen wird. Die vorliegende Arbeit ergänzt und erweitert Seo et al. (2010), indem hier unter kontrollierten Bedingungen positive *und* negative affektive Zustände induziert und unter Berücksichtigung von Gewinn- und Verlustsituationen untersucht werden.
- Einige der betrachteten Studien verfolgen explizit das Ziel zu klären, welches der sich widersprechenden Modelle Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model im jeweiligen Kontext gültig ist. So auch die Studie von Grable / Roszkowski (2008).<sup>375</sup> Es greift jedoch zu kurz, Mood Maintenance

---

<sup>374</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 2.

<sup>375</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 906.

Hypothese und Affect Infusion Model undifferenziert als sich widersprechende Erklärungsmodelle darzustellen. Hypothesen, die der Mood Maintenance Hypothesis widersprechen, ergeben sich ausschließlich aus den *High-Affect-Infusion-Verarbeitungsstrategien* (3) und (4) im Affect Infusion Model. Dabei ist es ohne Belang, welche der beiden Strategien das Individuum verfolgt. Die *High-Affect-Infusion-Verarbeitungsstrategien* setzt ein Individuum ein, wenn die Situation für das Individuum neuartig ist.<sup>376</sup> Eine solche Situation muss im Rahmen einer Untersuchung, die das obige Ziel verfolgt, kontrolliert bzw. explizit geschaffen werden. Die Arbeiten von Cahir / Thomas (2010) für Wetten und von Kim / Kanfer (2009) für Alltagsentscheidungen werden diesem Anspruch gerecht. Grable / Roszkowski (2008) als Vertreter des hier betrachteten Kontextes leisten dies nicht.<sup>377</sup> Diese methodische Unzulänglichkeit schwächt die Ergebnisse ihrer Studie. Die vorliegende Arbeit wird diesem Umstand Rechnung tragen und plausibel *High-Affect-Infusion-Verarbeitungsstrategien* des Affect Infusion Model herleiten. Insofern werden die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit auf einem methodisch stabileren Fundament stehen als Vorgängerarbeiten.

---

<sup>376</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 197.

<sup>377</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 914 f.

# Kapitel 4

## Wirkung von affektiven Zuständen auf Halteentscheidungen

### 4.1 Vorbemerkungen

In Kapitel 2.4 wird die Prospect Theory als Modell, wie Individuen Entscheidungen unter Risiko treffen, vorgestellt. Weiterführend sind in den Kapitel 3.3 und 3.4 die Mood Maintenance Hypothese und das Affect Infusion Model erläutert, die erklären, wie ein affektiver Zustand auf das Risikoverhalten wirkt. In Kapitel 4 werden diese beiden Elemente zusammengeführt und konkret auf die Fragestellung angewendet, wie affektive Zustände auf Halteentscheidungen wirken. In einer Halteentscheidung muss das Individuum sich entscheiden, ob es Wertpapiere weiter hält oder sie verkauft. In Kapitel 4 wird die Wirkung von affektiven Zuständen auf die Entscheidung, Wertpapiere zu halten, hergeleitet. Darauf aufbauend werden die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen für die nachfolgende Untersuchung formuliert.

Zunächst wird in Kapitel 4.2 die allgemeine Entscheidungssituation des Individuums, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, konkretisiert. Daran anschließend wird in Kapitel 4.3 die Halteentscheidung als Kalkül im Rahmen der Prospect Theory konkret für die Gewinnsituation (Kapitel 4.3.1) und für die Verlustsituation

(Kapitel 4.3.2) dargestellt. Zu diesem Zweck wird für die beschriebene Halteentscheidung ein didaktisches Beispiel konstruiert. In Kapitel 4.3.3 werden die Verhaltensannahmen über die Individuen herausgestellt, unter denen die für die Gewinn- und Verlustsituation getroffenen Aussagen gelten. Die Wirkung eines affektiven Zustandes auf die Halteentscheidung sowie die sachlogische Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen zeigt Kapitel 4.4. In Kapitel 4.4.1 wird die Argumentationslinie erläutert, wie sich die Halteentscheidung eines Individuums mit einem positiven bzw. negativen affektiven Zustand von derjenigen unterscheidet, die das Individuum in einem neutralen affektiven Zustand trifft. Die Wirkungsweise eines affektiven Zustands wird an einem Beispiel vorgestellt. Es zeigt, wie ein positiver affektiver Zustand im Rahmen des Affect Infusion Model auf die Halteentscheidung wirkt, wenn das Individuum durch den Verkauf der Wertpapiere einen Gewinn realisieren kann. Aus den Ausführungen des Kapitel 4.4.1 werden in Kapitel 4.4.2 die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen abgeleitet, die für die Beantwortung der Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit geprüft werden sollen.

## 4.2 Konkretisierung der Halteentscheidung

Die hier und im weiteren Verlauf der Arbeit betrachtete Entscheidungssituation ist die folgende: Zu einem Zeitpunkt  $t = -1$  gelangt das Individuum in den Besitz von mehreren identischen Wertpapieren. Wie das Individuum diese Wertpapiere erlangt hat, ist irrelevant. Der Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  fungiert als Referenzpunkt für das Individuum, von dem aus es Veränderungen im Preis der Wertpapiere bewertet. Die Veränderungen im Preis der Wertpapiere werden mit  $x_i$  bezeichnet.

Es werden zwei Szenarien unterschieden: Der Wert der Wertpapiere ist von  $t = -1$  bis  $t = 0$  entweder gestiegen (Fall 1) oder gefallen (Fall 2). Würde das Individuum im Fall 1 (Fall 2) die Wertpapiere verkaufen, so würde es in  $t = 0$  einen Gewinn (Verlust) realisieren. Fall 1 (Fall 2) wird nachfolgend als Gewinnsituation (Verlustsituation) bezeichnet.

Das Individuum steht zum Zeitpunkt  $t = 0$  vor der Entscheidung, seine Wertpapiere weiter zu halten oder zu verkaufen. Das Individuum kennt den zukünftigen Wert der Wertpapiere nicht. Die Anzahl der in  $t = 1$  möglichen Zustände ist unbegrenzt. Die Halteentscheidung wird folglich unter Risiko getroffen.<sup>378</sup>

In der Gewinnsituation (Verlustsituation) können dem unsicheren Wert des Wertpapiers in jedem möglichen Zustand in  $t = 1$  prinzipiell drei verschiedene Konstellationen zugeordnet werden:

- (A) Der Wert der Wertpapiere in  $t = 1$  ist größer (kleiner) als der Wert in  $t = 0$ . Damit wird dieser Zustand als Gewinn (Verlust) relativ zum Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  wahrgenommen und stellt gleichzeitig eine Verbesserung (Verschlechterung) gegenüber dem Wert in  $t = 0$  dar.
- (B) Der Wert der Wertpapiere in  $t = 1$  ist kleiner (größer) als der Wert in  $t = 0$  und größer (kleiner) als der Wert der Wertpapiere in  $t = -1$ . Dieser Zustand wird als Gewinn (Verlust) relativ zum Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  wahrgenommen und ist gleichzeitig eine Verschlechterung (Verbesserung) gegenüber dem Wert der Wertpapiere in  $t = 0$ .
- (C) Der Wert der Wertpapiere in  $t = 1$  ist kleiner (größer) als der Wert in  $t = 0$  und kleiner (größer) als der Wert der Wertpapiere in  $t = -1$ . Dieser Zustand wird als Verlust (Gewinn) relativ zum Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  wahrgenommen und ist gleichzeitig eine Verschlechterung (Verbesserung) gegenüber dem Wert der Wertpapiere in  $t = 0$ .

Mithilfe der Prospect Theory kann die Entscheidungssituation, Wertpapiere zu verkaufen oder zu halten, als Kalkül modelliert werden. Das Individuum steht vor der Wahl zwischen einer sicheren Alternative (Verkauf) und einer unsicheren Alternative (Halten). In der Gewinnsituation (Verlustsituation) ist die sichere Alternative ein Gewinn (Verlust), der durch den Verkauf der Wertpapiere zum in  $t = 0$  geltenden Preis realisiert wird. Die unsichere Alternative ist eine Lotterie<sup>379</sup>, die dadurch

---

<sup>378</sup> Vgl. Kapitel 2.1, S. 16 f.

<sup>379</sup> Vgl. Kapitel 2.3, S. 26 Fußnote 157.

gekennzeichnet ist, dass keine objektiven Wahrscheinlichkeiten für die unbegrenzte Anzahl an möglichen zukünftigen Zustände gegeben sind. Zudem sind die möglichen Gewinne bzw. Verluste der unsicheren Alternative, die Wertpapiere bis  $t = 1$  weiter zu halten, unbestimmt.

Diese sehr nah an der Realität angelegte Entscheidungssituation muss, um sie in der vorliegenden Arbeit im Rahmen der Prospect Theory zu analysieren, weiter konkretisiert, eingeschränkt und abstrahiert werden. Eine Kernaussage der Prospect Theory ist, dass im Gewinnbereich risikoaverses und im Verlustbereich risikosuchendes Verhalten beobachtet wird.<sup>380</sup> Die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen werden unter der Prämisse hergeleitet, dass die oben definierte Gewinnsituation (Verlustsituation) eindeutig dem Gewinnbereich (Verlustbereich) der Wertfunktion  $v(x_i)$  der Prospect Theory zugeordnet werden kann. Doch diese klare Zuordnung ist für die oben beschriebene Lotterie bzw. unsichere Alternative nicht gegeben.

Werden die Konstellationen (A) bis (C) der künftigen Wertentwicklung der Wertpapiere berücksichtigt, dann kann es dazu kommen, dass die Lotterie der Gewinnsituation (Verlustsituation) neben Gewinnen (Verlusten), die aus den Konstellationen (A) und (B) folgen, auch Verluste (Gewinne) relativ zum Wert der Wertpapiere in  $t = -1$ , die aus Konstellation (C) folgen, enthält. Eine solche gemischte Lotterie wird sowohl im Gewinnbereich als auch im Verlustbereich der Wertfunktion  $v(x_i)$  der Prospect Theory gespielt.<sup>381</sup> Unter diesen Umständen ist es nicht eindeutig, ob das Individuum für die Lotterie der Gewinnsituation respektive Verlustsituation risikoaverses oder risikosuchendes Verhalten an den Tag gelegt. Dies erschwert eine Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen. Aus diesen Gründen wird die Lotterie sowohl für die Gewinnsituation als auch für die Verlustsituation vereinfacht.

**Annahme 1** *Es wird die Annahme getroffen, dass das Individuum gemischte Lotterien<sup>382</sup> nicht in Betracht zieht. Folglich erwartet das Individuum, dass die Gewinn- und die Verlustsituation durch reine Lotterien<sup>383</sup> charakterisiert sind, in denen der*

<sup>380</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 31.

<sup>381</sup> Vgl. Kahneman / Tversky (1979), S. 276.

<sup>382</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 28 für den Begriff der gemischten Lotterien.

<sup>383</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 28 für den Begriff der reinen Lotterien.

*Wert der Wertpapiere sich in der nach Konstellation (A) oder (B) geschilderten Weise entwickelt.*

Die Gewinnsituation (Verlustsituation) kann nun eindeutig dem Gewinnbereich (Verlustbereich) der Wertfunktion der Prospect Theory zugeordnet werden. Nachfolgend wird in Kapitel 4.3 betrachtet, wie sich die Entscheidung eines Individuums, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, im Rahmen der Prospect Theory in einer Gewinnsituation (Kapitel 4.3.1) und in einer Verlustsituation (Kapitel 4.3.2) konkret darstellt sowie unter welchen Annahmen über das Verhalten des Individuums die getroffenen Aussagen Bestand haben (Kapitel 4.3.3).

## 4.3 Halteentscheidung im Rahmen der Prospect Theory

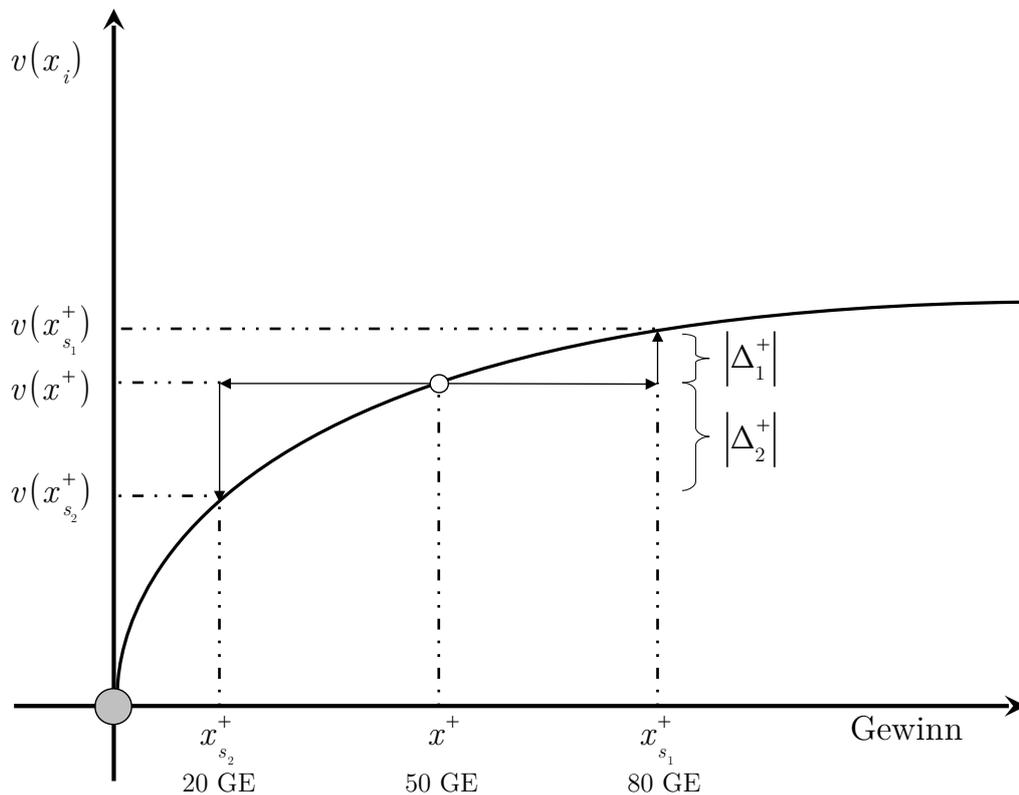
In den folgenden Ausführungen wird die Halteentscheidung für die Gewinn- und für die Verlustsituation konkretisiert. Hierzu wird die Halteentscheidung als Kalkül im Rahmen der Prospect Theory modelliert. Für die weitere Arbeit wird die allgemeine Halteentscheidung zu einem didaktischen Beispiel verdichtet. In dem Beispiel existieren zum Zeitpunkt  $t = 1$  die beiden Zustände  $s_1$  und  $s_2$ . In Zustand  $s_1$  steigt der Wert der Wertpapiere im Vergleich zum Wert in  $t = 0$ . In Zustand  $s_2$  sinkt der Wert der Wertpapiere im Vergleich zum Wert in  $t = 0$ . Die Wertveränderungen in den Zuständen  $s_1$  und  $s_2$  im Vergleich zum Wert der Wertpapiere in  $t = 0$  sind vom Betrag her identisch. Das Beispiel wird mit konkreten Zahlen auf die Gewinnsituation und die Verlustsituation übertragen.

### 4.3.1 Gewinnsituation

Es wird zunächst die Gewinnsituation näher betrachtet, die Abbildung 4.1 veranschaulicht. Der Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  dient als Referenzpunkt (grauer Punkt) und liegt daher im Ursprung des Koordinatensystems. Von diesem Punkt

aus wird der Anstieg im Wert der Wertpapiere relativ bewertet. Der Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  sei beispielweise 500 Geldeinheiten (GE). Der Wert der Wertpapierposition steigt in  $t = 0$  auf 550 GE. Dies entspricht einem Gewinn von 50 GE.

Abbildung 4.1: Halteentscheidung in der Gewinnsituation



Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:*  $v(x_i)$  ist die Wertfunktion gemäß der Prospect Theory.  $x^+$  ist der Gewinn der sicheren Alternative in  $t = 0$ .  $x_{s_1}^+$  ist der Gewinn der unsicheren Alternative, Wertpapiere weiter zu halten, im Zustand  $s_1$ .  $x_{s_2}^+$  ist der Gewinn der unsicheren Alternative, Wertpapiere weiter zu halten, im Zustand  $s_2$ .  $v(x^+)$  ist der Nutzen von  $x^+$ .  $v(x_{s_1}^+)$  ist der Nutzen von  $x_{s_1}^+$ .  $v(x_{s_2}^+)$  ist der Nutzen von  $x_{s_2}^+$ .  $\Delta_1^+$  ist die Differenz der Nutzenniveaus  $v(x_{s_1}^+)$  und  $v(x^+)$ .  $\Delta_2^+$  ist die Differenz der Nutzenniveaus  $v(x_{s_2}^+)$  und  $v(x^+)$ .

Dieser relativen, d. h. bezogen auf den Referenzpunkt positiven Veränderung  $x^+ = 50$  GE wird ein Nutzen beigemessen, der sich entlang des konkaven Teilstücks der s-förmigen Wertfunktion  $v(x_i)$  oberhalb des Referenzpunktes ergibt. Zur Orientierung dient der weiße Punkt in Abbildung 4.1. Der Nutzen für das Individuum

in  $t = 0$ , der aus dem Gewinn der Wertpapiere bei einem sofortigen Verkauf realisiert werden könnte, ist in der Gewinnsituation  $v(x^+)$ . Der sofortige Verkauf der Wertpapiere in  $t = 0$  stellt die sichere Alternative der Halteentscheidung dar.

Ausgehend von dieser Position auf der konkaven Wertfunktion (weißer Punkt) trifft das Individuum in  $t = 0$  die Entscheidung, die Wertpapiere weiter zu halten oder zu verkaufen. Das Entscheidungskalkül wird im Folgenden mit  $K^+$  bezeichnet. In  $t = 1$  können die Zustände  $s_1$  und  $s_2$  eintreten. In Zustand  $s_1$  ( $s_2$ ) steigt (fällt) der Wert der Wertpapiere. Das hat zur Folge, dass im Vergleich zu  $x^+$  der Gewinn in  $s_1$  relativ zum Referenzpunkt auf  $x_{s_1}^+$  steigt und der Gewinn in  $s_2$  auf  $x_{s_2}^+$  fällt. Die Beträge der Veränderungen in  $s_1$  und  $s_2$  sind gleich groß:

$$|x_{s_1}^+ - x^+| = |x_{s_2}^+ - x^+|. \quad (4.1)$$

In  $s_1$  steigt der Wert der Wertpapiere in  $t = 1$  um beispielsweise 30 GE und somit auf einen Gewinn  $x_{s_1}^+$  von 80 GE. In  $s_2$  sinkt der Wert der Wertpapiere um 30 GE und somit auf einen Gewinn  $x_{s_2}^+$  von 20 GE. Die beiden möglichen Veränderungen sind durch die Pfeile ausgehend vom weißen Punkt, die nach rechts und links zeigen, in Abbildung 4.1 veranschaulicht. Die Zustände  $s_1$  und  $s_2$  werden in diesem Beispiel gleich gewichtet. Die dekomultierten Entscheidungsgewichte  $w^+(p_1)$  und  $w^+(p_2)$  betragen jeweils 0,5.

Der Nutzenzuwachs aus der Werterhöhung berechnet sich aus der Differenz des Nutzens  $v(x_{s_1}^+)$  im Zustand  $s_1$  des Zeitpunktes  $t = 1$  und des ursprünglichen Nutzens  $v(x^+)$  in  $t = 0$ :

$$\Delta_1^+ := v(x_{s_1}^+) - v(x^+) > 0. \quad (4.2)$$

Analog ergibt sich die Nutzenminderung aus der Differenz des Nutzens  $v(x_{s_2}^+)$  im Zustand  $s_2$  des Zeitpunktes  $t = 1$  und des Nutzens  $v(x^+)$  in  $t = 0$ .

$$\Delta_2^+ := v(x_{s_2}^+) - v(x^+) < 0. \quad (4.3)$$

In Abbildung 4.1 ist dies durch die senkrechten Pfeile am Ende der vom weißen Punkt ausgehenden waagerechten Pfeile verdeutlicht. Aufgrund des konkaven Verlaufs der Funktion ergibt sich, dass der Betrag des Nutzenzuwachses  $\Delta_1^+$  aus der

möglichen weiteren Wertsteigerung der Wertpapiere im Zustand  $s_1$  des Zeitpunktes  $t = 1$  kleiner ist als der Betrag des Wertes der Nutzenminderung  $\Delta_2^+$ , der sich in Zustand  $s_2$  zum Zeitpunkt  $t = 1$  ergibt:

$$|\Delta_1^+| < |\Delta_2^+|. \quad (4.4)$$

Da die Entscheidungssituation durch zwei Entscheidungsgewichte und zwei damit verbundene Nutzenveränderungen definiert ist, kann die erwartete Nutzenveränderung aus dieser Entscheidungssituation berechnet werden. Sie entspricht dem Erwartungswert des Kalküls  $K^+$  und wird mit  $E[K^+]$  bezeichnet. Für  $E[K^+]$  ergibt sich Folgendes:

$$E[K^+] = w^+(p_1) \cdot \Delta_1^+ + w^+(p_2) \cdot \Delta_2^+. \quad (4.5)$$

Unter Berücksichtigung von Formel (4.2), (4.3), (4.4) sowie  $w^+(p_1) = w^+(p_2) = 0,5$  ergibt sich

$$E[K^+] < 0. \quad (4.6)$$

Der Erwartungswert dieses Kalküls ist kleiner null. Daraus folgt, dass das Individuum die Wertpapiere nicht über  $t = 0$  hinaus halten wird, da es erwartet, (erwarteten) Nutzen einzubüßen. Dies bedeutet, dass das Individuum die Wertpapiere verkauft. Der erwartete Gewinn der riskanten Alternative, die Wertpapiere weiter zu halten, beträgt  $0,5 \cdot 20 \text{ GE} + 0,5 \cdot 80 \text{ GE} = 50 \text{ GE}$  und entspricht damit dem Gewinn der sicheren Alternative von 50 GE. Die Wertkomponenten der beiden Alternativen sind damit identisch. Folglich unterscheiden sich die beiden Alternativen nur durch das Risiko.

Die Wahl des Individuums, die Wertpapiere zu verkaufen, weil, wie gezeigt worden ist, der erwartete Nutzen des Kalküls kleiner als null ist, ist daher als risikoaverses Verhalten zu interpretieren.<sup>384</sup> Somit kann risikoaverses Verhalten in Gewinnsituationen erwartet werden.

---

<sup>384</sup> Vgl. Laux et al. (2012), S. 203.

### 4.3.2 Verlustsituation

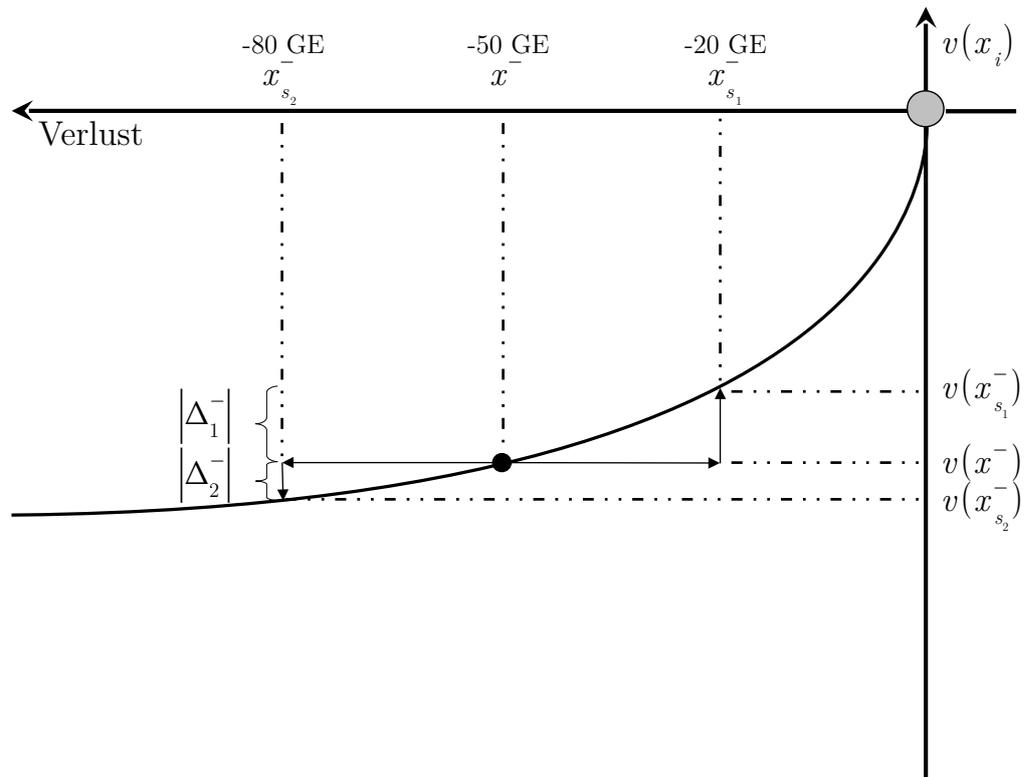
Analog zur Gewinnsituation kann die Halteentscheidung in der Verlustsituation ebenfalls als Kalkül dargestellt werden. Es wird im Folgenden als  $K^-$  bezeichnet. Abbildung 4.2 veranschaulicht die Verlustsituation. Der Wert der Wertpapierposition in  $t = -1$  dient auch hier als Referenzpunkt (grauer Punkt). Negative Veränderungen im Wert der Wertpapiere werden relativ mit Bezug auf den Referenzpunkt bewertet. Der Wert der Wertpapiere in  $t = -1$  sei beispielsweise 500 GE. Der Wert der Wertpapiere sinkt in  $t = 0$  auf 450 GE. Dies entspricht einer Veränderung von  $x^- = -50$  GE. Durch Verkauf der Wertpapiere wird ein Verlust von 50 GE realisiert. Der negativen Veränderung wird ein Nutzen beigemessen, der sich entlang des konvexen Teilstücks der s-förmigen Nutzenfunktion  $v(x_i)$  unterhalb des Referenzpunktes ergibt. Zur Orientierung dient der schwarze Punkt in Abbildung 4.2. Der Nutzen des Verlustes bei einem Verkauf der Wertpapiere in  $t = 0$  in der Verlustsituation ist  $v(x^-)$ . Dies stellt die sichere Alternative dar.

Analog zur vorherigen Situation ist die Wertentwicklung der Wertpapiere in  $t = 1$  durch die beiden Zustände  $s_1$  und  $s_2$  charakterisiert. In  $s_1$  ( $s_2$ ) steigt (sinkt) der Wert der Wertpapiere. Dies führt dazu, dass im Vergleich zu  $x^-$  sich der Verlust in  $s_1$  relativ zum Referenzpunkt auf  $x_{s_1}^-$  verkleinert und sich der Verlust in  $s_2$  auf  $x_{s_2}^-$  vergrößert. Die Beträge der Veränderungen des Wertes der Wertpapiere in  $s_1$  und  $s_2$  sind gleich groß:

$$|x_{s_1}^- - x^-| = |x_{s_2}^- - x^-|. \quad (4.7)$$

Dies veranschaulichen die gleich langen waagerechten Pfeile, die vom schwarzen Punkt in Abbildung 4.2 ausgehen. In  $s_1$  steigt der Wert der Wertpapiere um beispielsweise 30 GE und mindert den Verlust auf  $x_{s_1}^- = -20$  GE. In  $s_2$  sinkt der Wert der Wertpapiere um beispielsweise weitere 30 GE auf einen Verlust  $x_{s_2}^-$  von  $-80$  GE. Analog zur Gewinnsituation werden die beiden Zustände  $s_1$  und  $s_2$  gleich gewichtet. Die dekumulierten Entscheidungsgewichte  $w^-(p_1)$  und  $w^-(p_2)$  betragen also jeweils 0,5.

Abbildung 4.2: Halteentscheidung in der Verlustsituation



Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:*  $v(x_i)$  ist die Wertfunktion im Rahmen der Prospect Theory.  $x^-$  ist der Verlust der sicheren Alternative in  $t = 0$ .  $x_{s_1}^-$  ist der Verlust der unsicheren Alternative, Wertpapiere weiter zu halten, im Zustand  $s_1$ .  $x_{s_2}^-$  ist der Verlust der unsicheren Alternative Wertpapiere, weiter zu halten, im Zustand  $s_2$ .  $v(x^-)$  ist der Nutzen von  $x^-$ .  $v(x_{s_1}^-)$  ist der Nutzen von  $x_{s_1}^-$ .  $v(x_{s_2}^-)$  ist der Nutzen von  $x_{s_2}^-$ .  $\Delta_1^-$  ist die Differenz der Nutzenniveaus  $v(x_{s_1}^-)$  und  $v(x^-)$ .  $\Delta_2^-$  ist die Differenz der Nutzenniveaus  $v(x_{s_2}^-)$  und  $v(x^-)$ .

Der Nutzenzuwachs aus der Verlustsituation berechnet sich aus der Differenz des Nutzens  $v(x_{s_1}^-)$  im Zustand  $s_1$  des Zeitpunktes  $t = 1$  und des ursprünglichen Nutzens  $v(x^-)$  in  $t = 0$ :

$$\Delta_1^- := v(x_{s_1}^-) - v(x^-) > 0. \quad (4.8)$$

Entsprechend ergibt sich die Nutzenminderung als Differenz des Nutzens  $v(x_{s_2}^-)$  im Zustand  $s_2$  des Zeitpunktes  $t = 1$  und des Nutzens  $v(x^-)$  in  $t = 0$ .

$$\Delta_2^- := v(x_{s_2}^-) - v(x^-) < 0. \quad (4.9)$$

Dies ist durch die senkrechten Pfeile in Abbildung 4.2 veranschaulicht, die von den Enden der waagerechten Pfeile des schwarzen Punkts ausgehen. Wie in Abbildung 4.2 deutlich wird, sind die Nutzenveränderungen aufgrund des konvexen Verlaufs der Wertfunktion  $v(x_i)$  im dritten Quadranten betragsmäßig nicht gleich groß. Der Betrag des Nutzenzuwachses  $\Delta_1^-$  ist anders als in der Gewinnsituation größer als der Betrag der Nutzenminderung  $\Delta_2^-$ :

$$|\Delta_1^-| > |\Delta_2^-|. \quad (4.10)$$

Der Erwartungswert des Kalküls  $K^-$ ,  $E[K^-]$ , wird berechnet als:

$$E[K^-] = w^-(p_1) \cdot \Delta_1^- + w^-(p_2) \cdot \Delta_2^-. \quad (4.11)$$

Unter Berücksichtigung von Formel (4.8), (4.9), (4.10) sowie  $w^-(p_1) = w^-(p_2) = 0,5$  ergibt sich

$$E[K^-] > 0. \quad (4.12)$$

Der erwartete Nutzen des Kalküls  $K^-$  ist größer null. Daraus folgt, dass das Individuum die Wertpapiere weiter hält, da es erwartet, dass sein Nutzenniveau dadurch steigt. Der erwartete Verlust der riskanten Alternative, die Wertpapiere weiter zu halten, beträgt  $0,5 \cdot (-20) \text{ GE} + 0,5 \cdot (-80) \text{ GE} = -50 \text{ GE}$  und entspricht damit dem Verlust der sicheren Alternative von  $-50 \text{ GE}$ . Die Wahl des Individuums, die Wertpapiere zu halten, weil, wie gezeigt worden ist, der erwartete Nutzen des Kalküls größer als null ist, ist daher als risikosuchendes Verhalten zu interpretieren.<sup>385</sup> Somit kann risikosuchendes Verhalten in Verlustsituationen erwartet werden.

Die für die Kalküle  $K^+$  und  $K^-$  getroffenen Aussagen, dass risikoaverses, respektive risikosuchendes Verhalten der Individuen erwartet werden kann, gelten nur, wenn weitere Annahmen über das Verhalten der Individuen getroffen werden. Diese Annahmen werden in Kapitel 4.3.3 dargestellt.

<sup>385</sup> Vgl. Laux et al. (2012), S. 203.

### 4.3.3 Weitere Annahmen über das Verhalten der Individuen

In den Kalkülen wurde verdeutlicht, dass die Prospect Theory, wie oben erwähnt, im Gewinnbereich risikoaverses und im Verlustbereich risikosuchendes Verhalten des Individuums vorhergesagt.<sup>386</sup> Doch diese Aussagen zu dem Basismuster der Prospect Theory gelten nicht ohne Weiteres für die oben beschriebene Kalküle. An dieser Stelle werden, neben der Annahme 1<sup>387</sup>, die Annahmen formuliert und erläutert, unter denen die Vorhersage zum Risikoverhalten in den Kalkülen  $K^+$  und  $K^-$  zutreffen.

**Annahme 2** *Das Individuum bildet in einer Halteentscheidung<sup>388</sup> die Erwartung, dass gewöhnliche Lotterien auftreten. Dies bedeutet, dass das Individuum erwartet, dass keine sehr hohen Gewinne und Verluste mit sehr geringen Wahrscheinlichkeiten eintreten, und die möglichen Wertveränderungen in  $t = 1$  sich im Betrag nicht stark unterscheiden.*

Der konvexe (konvexe) Verlauf der Wertfunktion  $v(x_i)$  im Gewinnbereich (Verlustbereich), der zu risikoaversen (risikosuchendem) Verhalten führt, kann durch große Entscheidungsgewichte, die sehr hohen, aber sehr unwahrscheinlichen Gewinnen (Verlusten) zugerechnet werden, überkompensiert werden.<sup>389</sup> Dies bedeutet, dass beispielsweise extrem große und sehr unwahrscheinliche Gewinne, z. B. ein Hauptgewinn im Lotto, mit einem relativ hohen Gewicht in die Erwartungsbildung des Individuums über den Nutzen eingehen. In diesem Fall ist der Effekt der Gewichtung des Gewinns größer als Effekt des konkaven Verlaufs der Wertfunktion, bei dem sehr große Gewinne im Vergleich zu einem moderaten Gewinn nur einen geringen zusätzlichen Nutzen stiften. Das Basismuster der Prospect Theory würde sich umkehren, sodass im Gewinnbereich anstatt risikoaversen risikosuchendes Verhalten beobachtet wird.<sup>390</sup>

<sup>386</sup> Vgl. Tversky / Kahneman (1992), S. 302 f., Breuer / Gürtler (2006), S. 2, Eisenführ et al. (2010), S. 434 und Altman (2010), S. 201.

<sup>387</sup> Vgl. Annahme 1, S. 82.

<sup>388</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 79 f.

<sup>389</sup> Vgl. Eisenführ et al. (2010), S. 434 f. und die dort angegebene Literatur.

<sup>390</sup> Siehe hierzu das Beispiel bei Eisenführ et al. (2010), S. 434.

Sind die Veränderungen der Gewinne (Verluste) im Gewinnbereich (Verlustbereich) in  $t = 1$  in den Zuständen  $s_1$  und  $s_2$  zu unterschiedlich, kann es ebenfalls dazu kommen, dass das Individuum sich risikosuchend (risikoavers) verhält. Wenn der Gewinn  $x_{s_1}^+$  im Vergleich zu  $x^+$  sehr hoch ausfällt und gleichzeitig der Gewinn  $x_{s_2}^+$  sehr nahe bei  $x^+$  liegt, dann kann der Fall eintreten, dass der Betrag der Differenz des Nutzenniveaus  $\Delta_1^+$  größer ist als der Betrag der Differenz des Nutzenniveaus  $\Delta_2^+$ . Das Vorzeichen in Formel (4.4), S. 85 würde sich in diesen Fall umkehren, sodass der Erwartungswert des Kalküls  $K^+$  positiv ausfällt. Dies bedeutet, dass das Individuum sich entscheidet, die Wertpapiere zu halten, und widerspricht der in Kapitel 4.3.1 gezogenen Schlussfolgerung aus dem Kalkül  $K^+$ . Das gleiche umkehrende Ergebnis kann für die Verlustsituation und das Kalkül  $K^-$  gezeigt werden.

Diese beiden oben genannten extremen Ausprägungen sind in den in Kapiteln 4.3.1 und 4.3.2 beschriebenen Kalkülen grundsätzlich möglich, sodass die Annahme 2 getroffen wird, die besagt, dass die Individuen sehr hohe Gewinne und Verluste mit sehr geringen Wahrscheinlichkeiten, sowie stark unterschiedliche betragsmäßige Veränderungen der Gewinne und Verluste ausschließen.

Die teils sehr restriktiven Annahmen 1<sup>391</sup> und 2 werden durch real beobachtbares Verhalten in vergleichbaren Entscheidungssituationen unterstützt und dadurch legitimiert. Im Rahmen des Forschungsfeldes zum Dispositionseffekt<sup>392</sup> stehen die dort betrachteten Individuen vor der gleichen, am Anfang des Kapitels beschriebenen Entscheidungssituation.<sup>393</sup> Auch sie haben die Wahl zwischen einem sicheren Gewinn bzw. Verlust, wenn sie ihre Wertpapiere verkaufen, und einer unsicheren Alternative (Lotterie), wenn sie die Wertpapiere weiter halten. In realen Entscheidungssituationen ist die Anzahl der möglichen Zustände unbegrenzt. Die Individuen verfügen über keine objektiven Wahrscheinlichkeitsaussagen über mögliche Wertveränderungen. Die möglichen Wertveränderungen sind ebenfalls nicht bekannt. Reale Situationen, in denen ein Individuum Wertpapiere besitzt, die sich im Gewinn (Verlust) befinden, sind mit der eingangs postulierten Gewinnsituation (Verlustsituation) ver-

---

<sup>391</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 82.

<sup>392</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 2.

<sup>393</sup> Vgl. hierzu eine vereinfachte Darstellung der Entscheidungssituation bei Shefrin / Statman (1985), S. 779.

gleichbar. Daher können empirische Befunde zum Dispositionseffekt herangezogen werden, um die obigen Annahmen zu plausibilisieren.

Sowohl für wenig erfahrene private Investoren<sup>394,395</sup> als auch für erfahrene private,<sup>396</sup> professionelle<sup>397</sup> und institutionelle Investoren<sup>398</sup> kann empirisch auf Basis von realen Handelsdaten belegt werden, dass ein Individuum, das Wertpapiere besitzt, die sich im Gewinn (Verlust) befinden, risikoaverses (risikosuchendes) Verhalten zeigt, indem es die Wertpapiere verkauft (hält) und einen Gewinn (keinen Verlust) realisiert. Dieses empirisch belegte Verhalten entspricht den Aussagen der Prospect Theory zu risikoavermem Verhalten im Gewinnbereich und risikosuchendem Verhalten im Verlustbereich der Wertfunktion  $v(x_i)$ .<sup>399</sup> Es legitimiert die oben getroffenen Annahmen insoweit, als die aus den Annahmen folgenden Verhaltensvorhersagen den empirischen Befunden in nahezu identischen Entscheidungssituationen, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, entsprechen.

**Annahme 3** *Aus Sicht der Individuen ist die Opportunität zum Halten der Wertpapiere in  $t = 1$  die Kassenhaltung ihres Vermögens in  $t = 1$  zu einem risikolosen Zinssatz von 0 % p. a.*

Das in der vorliegenden Arbeit betrachtete Entscheidungskalkül ist dadurch gekennzeichnet, dass eine sichere Vermögensänderung zum Zeitpunkt  $t = 0$  mit einer unsicheren Vermögensänderung zum Zeitpunkt  $t = 1$  verglichen wird. Dies stellt einen intertemporalen Vergleich dar. Der Wert der unsicheren Vermögensänderung

<sup>394</sup> Vgl. Odean (1998), S. 1790-1795, Grinblatt / Keloharju (2001), S. 600, Brown et al. (2006), S. 59, Barber et al. (2007), S. 432, Choe / Eom (2009), S. 505-506, Chioran (2010), S. 23 f., Meng (2010), S. 18 f. und Heino (2011), S. 15.

<sup>395</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5, Fußnote 30 für die verschiedenen verwendeten Investorenbegriffe.

<sup>396</sup> Vgl. Feng / Seasholes (2005), S. 321, 327 f., Brown et al. (2006), S. 60 und Seru et al. (2010), S. 733.

<sup>397</sup> Vgl. Shapira / Venezia (2001), S. 1584, Garvey / Murphy (2004), S. 38 f., Locke / Mann (2005), S. 406 und Coval / Shumway (2005), S. 22.

<sup>398</sup> Vgl. Grinblatt / Keloharju (2001), S. 591, 593, Wermers (2003), S. 19, Ben-David / Doukas (2006), S. 27 f., Frazzini (2006), S. 2078, Choe / Eom (2009), S. 505 f., Chiyachantana / Yang (2010), S. 17, Cici (2010), S. 17 f., 40, Singal / Xu (2011), S. 2717 und Jin / Scherbina (2011), S. 817.

<sup>399</sup> Dieses Verhaltensmuster der Prospect Theory wird in der vorliegenden Arbeit empirisch überprüft und in die Diskussion der Arbeit mit eingebracht. Siehe hierzu später Anhang A.4.8, S. 308.

zum Zeitpunkt  $t = 1$  muss mit dem der Opportunität entsprechenden Zinssatz diskontiert werden. Die Opportunität zum Halten der Wertpapiere in  $t = 1$  ist aus Sicht der Individuen der Verkauf der Wertpapiere in  $t = 0$  mit anschließender Kassenhaltung des Vermögens in  $t = 1$ . Das in Kasse gehaltene Vermögen wird mit dem risikolosen Zinssatz verzinst. Die Zinserwartung der privaten Anleger ist derzeit auch bedingt durch den niedrigen Zinssatz für Hauptrefinanzierungsgeschäfte der Europäischen Zentralbank, sehr niedrig und bewegt sich nahe 0.<sup>400</sup> Es ist daher plausibel einen risikolosen Zinssatz von 0 % p. a. anzunehmen.

Die beiden dargestellten Kalküle  $K^+$  und  $K^-$  dienen unter Berücksichtigung der Annahmen 1 bis 3 als Grundlage für die sachlogische Argumentation und für die Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen in Kapitel 4.4.

## 4.4 Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen

### 4.4.1 Argumentation für die Herleitung

Im nächsten Schritt wird gezeigt, wie sich ein positiver oder negativer affektiver Zustand auf die in Kapitel 4.3 dargestellte Halteentscheidung auswirkt. Dafür wird analysiert, wie sich die Entscheidung eines Individuums, das sich in einem neutralen affektiven Zustand befindet bei einem ansonsten identischen Kalkül von der eines Individuums unterscheidet, das sich in einem positiven bzw. negativen affektiven Zustand befindet. Die Wirkung eines positiven bzw. negativen affektiven Zustandes auf die Halteentscheidung im Rahmen der Prospect Theory wird mithilfe der bereits vorgestellten Modelle Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model analysiert.<sup>401</sup>

Das Affect Infusion Model sagt voraus, dass Individuen, die sich in einem positiven (negativen) affektiven Zustand befinden, zu risikosuchendem (risikoaversen)

<sup>400</sup> Vgl. Europäische Zentralbank (2014).

<sup>401</sup> Vgl. Kapitel 3.3, S. 52 und 3.4, S. 56.

Tabelle 4.1: Einfluss des affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten

Modell	Positiver affektiver Zustand	Negativer affektiver Zustand
AIM*	risikosuchend	risikoavers
MMH	risikoavers	risikosuchend

Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:* AIM bezeichnet das Affect Infusion Model und MMH die Mood Maintenance Hypothesis. \*Die Aussagen zum AIM beziehen sich auf die *High-Affect-Infusion*-Strategien.

Verhalten neigen.<sup>402</sup> Die Mood Maintenance Hypothesis sagt im Gegensatz dazu voraus, dass Individuen, die sich in einem positiven (negativen) affektiven Zustand befinden, sich risikoavers (risikosuchend) verhalten.<sup>403</sup> Tabelle 4.1 fasst diese Voraussagen zusammen.

Die Analyse erfolgt auf Grundlage des didaktischen Beispiels, das in Kapitel 4.3 vorgestellt ist. Mit dem didaktischen Beispiel kann die grundsätzliche Argumentationslinie der sachlogischen Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen aufgezeigt sowie nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt werden. Nach Tabelle 4.1 ergeben sich für die Gewinn- und die Verlustsituation jeweils vier Konstellationen. So existieren insgesamt acht verschiedene Konstellationen, in denen die Wirkung des jeweiligen affektiven Zustandes auf das Kalkül  $K^+$  bzw.  $K^-$  erläutert werden müsste. Um die Präsentation kompakter zu gestalten, wird einmalig die Logik der Wirkung eines affektiven Zustandes dargestellt und detailliert erläutert, und zwar am Beispiel einer Gewinnsituation im Rahmen des Affect Infusion Model für das Kalkül  $K^+$ . Die Wirkungen der affektiven Zustände auf die Kalküle  $K^+$  und  $K^-$  in allen anderen Situationen lassen sich analog herleiten und werden später tabellarisch zusammengefasst.<sup>404</sup>

Um den Wirkungsmechanismus zu demonstrieren, wird gezeigt, wie ein positiver affektiver Zustand im Rahmen des Affect Infusion Model auf das Kalkül  $K^+$  wirkt.

<sup>402</sup> Vgl. Kapitel 3.4.3, S. 63.

<sup>403</sup> Vgl. Kapitel 3.3, S. 52.

<sup>404</sup> Die tabellarische Zusammenfassung erfolgt in Kapitel 4.4.2, S. 99.

Für  $K^+$  ist der konkave Abschnitt der s-förmigen Wertfunktion  $v(x_i)$  der Prospect Theory relevant.<sup>405</sup> Im Bereich des (relativen) Gewinns ist ein risikoaverses Verhalten des Individuums zu erwarten. Der positive affektive Zustand des Individuums führt nach dem Affect Infusion Model zu risikosuchendem Verhalten.<sup>406</sup> Das Individuum ist demnach mit zwei gegenläufigen Verhaltenstendenzen konfrontiert. Es stellt sich die Frage, wie sich dies auf das Verhalten des Individuums auswirkt.

Naheliegender ist die Vermutung, dass diese gegenläufigen Tendenzen sich ausgleichen. Diese Argumentation wird durch empirische Ergebnisse unterstützt. So kann gezeigt werden, dass Analysten, die in nördlichen Staaten der USA leben, genauere Vorhersagen über Unternehmensgewinne treffen als Analysten aus südlichen Staaten. Dies wird damit begründet, dass die Analysten aus nördlichen Staaten aufgrund von weniger Sonnenstunden im Winter stärker unter der Seasonal Affective Disorder, einer Art Winterdepression, leiden. Dieser negative affektive Zustand der Seasonal Affective Disorder wirkt dem gut dokumentierten Phänomen entgegen, dass Gewinnvorhersagen von Analysten aufgrund der Überschätzung der eigenen Fähigkeiten (*overconfidence bias*) zu positiv bzw. zu optimistisch ausfallen.<sup>407</sup> Dies führt zu der Argumentation, dass sich gegenläufige Tendenzen im Risikoverhalten bzw. in der Beurteilung von risikobehafteten Entscheidungssituationen gegenseitig abschwächen bzw. sogar ganz ausgleichen. Darüber hinaus ist es in analoger Weise zu dem oben geschilderten Sachverhalt nachvollziehbar, dass gleiche Tendenzen im Risikoverhalten sich verstärken. So verstärkt eine risikoaverse Verhaltenstendenz, die durch einen affektiven Zustand ausgelöst wird, die risikoaverse Verhaltenstendenz eines Individuums, das sich im Rahmen der Prospect Theory einer Gewinnsituation ausgesetzt sieht.

Im Bereich positiver Gewinne gemäß der Prospect Theory wird das risikoaverse Verhalten durch den konkaven Verlauf der Funktion  $v(x_i)$  formalisiert.<sup>408</sup> Wenn durch einen positiven affektiven Zustand die risikoaverse Verhaltenstendenz aufgrund der risikosuchenden Verhaltenstendenz im Rahmen des Affect Infusion Model

<sup>405</sup> Vgl. Kapitel 4.3, Abbildung 4.1, S. 83.

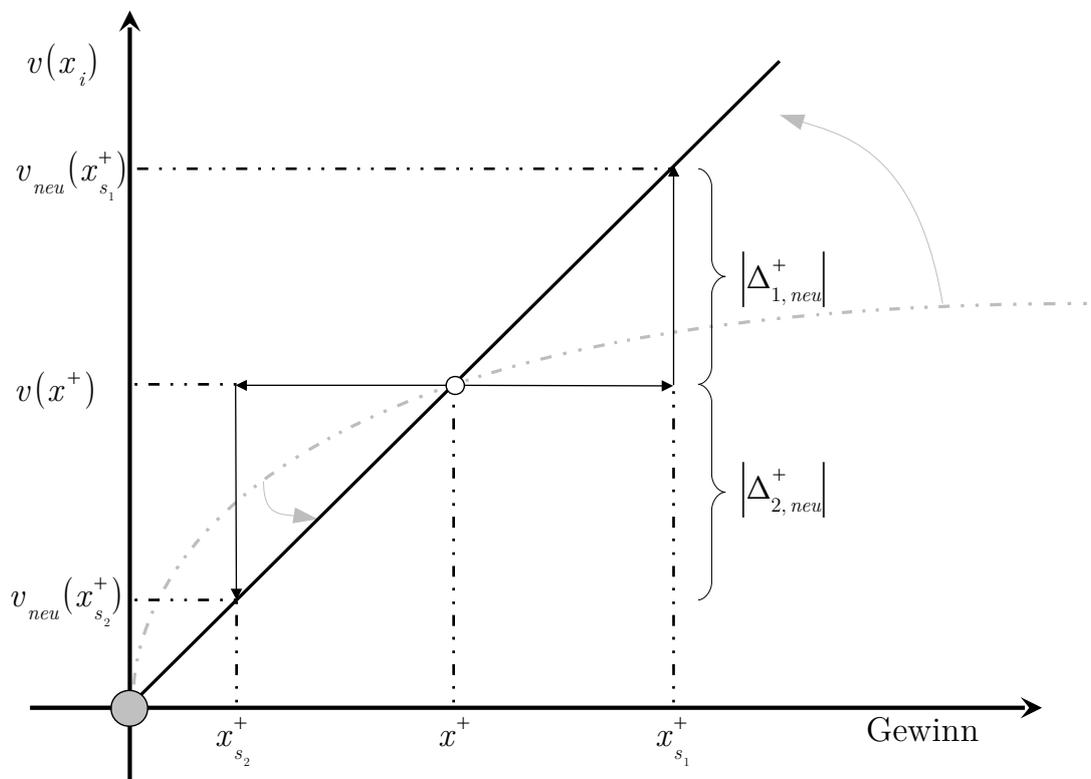
<sup>406</sup> Vgl. Tabelle 4.1, S. 93.

<sup>407</sup> Vgl. Dolvin et al. (2009), S. 215.

<sup>408</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 31.

abgeschwächt wird, kann dies durch eine Reduzierung der Krümmung des konkaven Teilstücks veranschaulicht werden. Die Krümmung wird durch den Exponenten  $\omega$  der Funktion  $v(x_i)$  in Formel (2.2), S. 32 beschrieben. Im angepassten Beispiel in Abbildung 4.3 liegt keine Krümmung mehr vor. Dieser Fall ( $\omega = 1$ ) muss selbstverständlich nicht eintreten und dient in erster Linie dazu, die grundsätzliche Wirkung eines affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten zu zeigen. Der ursprüngliche Verlauf ist durch die hellgraue, gestrichelte Kurve angedeutet.

Abbildung 4.3: Halteentscheidung in der Gewinnsituation im positiven affektiven Zustand gemäß Affect Infusion Model



Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:*  $v(x_i)$  ist die Wertfunktion gemäß der Prospect Theory.  $x^+$  ist der Gewinn der sicheren Alternative in  $t = 0$ .  $x_{s_1}^+$  ist der Gewinn der unsicheren Alternative, Wertpapiere weiter zu halten, im Zustand  $s_1$ .  $x_{s_2}^+$  ist der Gewinn der unsicheren Alternative, Wertpapiere weiter zu halten, im Zustand  $s_2$ .  $v(x^+)$  ist der Nutzen von  $x^+$ .  $v_{neu}(x_{s_1}^+)$  ist der Nutzen von  $x_{s_1}^+$ .  $v_{neu}(x_{s_2}^+)$  ist der Nutzen von  $x_{s_2}^+$ .  $\Delta_{1,neu}^+$  ist die Differenz der Nutzenniveaus  $v_{neu}(x_{s_1}^+)$  und  $v(x^+)$ .  $\Delta_{2,neu}^+$  ist die Differenz der Nutzenniveaus  $v_{neu}(x_{s_2}^+)$  und  $v(x^+)$ .

Ein ungekrümmter beziehungsweise linearer Verlauf der Wertfunktion  $v(x_i)$  bedeutet, dass das Individuum sich im Ergebnis risikoneutral verhält. Risikoaverse und risikosuchende Verhaltenstendenzen gleichen sich in diesem angepassten Beispiel also annahmegemäß exakt aus. Bei einer linearen Wertfunktion  $v(x_i)$  führen die unsicheren relativen Gewinne  $x_{s_1}^+$  und  $x_{s_2}^+$  gegenüber dem sicheren relativen Gewinn  $x^+$  zu dem Nutzenzuwachs  $\Delta_{1,neu}^+$  und der Nutzenminderung  $\Delta_{2,neu}^+$ , deren Beträge gleich groß sind.

$$|\Delta_{1,neu}^+| = |\Delta_{2,neu}^+|. \quad (4.13)$$

Das Kalkül  $K^+$  ist für diesen Fall in Abbildung 4.3 dargestellt. Der Erwartungswert des Kalküls  $K^+$  bildet sich wie folgt:

$$E[K^+]^* = w^+(p_1) \cdot \Delta_{1,neu}^+ + w^+(p_2) \cdot \Delta_{2,neu}^+. \quad (4.14)$$

Unter Berücksichtigung von  $w^+(p_1) = w^+(p_2) = 0,5$ , (4.13) und  $\Delta_{1,neu}^+ > 0 > \Delta_{2,neu}^+$  ergibt sich:

$$E[K^+]^* = 0 > E[K^+]. \quad (4.15)$$

Dadurch dass sich der Nutzenzuwachs stärker verändert ( $\Delta_{1,neu}^+$  im Vergleich zu  $\Delta_1^+$ ) als die Nutzenminderung ( $\Delta_{2,neu}^+$  im Vergleich zu  $\Delta_2^+$ ),<sup>409</sup> kompensiert – bei gleichbleibender Gewichtung der Nutzenveränderungen – der erwartete Nutzenzuwachs  $w^+(p_1) \cdot \Delta_{1,neu}^+$  die erwartete Nutzenminderung  $w^+(p_2) \cdot \Delta_{2,neu}^+$ . Im Ergebnis zeigt sich unter Berücksichtigung des positiven affektiven Zustands im Extremfall ( $\omega = 1$ ) ein Erwartungswert des Kalküls  $K^+$  von 0 aus Sicht eines Individuums.  $E[K^+]^*$  ist damit größer als  $E[K^+]$ .

Im Vergleich zur Ausgangssituation in Kapitel 4.3.1 erwartet das Individuum, das sich in einem positiven affektiven Zustand befindet, im Rahmen des Affect Infusion Model einen höheren Nutzen,  $E[K^+]^* - E[K^+] > 0$ . Dies bedeutet, dass das Individuum im positiven affektiven Zustand gemäß des Affect Infusion Model erwartet, dass der Nutzen aus der unsicheren Alternative im Vergleich zum Nutzen der sicheren Alternative steigt. Das Individuum entscheidet sich dementsprechend eher

<sup>409</sup> Die Aussage  $|\Delta_{1,neu}^+ - \Delta_1^+| > |\Delta_{2,neu}^+ - \Delta_2^+|$  folgt aus den Formeln (4.4) und (4.13).

dafür, die Wertpapiere weiter zu halten. Demnach tendiert das Individuum durch einen positiven affektiven Zustand gemäß Affect Infusion Model dazu, die Wertpapiere länger zu halten, als ein Individuum, das sich in einem neutralen affektiven Zustand befindet. Dies bildet die theoretisch-inhaltliche Hypothese  $TIH_3$ .

Die Mood Maintenance Hypothesis sagt voraus, dass ein negativer affektiver Zustand auch zu risikosuchendem Verhalten des Individuums führt. Folglich wird für ein Individuum in einer Gewinnsituation, das sich in einem negativen affektiven Zustand befindet, gemäß Mood Maintenance Hypothesis erwartet, dass es ebenfalls geneigt ist, Wertpapiere länger zu halten als ein Individuum in einem neutralen affektiven Zustand ( $TIH_2$ ). Sowohl ein positiver affektiver Zustand im Rahmen der Mood Maintenance Hypothesis als auch ein negativer affektiver Zustand im Rahmen des Affect Infusion Model führen zu risikoaverserem Verhalten. Das risikoaverse Verhalten in der Gewinnsituation würde sich gleichsam verstärken. Folglich agieren Individuen dann noch risikoaverser. In Abbildung 4.3 würde dies durch eine stärkere Krümmung der schwarzen Kurve im Vergleich zur gestrichelten hellgrauen Kurve verdeutlicht werden. Dies führt dazu, dass Individuen noch stärker geneigt sind, Wertpapiere zu verkaufen ( $TIH_1$  und  $TIH_4$ ). Die Argumentationen lassen sich in analoger Weise auf die Verlustsituation übertragen ( $TIH_5$  bis  $TIH_8$ ).<sup>410</sup>

#### 4.4.2 Theoretisch-inhaltliche Hypothesen

Aus der im Kapitel 4.4.1 dargelegten Argumentation kann, wie bereits erwähnt, eine theoretisch-inhaltliche Hypothese ( $TIH$ ) für die weitere Arbeit abgeleitet werden. Die theoretisch-inhaltliche Hypothese bildet einen Zwischenschritt zur Testhypothese, die schließlich der statistischen Überprüfung der formulierten Vermutung über die inhaltlichen Zusammenhänge dient. Für das oben dargestellte Kalkül folgt die theoretisch-inhaltliche Hypothese, dass in einer Gewinnsituation ein Individuum, das sich in einem positiven affektiven Zustand befindet, im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand Wertpapiere bevorzugt halten wird. Dies stellt die theoretisch-

---

<sup>410</sup> Vgl. Tabelle 4.2, S. 99.

inhaltliche Hypothese  $TIH_3$  der vorliegenden Untersuchung dar. Tabelle 4.2 zeigt alle Argumentationslinien für die acht möglichen Konstellationen.

Nachdem die theoretisch-inhaltliche Hypothese  $TIH_3$ , in der sich das risikoaverse Verhalten nach der Prospect Theory und risikosuchende Verhalten nach der Affect Infusion Model tendenziell ausgleichen, in Kapitel 4.4.1 exemplarisch erklärt wurde, wird die Lesart der Tabelle 4.2 verdeutlicht, indem die Argumentationslinie der theoretisch-inhaltlichen Hypothese  $TIH_6$  erläutert wird. In der Argumentationslinie der theoretisch-inhaltlich Hypothese  $TIH_6$  wird gezeigt, wie gleichgerichtete Verhaltenstendenzen zusammenwirken. Die Tabelle 4.2 ist von links nach rechts wie folgt zu lesen: Die Entscheidung, Wertpapiere zu halten, kann als Kalkül beschrieben werden (Spalte (1)). Abhängig davon, ob durch den Verkauf der Wertpapiere ein Gewinn oder ein Verlust erzielt werden kann, werden das Kalkül  $K^+$  (Gewinnsituation) und das Kalkül  $K^-$  (Verlustsituation) unterschieden. In einer Verlustsituation wird im Rahmen der Prospect Theory risikosuchendes Verhalten vorausgesagt (Spalte (2)). Wird zur Erklärung des Einflusses eines affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten das Modell der Mood Maintenance Hypothesis (MMH, Spalte (3)) zugrunde gelegt, so kann argumentiert werden, dass ein negativer affektiver Zustand (Spalte (4)) zu risikosuchendem Verhalten (Spalte (5)) führt. Diese beiden gleichgerichteten Verhaltenstendenzen (Spalte (2) und (5)) verstärken sich<sup>411</sup> und führen im Vergleich zum Verhalten im neutralen Zustand zu einem stärker risikosuchenden Verhalten (Spalte (6)). In der Konsequenz daraus erwartet das Individuum, dass der Nutzen aus der unsicheren Alternative im Vergleich zu dem Nutzen der sicheren Alternative steigt. Daraus folgt, dass das Individuum die Wertpapiere verstärkt hält (Spalte (7)). Diese Argumentation bildet die theoretisch-inhaltliche Hypothese  $TIH_6$  (Spalte (8)).

---

<sup>411</sup> Vgl. Kapitel 4.4.1, S. 94.

Tabelle 4.2: Argumentationslinien der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen

(1) Kalkül	(2) Verhalten und Handlung im neutralen Zustand	(3) Modell	(4) affektiver Zustand	(5) daraus resultierende Verhaltenstendenz	(6) Verhalten im Vergleich zu (2)	(7) Handlung im Vergleich zu (2)	(8) <b>TIH<sub>i</sub></b>
$K^+$	risikoavers $\Rightarrow$ verkaufen	MMH	positiv	risikoavers	risikoaverser	verstärkt verkaufen	<b>TIH<sub>1</sub></b>
			negativ	risikosuchend	weniger risikoavers*	bevorzugt halten	<b>TIH<sub>2</sub></b>
		AIM	positiv	risikosuchend	weniger risikoavers*	bevorzugt halten	<b>TIH<sub>3</sub></b>
			negativ	risikoavers	risikoaverser	verstärkt verkaufen	<b>TIH<sub>4</sub></b>
$K^-$	risikosuchend $\Rightarrow$ halten	MMH	positiv	risikoavers	weniger risikosuchend*	bevorzugt verkaufen	<b>TIH<sub>5</sub></b>
			negativ	risikosuchend	risikosuchender	verstärkt halten	<b>TIH<sub>6</sub></b>
		AIM	positiv	risikosuchend	risikosuchender	verstärkt halten	<b>TIH<sub>7</sub></b>
			negativ	risikoavers	weniger risikosuchend*	bevorzugt verkaufen	<b>TIH<sub>8</sub></b>

Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:*  $K^+$  bezeichnet das Kalkül der Gewinnsituation.  $K^-$  bezeichnet das Kalkül der Verlustsituation. AIM ist die Akürzung für das Affect Infusion Model. Die Mood Maintenance Hypothesis wird durch MMH abgekürzt.  $TIH_i$  bezeichnet die theoretisch-inhaltliche Hypothese Nr.  $i$ . In den mit \* gekennzeichneten Konstellationen kann das Verhalten im Spezialfall  $\omega = 1$  bzw.  $\phi = 1$  als risikoneutral bezeichnet werden. Damit zeigt sich das Individuum indifferent gegenüber der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen. Abweichend von den in Kapitel 2.4, S. 32 festgelegten Wertebereichen der Parameter der Prospect Theory, ist es denkbar, dass Individuen nach der Induktion in den mit \* gekennzeichneten Konstellationen ein Verhalten an den Tag legen, dass dem Grundmuster der Prospect Theory widerspricht.

Auf der Basis von Tabelle 4.2 werden folgende acht theoretisch-inhaltlichen Hypothesen (TIH) formuliert:

- TIH<sub>1</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *positiven* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Gewinnsituation* Wertpapiere bevorzugt *verkaufen*.
- TIH<sub>2</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *negativen* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Gewinnsituation* Wertpapiere bevorzugt *halten*.
- TIH<sub>3</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *positiven* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Gewinnsituation* Wertpapiere bevorzugt *halten*.
- TIH<sub>4</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *negativen* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Gewinnsituation* Wertpapiere bevorzugt *verkaufen*.
- TIH<sub>5</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *positiven* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Verlustsituation* Wertpapiere bevorzugt *verkaufen*.
- TIH<sub>6</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *negativen* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Verlustsituation* Wertpapiere bevorzugt *halten*.
- TIH<sub>7</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *positiven* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Verlustsituation* Wertpapiere bevorzugt *halten*.
- TIH<sub>8</sub>**: Ein Individuum, das sich in einem *negativen* affektiven Zustand befindet, wird im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand in einer *Verlustsituation* Wertpapiere bevorzugt *verkaufen*.

Diese theoretisch-inhaltlichen Hypothesen zur Forschungsfrage<sup>412</sup> der vorliegenden Arbeit beruhen auf einer umfangreichen Sichtung der Fachliteratur<sup>413</sup>. Dabei wurden sowohl theoretische als auch empirische Beiträge ausgewertet und einbezogen. Damit ist das Ende der theoretischen Aufarbeitung der betrachteten Fragestellung erreicht.<sup>414</sup> Aus den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen werden in Kapitel 5 schrittweise die statistischen Vorhersagen und die finalen Testhypothesen entwickelt.

---

<sup>412</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

<sup>413</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 28, Kapitel 3.3, S. 52, Kapitel 3.4, S. 56 und Kapitel 4.4.1, S. 92.

<sup>414</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002) S. 92.

# Kapitel 5

## Methodik des Experiments

### 5.1 Vorbemerkungen

In Kapitel 5 werden die Planung und Vorbereitung der durchzuführenden Untersuchung respektive des Experiments dargestellt. Dies umfasst u. a. die Visualisierung und Erklärung der Versuchsplananlage (Kapitel 5.2.1). Davon ausgehend wird die geplante Umsetzung des Versuchs weiter konkretisiert und begründet (Kapitel 5.2.2). Aspekte, die die interne Validität der Untersuchung gefährden könnten, werden benannt und Bewältigungsstrategien vorgeschlagen (Kapitel 5.3). Zudem werden sowohl die experimentellen Variablen operationalisiert (Kapitel 5.4) als auch Perspektiven aufgezeigt, die Gegenstand der Diskussion über die externe Validität sind (Kapitel 5.5). Nach der Darstellung des finalen Ablaufplans (Kapitel 5.6) wird die benötigte Probandenanzahl berechnet (Kapitel 5.7). Ferner werden aus den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen und mithilfe der operationalisierten experimentellen Variablen statistische Vorhersagen und Testhypothesen formuliert (Kapitel 5.8).

## 5.2 Versuchsplananlage und Versuchsplanung

### 5.2.1 Versuchsplananlage

Mit der Versuchsplananlage wird das Ziel verfolgt, die Ausprägungen der Variablen und deren Kombination schematisch in einer Tabelle abzubilden. Diese Form ist geeignet, um viele Informationen möglichst ökonomisch darzustellen.<sup>415</sup> Die Versuchsplananlage verdeutlicht die unabhängigen Variablen (auch Faktoren genannt) und deren Ausprägung (auch Stufen genannt).<sup>416</sup> Im Rahmen dieser Arbeit werden zwei unabhängige Variablen variiert.

Die erste unabhängige Variable beschreibt die Ausgestaltung der Entscheidungssituation, mit der der Proband<sup>417</sup> konfrontiert wird, und ist mit  $A$  bezeichnet.  $A$  kann zwei Ausprägungen annehmen:

$A_1$ : Der Proband befindet sich in einer Situation, in der er durch den Verkauf von Wertpapieren einen Gewinn realisieren kann.

$A_2$ : Der Proband befindet sich in einer Situation, in der er durch den Verkauf von Wertpapieren einen Verlust realisieren kann.

Die zweite unabhängige Variable beschreibt den affektiven Zustand des Probanden und wird mit  $B$  bezeichnet.  $B$  tritt in drei Ausprägungen auf:

$B_1$ : Der Proband befindet sich in einem positiven affektiven Zustand.

$B_2$ : Der Proband befindet sich in einem negativen affektiven Zustand.

$B_3$ : Der Proband befindet sich in einem neutralen affektiven Zustand.

---

<sup>415</sup> Vgl. Hager (1987), S. 56.

<sup>416</sup> Vgl. Hager (1987), S. 56.

<sup>417</sup> Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird die männliche Form verwendet. Die Aussagen beziehen sich gleichermaßen auch auf weibliche Probanden.

Grundsätzlich ist es möglich, die Wirkung der unabhängigen Variablen separat zu betrachten und zwei einfaktorielle Designs zu entwickeln und umzusetzen. In diesem Fall kann jedoch die kombinierte Wirkung beider Faktoren nicht betrachtet werden. Gerade diese Wechselwirkung der beiden genannten unabhängigen Variablen ist für die Untersuchung von besonderem Interesse.<sup>418</sup>

Daher ist es notwendig, ein zweifaktorielles Design umzusetzen. Die Hauptuntersuchung ist demzufolge als ein 2·3-Design angelegt. Dies bedeutet, dass zwei unabhängige Variablen auf zwei bzw. drei Stufen variiert werden. Damit sind sechs Bedingungsvariationen möglich.

Das Design ist in Tabelle 5.1 zusammengefasst. Jedes Rechteck, das in der schematischen Abbildung eine Kombination einer Stufenausprägung der Variablen  $A$  mit einer Stufenausprägung von  $B$  enthält, wird Zelle genannt. Ferner wird die Kombination zweier Stufenausprägungen von  $A$  und  $B$  als Treatment bezeichnet.<sup>419</sup> So bezeichnet die Kombination  $A_1B_1$  die Bedingungsvariation, in der Probanden sich in einem positiven affektiven Zustand befinden und innerhalb eines Szenarios die Entscheidung treffen sollen, ob sie einen Gewinn durch Verkauf der Wertpapiere realisieren. Dieses zweifaktorielle Design ist optimal informationshaltig, weil alle möglichen Kombinationen der Faktoren abgebildet sind, und ökonomisch, weil es keine Kombination mehr als einmal abbildet.<sup>420</sup>

---

<sup>418</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

<sup>419</sup> Vgl. Henning / Muthig (1979), S. 94.

<sup>420</sup> Vgl. Hager (1987), S. 58.

Abbildung 5.1: Untersuchungsdesign

		UV B		
		$B_1$	$B_2$	$B_3$
UV A	$A_1$	$A_1B_1$	$A_1B_2$	$A_1B_3$
	$A_2$	$A_2B_1$	$A_2B_2$	$A_2B_3$

Quelle: Eigene Darstellung.

*Erläuterung:* Die unabhängige Variable wird mit UV abgekürzt.  $A_i$ ,  $i = 1, 2$  bezeichnet eine Ausprägung der unabhängigen Variablen A.  $B_j$ ,  $j = 1, 2, 3$  bezeichnet eine Ausprägung der unabhängigen Variablen B.

## 5.2.2 Versuchsplan

Während die Versuchsplananlage das konzeptionelle Design der Untersuchung darstellt, besteht der Zweck des Versuchsplans darin, zu konkretisieren, unter welchen Bedingungen die Probanden in der Hauptuntersuchung beobachtet werden.<sup>421</sup> Somit dient er „zur Erhebung von Daten zum Zweck der ökonomischen, validen und präzisen experimentellen Hypothesenprüfung“<sup>422</sup>. Hierzu sind Entscheidungen bezüglich der folgenden vier Aspekte zu treffen:<sup>423</sup>

1. Realisierung der angelegten Zellen,
2. Art der Bedingungsvariation,
3. Relative Anzahl der Beobachtungen je Zelle,
4. Zuordnung der Probanden zu den Zellen.

### 5.2.2.1 Realisierung der angelegten Zellen

Die Zellen, die aus der Versuchsplananlage hervorgehen, können entweder vollständig oder nur unvollständig, also teilweise realisiert werden. Eine vollständige (unvollständige) Realisierung bedeutet, dass (nicht) alle möglichen Treatments durchgeführt

<sup>421</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 61.

<sup>422</sup> Hussy / Jain (2002) S. 61.

<sup>423</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002) S. 61 sowie Hager (1987) S. 60.

werden. Gründe für eine nur teilweise Realisierung der einzelnen Zellen können neben technischen und ökonomischen Restriktionen auch ethisch-moralische Bedenken sein. Wird ein Versuchsplan nur teilweise realisiert, hat das den Nachteil, dass insbesondere Interaktionen zwischen den unabhängigen Variablen nicht oder nur unvollständig erfasst werden können.<sup>424</sup>

Mit Blick auf den spezifischen Kontext der Fragestellung und die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen wird deutlich, dass die systematische Beobachtung der Interaktion zwischen den beiden unabhängigen Variablen für die Untersuchung konstituierend ist. Daher werden in dem hier darzustellenden Versuch alle Bedingungsvariationen besetzt, um den maximalen Informationsgehalt der Versuchsanlage zu realisieren. Diese Art der Realisierung wird als vollständig gekreuzter Versuchsplan bezeichnet.<sup>425</sup>

### 5.2.2.2 Art der Bedingungsvariation

Bei der Art der Bedingungsvariation ist zu beachten, dass die Anzahl der Probanden und die Anzahl der Beobachtungen nicht gleich sein müssen, da die unterschiedlichen Ausprägungen der unabhängigen Variablen entweder interindividuell oder intraindividuell variiert werden können. Bei einer interindividuellen Variation der unabhängigen Variablen werden bei jeder Bedingungsvariation jeweils andere Probanden beobachtet. Da die Probanden nur einer Kombination zugewiesen werden, entspricht die Anzahl der Probanden der Anzahl der Beobachtungen.<sup>426</sup>

Im Unterschied dazu werden bei der intraindividuellen Variation den Probanden mehrere Bedingungsvariationen zugewiesen. Die zu beobachtende abhängige Variable wird dementsprechend je Proband mehrfach erhoben. Folglich können je Proband mehrere Beobachtungen der abhängigen Variable gewonnen werden. Dies entspricht einem Versuchsplan mit Messwiederholungen. Bei den meisten Fragestellungen ist

---

<sup>424</sup> Vgl. hierzu Hussy / Jain (2002), S. 62 sowie das angeführte Beispiel für moralische Bedenken auf S. 63.

<sup>425</sup> Vgl. Hager (1987), S. 60.

<sup>426</sup> Vgl. Hager (1987), S. 62.

es möglich, entweder eine inter- oder eine intraindividuelle Bedingungsvariation zu realisieren.<sup>427</sup>

In der vorliegenden Arbeit werden die Treatments interindividuell variiert. Hierbei wird jedem Probanden nur ein Treatment  $A_i B_j$  zugewiesen, und es wird nur einmalig die abhängige Variable beobachtet. Die abhängige Variable wird nicht wiederholt gemessen. Die Entscheidung entweder für die intraindividuelle oder interindividuelle Bedingungsvariation wurde nach Abwägung von Vor- und Nachteilen getroffen. Hierbei spiegeln die Vorteile (Nachteile) der einen Variante die Nachteile (Vorteile) der anderen Variante und werden häufig erst durch die Betrachtung der Alternative erkennbar.

Ein Nachteil der interindividuellen Bedingungsvariation ist darin zu sehen, dass der Messwert eines Probanden nur in einem Treatment verwendet wird und somit die Variation des Risikoverhaltens als abhängige Variable, die auf unterschiedliche Dispositionen der Probanden zurückzuführen ist, höher ausfällt als bei der intraindividuellen Bedingungsvariation.<sup>428</sup> Doch dieser Nachteil ist zu relativieren. Durch eine zufällige Zuweisung der Probanden<sup>429</sup> auf die Treatments bei einer interindividuellen Bedingungsvariation wirken sich die unterschiedlichen Dispositionen der Probanden nicht systematisch auf die abhängige Variable aus und haben somit keinen systematisch verzerrenden Charakter.

Ein zusätzlicher Nachteil der Arbeit mit einer interindividuellen Bedingungsvariation im Experiment besteht darin, dass für eine bestimmte Anzahl von Beobachtungen dieselbe Anzahl von Probanden notwendig ist bzw. bei einer gegebenen Anzahl von Probanden weniger Beobachtungen der abhängigen Variable möglich sind als bei der intraindividuellen Bedingungsvariation. Dieser eindeutige forschungsökonomische Nachteil geht mit methodischen Vorteilen einher.

Durch die interindividuelle Bedingungsvariation werden Sequenzeffekte vermieden, die die interne Validität<sup>430</sup> mindern.<sup>431</sup> Bei Sequenzeffekten sind Positionseffekte

---

<sup>427</sup> Vgl. Hager (1987), S. 62.

<sup>428</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 66.

<sup>429</sup> Vgl. Kapitel 5.2.2.4, S. 110.

<sup>430</sup> Auf den Begriff der interne Validität wird in Kapitel 5.3.1 auf S. 111 eingegangen.

<sup>431</sup> Vgl. Hager (2004), S. 48.

fekt – hierzu zählen Ermüdungs- und Erinnerungseffekt –, Übertragungseffekt<sup>432</sup> und zeitliches Geschehen zu unterscheiden.<sup>433</sup> Um den methodischen Vorteil der interindividuellen Bedingungsvariation zu verdeutlichen, wird hier exemplarisch der Erinnerungseffekt betrachtet, der bei einer intraindividuellen Bedingungsvariation auftreten würde.<sup>434</sup> Bei einer intraindividuellen Bedingungsvariation wird ein Proband zweimal mit der Entscheidung konfrontiert, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen. Der Proband würde daher zweimal eine Prozedur durchlaufen, die das Ziel verfolgt, den Probanden mittels eines kurzen Filmclips in einen gewünschten affektiven Zustand zu versetzen (Induktion). Durch das zweimalige Hineinversetzen in eine identische bzw. zumindest ähnliche Entscheidungssituation ist nicht auszuschließen, dass die Probanden sich an die vorher getätigten Angaben in der Entscheidungssituation erinnern und sich davon beeinflussen lassen (Erinnerungseffekt).

Wenn sich ein Proband an seine vorherige Entscheidung, ob er die Wertpapiere verkauft oder gehalten hat, erinnert, dann können Portfolioeffekte auf die zweite Entscheidung nicht ausgeschlossen werden. Portfolioeffekte entstehen dann, wenn beide Entscheidungen als inhaltlich zusammenhängend wahrgenommen werden. Deutlich wird diese Problematik in dem Fall, dass der Proband sowohl mit der Verlustsituation als auch mit der Gewinnsituation konfrontiert wird.<sup>435</sup> Der Proband könnte versuchen, einen mental erlebten Verlust aus der Verlustsituation (z. B. durch Verkauf von Wertpapieren) mit einem Gewinn aus der Gewinnsituation mental zu kompensieren (durch Verkauf von Wertpapieren).<sup>436</sup> Es wird deutlich, dass hier die erste Entscheidung die zweite Entscheidung beeinflusst. Zwar besteht die Möglichkeit, dem Probanden vorab zu versichern, dass die Entscheidungen unabhängig voneinander sind und sich daher nicht beeinflussen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass die Probanden dies tatsächlich akzeptieren und die Entscheidungen als zwei separate Entscheidungen behandeln.

---

<sup>432</sup> Vgl. Hager (1987), S. 101, Westermann (2000), S. 306 und Pospeschill (2006), S. 227.

<sup>433</sup> Vgl. für eine detaillierte Darstellung der Systematisierung des Sequenzeffekts Hager (1987), S. 96-103.

<sup>434</sup> Vgl. Hager (1987), S. 98 f., Eid et al. (2011), S. 447.

<sup>435</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 79.

<sup>436</sup> Hier tritt das Phänomen des Mental Accounting auf. Siehe hierzu Thaler (1980), S. 48 f. und Thaler (1985), S. 201 f., 208 f.

Grundsätzlich existieren diverse Maßnahmen, um Sequenzeffekte und hier im Speziellen Erinnerungseffekte zu kontrollieren. Eine Variante besteht darin, die Reihenfolge der Treatments vollständig interindividuell auszubalancieren. Beim interindividuellen Ausbalancieren wird jedem Probanden eine der möglichen Reihenfolgen der Treatments zugewiesen. Dadurch wird die Variation der abhängigen Variable, die durch den Erinnerungseffekt entstanden ist, gleichmäßig auf die Treatments aufgeteilt und verzerrt somit nicht systematisch den Effekt der einzelnen Bedingungsvariation.<sup>437</sup> Hierbei tritt jede Bedingungsvariation  $A_iB_j$  an jeder Position der Reihenfolge gleich häufig auf und geht jeder anderen Bedingungsvariation  $A_gB_h$ ,  $g \neq i$ ,  $h \neq j$  ebenfalls gleich häufig voraus und nach.<sup>438</sup> In dem hier betrachteten Fall sind 30 verschiedene Reihenfolgen möglich.<sup>439</sup> Schon diese Zahl lässt erahnen, dass der organisatorische und technische Aufwand für die Kontrolle der Sequenzeffekte hoch sein würde. Ein interindividuelles Ausbalancieren kann sämtliche Sequenzeffekte außerdem nur kontrollieren, wenn der Übertragungseffekt symmetrisch ist. Dies wäre der Fall, wenn eine erste positive Induktion das Entscheidungsverhalten unter einer zweiten negativen Induktion in gleicher Weise beeinflusst wie umgekehrt. Hierzu ist keine eindeutige Aussage möglich, da weder eine sachlogische Begründung dafür oder dagegen noch empirische Befunde vorliegen. Somit ist es unsicher, ob Symmetrie bei Übertragungseffekten vorliegt. Hager (2004) empfiehlt, sich nur dann für eine intraindividuelle Bedingungsvariation zu entscheiden, wenn davon ausgegangen werden kann, dass keine asymmetrischen Übertragungseffekte bestehen.<sup>440</sup> Dies ist hier nicht der Fall.

Somit ist es ein Vorteil der interindividuellen Bedingungsvariation, dass keine Sequenzeffekte und daraus folgende Konsequenzen wie organisatorisch und technisch aufwendige Kontrollmaßnahmen entstehen.

---

<sup>437</sup> Vgl. Hager (1987), S. 103.

<sup>438</sup> Vgl. Hager (1987), S. 106.

<sup>439</sup> Bei einer Sequenz von zwei Elementen und sechs Bedingungsvariationen ergeben sich  $6 \cdot 5 = 30$  mögliche Sequenzen.

<sup>440</sup> Vgl. Hager (2004), S. 49.

### 5.2.2.3 Relative Anzahl der Beobachtungen je Zelle

Die Entscheidung, welche hier dargestellt wird, umfasst die Frage, ob das Design ausbalanciert oder nicht ausbalanciert angelegt ist, und bezieht sich auf die relative Ausgestaltung der Zellen mit Beobachtungen. Da in der vorliegenden Arbeit die Treatments interindividuell variiert werden, entspricht die Anzahl der Beobachtungen je Treatment der Anzahl der Probanden je Treatment. In einer ausbalancierten Versuchsanlage wird jede Bedingungsvariation mit der gleichen Anzahl von Beobachtungen besetzt. Bei einem nicht ausbalancierten Design unterscheidet sich die Anzahl der Beobachtungen je Zelle mindestens bei zwei Bedingungsvariationen.<sup>441</sup>

Es wird angestrebt, jede Zelle mit der gleichen Anzahl<sup>442</sup> an Beobachtungen zu besetzen. Ein ausbalancierter Versuchsplan hat den Vorteil, dass die Voraussetzungen für varianzanalytische Auswertungsverfahren erfüllt sind und damit ein möglichst großes Repertoire an Auswertungsmöglichkeiten zur Verfügung steht.<sup>443</sup>

### 5.2.2.4 Zuordnung der Probanden zu den Zellen

Probanden können den Treatments auf zwei Arten zugeordnet werden: zufällig oder nach einer systematischen Grundlage und damit nicht zufällig. Liegen wie in dieser Arbeit unabhängige Variablen vor, die von einem Dritten planmäßig manipuliert werden können, d. h. sogenannte aktive unabhängige Variablen, dann ist eine randomisierte Zuordnung der Probanden möglich und geboten.<sup>444</sup>

Entsprechend werden für das folgende Experiment die Probanden zufällig den einzelnen Bedingungsvariationen zugewiesen. Ein Vorteil der Randomisierung besteht darin, dass verschiedene persönliche Dispositionen der Probanden, die unbekannte Störvariablen darstellen, zufällig auf alle Treatments verteilt werden. Somit

---

<sup>441</sup> Vgl. Hager (1987), S. 60.

<sup>442</sup> Die genaue Bestimmung der Anzahl der Beobachtungen bzw. der Probanden je Zelle erfolgt aus inhaltlichen Gründen in Kapitel 5.4, S. 158.

<sup>443</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 64.

<sup>444</sup> Vgl. Hager (1987), S. 62 f., Cox / Reid (2000), S. 19 und Westermann (2000), S. 310.

kann davon ausgegangen werden, dass die persönliche Disposition nicht systematisch die Messung der abhängigen Variable verzerrt.<sup>445</sup> Dies wirkt sich förderlich auf die interne Validität aus und ermöglicht erst eine experimentelle Hypothesenprüfung. Die Randomisierung stellt somit das konstituierende Merkmal eines Experiments dar.<sup>446</sup>

Die Randomisierung erfolgt informationstechnologisch gestützt und entspricht in den Grundzügen dem Ziehen eines Loses ohne Zurücklegen. Dieses Verfahren wird auch von Hager (1987) als eine Möglichkeit zur zufälligen Zuteilung der Probanden zu den Treatments genannt.<sup>447</sup> So kann sichergestellt werden, dass jede Zelle mit der gleichen Anzahl von Probanden besetzt wird.

## 5.3 Vermeiden von internen Fehlern

### 5.3.1 Interne Validität und Störvariablen

Als schwerwiegendste Verletzung der Validität<sup>448</sup> sind Störungen der internen Validität anzusehen.<sup>449</sup> Eine Untersuchung ist intern valide, wenn eine Variation der abhängigen Variable (nachfolgend AV) eindeutig auf eine Variation der unabhängigen Variable(n) (nachfolgend UV) zurückzuführen ist. Kommt es zu einer systematischen Variation der abhängigen Variable, die nicht durch die systematische Variation der unabhängigen Variable begründet ist, dann liegt ein interner Fehler vor. Interne Fehler beeinträchtigen die interne Validität und müssen minimiert werden. Die Hypothesen enthalten deshalb stets implizit die Forderung, dass bei unterschiedlichen Ausprägungen der unabhängigen Variable alle anderen Bedingungen identisch bleiben (Ceteris-paribus-Klausel). Da diese implizite Forderung für die interne Vali-

---

<sup>445</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 100 und Hager (2004), S. 46. Auf die Kontrolle von Störvariablen wird u. a. in Kapitel 5.3, S. 111 nochmals detaillierter eingegangen.

<sup>446</sup> Vgl. Hager (2004), S. 47.

<sup>447</sup> Vgl. Hager (1987), S. 62.

<sup>448</sup> Allgemein zum Begriff der Validität vgl. Westermann (2000), S. 291-293 und Eid et al. (2011), S. 14.

<sup>449</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 303.

dität entscheidend ist, wird die interne Validität auch als Ceteris-paribus-Validität bezeichnet.<sup>450</sup>

Alle mit den unabhängigen Variablen nicht identischen Einflussfaktoren, die auf die abhängige Variable wirken, werden gewöhnlich als Störvariablen bezeichnet.<sup>451</sup> Indes wird der Begriff der Störvariable in der Literatur nicht eindeutig verwendet. Schulz (1981) hebt hervor, dass der Begriff Störvariable genau genommen nicht identifizierte Einflussfaktoren bezeichnet, welche systematisch auf die abhängigen Variablen wirken. Demnach wären nur Einflussfaktoren, die nicht bekannt sind, als Störvariablen zu bezeichnen.<sup>452</sup> Im Schrifttum hat sich jedoch die Praxis durchgesetzt, alle Einflussfaktoren, identifizierte und nicht identifizierte Einflussfaktoren, die zu internen Fehlern führen können, als Störvariablen zu bezeichnen.<sup>453</sup> Dieser Praxis schließt sich die vorliegende Arbeit an.

Durch eine systematische Variation der unabhängigen Variablen wird versucht, eine Variation der abhängigen Variable zu erzielen. Diese Variation der abhängigen Variable wird als Primärvarianz bezeichnet. Diese gilt es durch eine angemessene Operationalisierung der unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable zu maximieren.<sup>454</sup>

Neben den unabhängigen Variablen können auch Störvariablen zu einer Variation der abhängigen Variable führen. Es sind zwei Arten von Störvariablen zu unterscheiden.<sup>455</sup>

- Zum einen gibt es Störvariablen, die zwar zu einer Variation der abhängigen Variable führen, aber nicht mit den unabhängigen Variablen kovariieren, also nicht systematisch zwischen den Stufen der unabhängigen Variablen variieren. Diese werden als unsystematische Störvariablen bezeichnet.

---

<sup>450</sup> Vgl. Hager (1987), S. 84.

<sup>451</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 99.

<sup>452</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 105.

<sup>453</sup> Vgl. u. a. Eid et al. (2011), S. 56-58.

<sup>454</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 95 f.

<sup>455</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 57 f.

- Zum anderen existieren Störvariablen, die systematisch mit den unabhängigen Variablen kovariieren und somit zu möglichen Scheineffekten (Konfundierung) bei der abhängigen Variable führen können. Diese Art von Störvariablen werden als systematische Störvariablen bezeichnet und sind in jedem Fall zu kontrollieren.

Alle Störvariablen führen zu einer Variation der abhängigen Variable. Diese durch Störvariablen verursachte Variation der abhängigen Variable wird als Sekundärvarianz bezeichnet und ist zu minimieren.<sup>456</sup> Hierbei ist insbesondere die durch systematische Störvariablen verursachte Sekundärvarianz zu vermeiden.

Die durch unsystematische Störvariablen verursachte Sekundärvarianz ist, wie die Bezeichnung nahelegt, nicht systematisch und führt somit nicht zu Scheineffekten, die die Beziehung zwischen den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable fälschlicherweise beschreiben. Jedoch führen unsystematische Störvariablen dazu, dass Effekte zwischen den einzelnen Gruppen weniger ausgeprägt sind als in einer Situation, in der keine unsystematischen Störvariablen auftreten. Um entsprechende Effekte zwischen den Treatmentgruppen zu zeigen, müssten mehr Probanden untersucht werden.<sup>457</sup> Weil das den Ressourcenbedarf erhöht, ist auch eine Reduzierung der durch unsystematische Störvariablen verursachten Sekundärvarianz anzustreben.

Im Folgenden werden Faktoren erläutert, die potenziell zu einem internen Fehler und folglich zu einer Beeinträchtigung der internen Validität führen. In diesem Zusammenhang werden die spezifischen Sicherungsmaßnahmen besprochen. Techniken, die zur Sicherung der internen Validität dienen, sind: das Konstanthalten, die Elimination, das Randomisieren, die systematische Variation, das Ausbalancieren, das Parallelisieren sowie das Auspartialisieren.<sup>458</sup>

<sup>456</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 98 f.

<sup>457</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 58.

<sup>458</sup> Vgl. u. a. Hager (1987), S. 93-96, Hussy / Jain (2002), S. 103-109 und Eid et al. (2011), S. 58 f.,

Insbesondere die ersten drei Techniken kommen im vorliegenden Experiment zum Einsatz. Sie werden nicht gesondert, sondern im Zusammenhang mit der jeweiligen Sicherungsmaßnahme thematisiert.<sup>459</sup>

### 5.3.2 Physikalische Merkmale der Untersuchungssituation

Eine Quelle von Störvariablen und somit eine potenzielle Gefährdung der internen Validität ist in den Merkmalen der räumlichen Gestaltung des Experiments zu sehen. Hierzu zählen insbesondere die physikalischen Merkmale der Untersuchungssituation, in der das Experiment stattfindet.<sup>460</sup> Dazu gehören u. a. räumliche Ausstattung, Temperatur, Belüftung, Lichtverhältnisse, Tageszeit der Durchführung des Experimentes und akustische Störungen.

Für die Durchführung des Experiments werden die Probanden in Gruppen von bis zu zehn Personen in einen eigens vorbereiteten Raum eingeladen. Dieser Durchlauf wird als Session bezeichnet. Alle Sessions werden in demselben Raum (SR125) im Universitätsgebäude (Haus 1, Ulmenstraße 69, 18057 Rostock) durchgeführt, um Unterschiede in den Reaktionen der Probanden auf die räumliche Umgebung zu minimieren. Dazu wird der Raum außerdem mit Jalousien vor äußeren Lichteinflüssen und -schwankungen abgeschirmt und durch eine gleichbleibende Deckenbeleuchtung illuminiert. Eine angemessene Zimmertemperatur und Belüftung während aller Sessions wird sichergestellt, indem der Raum vor jeder Session gelüftet wird. Da Störgeräusche die Durchführung des Experiments beeinträchtigen können, werden die Fenster und Türen des Raums während des Experiments stets geschlossen. Störgeräusche, die durch den üblichen Universitätsbetrieb verursacht werden, wie z. B. Gespräche auf dem Flur, Stühlerücken, Klopfen nach Beendigung der Vorlesung, können nicht ganz ausgeschlossen werden. Die Sessions werden in den mittleren

---

<sup>459</sup> Auf die Darstellung der letzten vier Techniken, welche im vorliegenden Experiment nicht angewendet werden, wird hier verzichtet, da dies einer zielführenden Darstellung der Arbeit widerspräche. Erläuterungen und weiterführende Information zu den Techniken sind in der entsprechenden Literatur zu finden. Für die Technik der systematischen Variation vgl. Hager (1987), S. 93 f. Für die Techniken des Ausbalancierens, Parallelisierens und des Auspartialisierens vgl. Eid et al. (2011), S. 58 f.

<sup>460</sup> Vgl. Hager (1987), S. 92 f.

und späten Nachmittagsstunden durchgeführt, in denen mit weniger Beeinträchtigungen dieser Art zu rechnen ist.<sup>461</sup>

Da mehrere Sessions für die Durchführung des Experiments notwendig sind und betriebsbedingt nicht alle Sessions an einem Tag stattfinden können, erstreckt sich die Durchführung der Sessions über sieben Tage.<sup>462</sup> Daraus ergibt sich das Problem, dass sich die Erhebung der abhängigen Variable aller Probanden über den Zeitraum vom 11.04.2013 bis zum 23.04.2013 erstreckt und unterschiedliche Einflussfaktoren auf die Probanden einer Session an einem Tag, aber nicht auf die Probanden einer anderen Session an einem nachfolgenden Tag wirken. Potenzielle Faktoren stellen z. B. tagesaktuelles Geschehen, Tageszeit oder Wetterlagen dar.<sup>463</sup> Diese potenziellen Gefährdungen der internen Validität werden auf zwei Weisen verringert.

Zum einen werden alle Sessions zu gleichen Tageszeit zwischen 15:00 Uhr und 19:00 Uhr durchgeführt. Zum anderen werden, wie bereits in Kapitel 5.2.2.4, S. 110 erwähnt, die Probanden zufällig auf die einzelnen Treatments verteilt. Dies gilt auch für die Probanden innerhalb einer Session. Diese randomisierte Verteilung führt dazu, dass die Zeitpunkte, an denen die abhängige Variable der Probanden eines Treatments gemessen wird, ebenfalls zufällig sind. Somit werden verzerrende Effekte, die auf unterschiedliche Messzeitpunkte zurückzuführen wären, gleichmäßig auf alle Treatmentgruppen verteilt und eine Konfundierung verhindert.

Durch das Konstanthalten der beschriebenen Merkmale über alle Gruppen hinweg kommt es nicht zu einer Veränderung der Untersuchungssituation. Des Weiteren bewirkt die randomisierte Zuweisung der Probanden auf die Treatmentgruppen eine ebenfalls randomisierte zeitliche Verteilung der Erhebung der Daten. Somit ist eine Beeinträchtigung der internen Validität durch physikalische Merkmale der Untersuchungssituation nahezu auszuschließen.

---

<sup>461</sup> Siehe im Anhang A.4.1, S. 275.

<sup>462</sup> Siehe im Anhang A.4.1, S. 275.

<sup>463</sup> Vgl. Chang et al. (2006), S. 344 f. und Dohmen et al. (2006), S. 9.

### 5.3.3 Apparativer Aufbau

Unterschiede im apparativen Aufbau zwischen den einzelnen Treatmentgruppen sind augenfällig und somit leicht zu bemerken. Daher ist es unwahrscheinlich, dass solche Variationen unbemerkt und unkorrigiert bleiben.<sup>464</sup> Der apparative Aufbau zwischen den Treatmentgruppen und auch innerhalb jeder Treatmentgruppe sollte identisch sein, um unerwünschte systematische Variationen zu vermeiden.<sup>465</sup> Deshalb wird in dieser Untersuchung der apparative Aufbau für alle Probanden konstant gehalten.

Wie bereits erwähnt, werden die Probanden in Sessions mit bis zu zehn Probanden in einen Raum eingeladen. In diesem Raum befindet sich für jeden Probanden ein Laptop. Die zehn Laptops sind äußerlich identisch. Da jeder Proband computergestützt den Treatmentgruppen randomisiert zugewiesen wird, erhält jeder Proband potenziell eine andere Kombination der unabhängigen Variablen. Dies äußert sich in einer anderen Gestaltung der unabhängigen Variablen *A* und *B* innerhalb des Versuchsmaterials. Daher ist es notwendig, dass jeder Proband einen eigenen Arbeitsplatz hat, an dem das Versuchsmaterial abgebildet bzw. präsentiert wird. Das Versuchsmaterial ist für jede Treatmentgruppe identisch und unterscheidet sich zwischen den Treatmentgruppen nur hinsichtlich der Bedingungskombination aus den unabhängigen Variablen *A* und *B*.<sup>466</sup> Eine Konfundierung aufgrund unterschiedlich formulierten Versuchsmaterials ist somit ausgeschlossen.

Jeder Laptop ist mit aufstellbaren Trennwänden gegen störende Einflüsse oder Ablenkung durch die anderen Probanden abgeschirmt. Somit wird ausgeschlossen, dass das beobachtete Antwortverhalten eines anderen Probanden das eigene Antwortverhalten beeinflusst. Darüber hinaus ist zu beachten, dass nebeneinander sitzende Probanden durchaus andere Induktionsprozeduren durchlaufen können. Die Trennwände verhindern, dass Probanden zufällig zur Seite und auf den Bildschirm des Nachbarn blicken können, sodass eine ungewollte Induktion hervorgerufen wird, da dort eventuell die Induktionsprozedur bereits gestartet ist. Mit der gleichen Überlegung ist der Einsatz von Headsets zu rechtfertigen, die jeweils am Laptop für die

---

<sup>464</sup> Vgl. Hager (1987), S. 92.

<sup>465</sup> Vgl. Hager (1987), S. 91.

<sup>466</sup> Das Versuchsmaterial der Hauptuntersuchung ist im Anhang A.4.2.2, S. 277 zu finden.

Probanden angeschlossen sind. Die Induktionsprozedur, die in Kapitel 5.4.4.3 genauer beschrieben wird, erfolgt durch audiovisuelle Stimulation. Haben die Trennwände den Zweck, die visuelle Beeinflussung Dritter zu eliminieren, so bewirken Kopfhörer dasselbe für die akustische Beeinflussung Dritter durch die Induktionsprozedur.

Durch das Konstanthalten des apparativen Aufbaus und durch Elimination genannter Störvariablen durch entsprechende Hilfsmittel (Trennwände und Headsets) wird die interne Validität weiter gesichert.

### 5.3.4 Versuchsleitereffekte

Eine weitere mögliche Quelle für die Variation einer Störvariable mit der Untersuchungsbedingung ( $A_i B_j$ ) bildet der Versuchsleiter selbst bzw. die mit dem Versuchsleiter verbundenen Merkmale.<sup>467</sup> So ist denkbar, dass das Instruieren der Probanden in den verschiedenen Sessions sich bei unterschiedlichen Versuchsleitern oder auch bei einem Versuchsleiter hinsichtlich Betonung, Blickkontakt und Redegeschwindigkeit unterscheidet.<sup>468</sup>

Dieser potenziellen Gefährdung der internen Validität wird in der vorliegenden Arbeit auf unterschiedliche Art und Weise Rechnung getragen. Um den Einfluss der Person des Versuchsleiters so gering wie möglich zu halten, werden neben einer standardisierten Begrüßung und Verabschiedung<sup>469</sup> sämtliche Instruktionen und Arbeitsanweisungen in Textform auf dem Laptop eingeblendet,<sup>470</sup> sodass sie für alle Probanden identisch sind. Die Instruktionen und Arbeitsanweisungen des Experiments sind im Wesentlichen identisch mit denen der Vorstudie III. Die Probanden der Vorstudie III schätzen die Instruktionen als gut verständlich ein.<sup>471</sup> Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Instruktionen und Arbeitsanweisungen im Experiment für die Probanden ebenfalls verständlich und eindeutig sind.

---

<sup>467</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 101 f.

<sup>468</sup> Vgl. Hager (1987), S. 91.

<sup>469</sup> Vgl. Anhang A.4.2.1, S. 276.

<sup>470</sup> Vgl. Anhang A.4.2.2, S. 277.

<sup>471</sup> Vgl. Anhang A.3.4.4, S. 259.

Des Weiteren wird, um nicht veränderliche Merkmale (Geschlecht, Attraktivität) des Versuchsleiters als Quelle einer möglichen Konfundierung von Störvariable und Versuchsbedingung zu vermeiden, stets dieselbe Person die Sessions als Versuchsleiter begleiten (Konstanthalten).<sup>472</sup> Es kommt zu keiner Konfundierung. Die interne Validität ist so auch in dieser Hinsicht gesichert.

### 5.3.5 Erwartungseffekt

Probanden können Erwartungen an die Fragestellung einer Untersuchung bilden und daraus Hypothesen über gewünschtes oder vermeintlich hypothesenkonformes Verhalten bilden. Die Hypothesenbildung des Probanden ist durch die Merkmale der Untersuchungssituation geprägt. Dieser Effekt wird als Erwartungseffekt oder *demand characteristics* bezeichnet.<sup>473</sup> Werden die Variablen der Untersuchung (unabhängige Variablen und abhängige Variable) in den verschiedenen Treatmentgruppen unterschiedlich operationalisiert, dann liegen in jeder Treatmentgruppe andere Merkmale vor, die zu verschiedenen Hypothesen über das Ziel der Untersuchung führen können. Es kommt zu einer Konfundierung<sup>474</sup> von Bedingungsvariation und gebildeter Hypothese, die damit eine Störvariable bildet und die interne Validität gefährdet.<sup>475</sup>

Um eine solche Konfundierung der Hypothesen, die Probanden bilden, und der Versuchsbedingungen zu verhindern, bieten sich im Wesentlichen zwei Techniken an. Eine Möglichkeit besteht darin zu vermeiden, dass Probanden Unterschiede zwischen den einzelnen Treatmentgruppen erfahren bzw. wahrnehmen.<sup>476</sup> Im hier dargestellten Experiment wird dies realisiert, indem die Probanden randomisiert den Versuchsbedingungen zugewiesen werden. Zudem haben die Probanden vor dem Experiment keine Kenntnis darüber, ob unterschiedliche Treatments existieren. Weiterhin wird durch das Verwenden von Trennwänden und Headsets unterbunden, dass Probanden

<sup>472</sup> Zum Einfluss des Versuchsleiter auf das Antwortverhalten von Probanden am Beispiel von Schmerztoleranz vgl. Levine / De Simone (1991), S. 71 und Kallai et al. (2004), S. 146.

<sup>473</sup> Vgl. u. a. Hager / Westermann (1983), S. 43 f. und Hussy / Jain (2002), S. 101.

<sup>474</sup> Eine Begriffsklärung ist bei Hussy / Jain (2002), S. 99 zu finden.

<sup>475</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 44.

<sup>476</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 44.

erfahren, in welchen gleichen oder anderen Treatmentgruppen sich die Probanden derselben Session befinden. Dies erfüllt die Anforderungen eines Blindversuchs.<sup>477</sup>

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Probanden eine falsche Hypothese über das Untersuchungsziel anzubieten, die sie übernehmen können.<sup>478</sup> Dazu wird in der Regel eine Coverstory eingesetzt, mit der die Probanden über den tatsächlichen Gegenstand der Untersuchung getäuscht werden, indem ihnen ein alternatives Untersuchungsziel suggeriert wird.<sup>479</sup> Dieser Täuschungsversuch ist zur Wahrung der internen Validität und infolgedessen zur Sicherung der Qualität der wissenschaftlichen Erkenntnisse notwendig und daher im Rahmen der Ethischen Richtlinien des Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen (nachfolgend BDP) vertretbar.<sup>480</sup> Mithilfe einer Coverstory wird allen Probanden dieselbe Hypothese zur Annahme angeboten, damit sie zu keiner Konfundierung der gebildeten Hypothese mit den Versuchsbedingungen kommt. Dasselbe Resultat könnte auch erreicht werden, indem den Probanden die wahre Forschungshypothese erläutert wird, verbunden mit der Bitte, ehrlich und unvoreingenommen zu agieren.<sup>481</sup> Dies birgt die Gefahr, dass sich die Probanden zwar hypothesenkonform verhalten, dieses Verhalten jedoch nicht auf die Bedingungsvariationen zurückzuführen wäre. Im schlimmsten Fall sabotieren die Probanden die Untersuchung durch nicht ehrliches Verhalten. Daher scheint es erfolgversprechender, die Probanden hinsichtlich der untersuchten Fragestellung zu täuschen.

In dieser Arbeit wird daher mit einer Coverstory gearbeitet. In der Coverstory kommt zum Ausdruck, dass am Lehrstuhl für ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft der Universität Rostock ein Forschungsprojekt zum Fingerlängenverhältnis (2-4-*digit-ratio*) durchgeführt wird. Die 2-4-*digit-ratio* ist u. a. ein Forschungsgegenstand der Psychologie und bezeichnet das Verhältnis der Länge des zweiten Fingers (Zeigefinger) zu der des vierten Fingers (Ringfinger). Dieses Verhältnis approximiert die pränatale Konzentration von weiblichen und männlichen Geschlechtshormonen ei-

<sup>477</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 109.

<sup>478</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 44.

<sup>479</sup> Vgl. Hager (1987), S. 90.

<sup>480</sup> Vgl. Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen e. V. (2005), S. 16.

<sup>481</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 44.

nes Menschen.<sup>482</sup> Dem unterschiedlichen Verhältnis von männlichen zu weiblichen Geschlechtshormonen während des Entwicklungsprozesses im Mutterleib werden Unterschiede in diversen kognitiven, medizinischen und psychologischen Sachverhalten zugeschrieben.<sup>483</sup> So liefert die unterschiedliche Ausprägung der *2-4-digit-ratio* einen Beitrag zur Erklärung der Varianz zwischen den Geschlechtern, aber auch innerhalb einer Geschlechtergruppe auf den Gebieten des Wortschatzes, der räumlichen Vorstellungskraft, der Häufigkeit der Sexualpartner, des Drogenmissbrauchs usw.<sup>484</sup>

Den Probanden wird suggeriert, dass das Experiment das Verhältnis der *2-4-digit-ratio* zu drei Aspekten menschlichen Handelns untersucht: der Fähigkeit, Schüttelwörter<sup>485</sup> (Untersuchung U1) zu lösen, der Wahrnehmung von Medien (Untersuchung U2) und der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen (Untersuchung U3).<sup>486</sup>

U1 umfasst sieben Schüttelwörter, die durch die Probanden gelöst werden sollen, und hat keinen Bezug zur untersuchten Fragestellung. Für das Entschlüsseln der Wörter stehen den Probanden maximal fünf Minuten zur Verfügung. Die Schüttelwörter sind so gewählt, dass sie keine große kognitive Herausforderung darstellen und in der Regel sechs der sieben Wörter in weniger als fünf Minuten gelöst werden können.<sup>487</sup> Erst nach Ablauf der fünf Minuten wird das Experiment fortgesetzt. Dies hat den Zweck, die Probanden zu entschleunigen, zu entspannen und in der neuen Situation eines Experimentes ankommen zu lassen. Durch die Wartezeit bis zur nächsten Aufgabe wird angestrebt, die Probanden auf ein vergleichbares affektives Niveau zu bringen. U2 umfasst die Induktion der Probanden mittels kurzer Filmausschnitte und realisiert die Variation der unabhängigen Variable *B*. U3 hat unter Berücksichtigung der unabhängigen Variable *A* die Erhebung der abhängigen Variable zum Gegenstand. Nach Beendigung der Experimentalsequenz werden die

---

<sup>482</sup> Vgl. Hönekopp / Watson (2010), S. 619.

<sup>483</sup> Vgl. u. a. Muller et al. (2012), S. 1631 f.

<sup>484</sup> Für eine Übersicht verschiedenster Studien diesbezüglich und eine Einführung in das Thema vgl. Hönekopp / Watson (2010), S. 622-624 sowie Garbarino et al. (2011), S. 2-4.

<sup>485</sup> Schüttelwörter sind Anagramme. So ergibt sich aus dem Anagramm SCHRETNARENCHEN das Wort Taschenrechner.

<sup>486</sup> Vgl. hierzu die Instruktionen im Anhang A.4.2.2, S. 278 f.

<sup>487</sup> In der Vorstudie III wurden die identischen Schüttelwörter verwendet. Die Anzahl durchschnittlich richtig gelöster Wörter beträgt 5,8 von 7. Siehe im Anhang A.3.4.5, S. 260.

Probanden zur Vermessung der Hände – dies entspricht der Erhebung des 2-4-*digit-ratio* – an einen separaten Tisch im gleichen Raum gebeten. Dort werden die Hände eingescannt.<sup>488</sup>

Dieses sehr aufwendige Verfahren, das durch die gewählte Coverstory bedingt ist, wird als förderlich eingeschätzt, um die Glaubwürdigkeit der Coverstory für die Probanden zu erhöhen. Bereits im Sommersemester 2012 wurden Vorstudien zum Experiment mit derselben Coverstory durchgeführt. Auch das fördert die Akzeptanz der Coverstory im Experiment gegenüber den Probanden und legitimiert den vorgeblichen Forschungsgegenstand. Daher wird davon ausgegangen, dass die Coverstory als glaubwürdig eingeschätzt wird.

Ein weiteres Anforderungsmerkmal der Untersuchungssituation, das zur Bildung von Hypothesen über gewünschtes Verhalten führt, ist der Versuchsleiter. Ist dem Versuchsleiter die zu prüfende Hypothese bekannt, so kann er unbewusst die Probanden hypothesenkonform beeinflussen.<sup>489</sup> Dem Versuchsleiter ist die Fragestellung des Experiments bekannt. Jedoch werden die Probanden während der Session mit der Anmeldung mittels Zugangsschlüssel randomisiert den Versuchsbedingungen zugeordnet. Dem Versuchsleiter ist somit nicht bekannt, welchem Probanden welche Versuchsbedingung zugewiesen wurde. Folglich kann der Versuchsleiter keine Erwartungen bilden, die er unbewusst auf die Probanden übertragen kann.

Die Coverstory ist jedoch lediglich ein Angebot für eine einheitliche Hypothese der Probanden über das Ziel des Experiments. Letztlich kann nicht verhindert werden, dass die Probanden eigene Hypothesen bilden. Daher sind Aspekte zu berücksichtigen, die das vermeintlich hypothesenkonforme Antwortverhalten beeinflussen. So können unterschiedliche Sympathien bzw. Antipathien des Probanden gegenüber dem Versuchsleiter zu unterschiedlich stark ausgeprägtem vermeintlich hypothesenkonformem Antwortverhalten führen.<sup>490</sup> Sofern die Einstellung zum Versuchsleiter mit einer der Versuchsbedingungen konfundiert, wird die interne Validität gefährdet.

---

<sup>488</sup> Die abschließende und umfassende Beschreibung des Ablaufs der Untersuchung folgt in Kapitel 5.6, S. 146.

<sup>489</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 101 f. und Rosenthal (1976), S. 127-140 für einen Überblick.

<sup>490</sup> Vgl. Nichols / Maner (2008), S. 161.

Doch dies scheint in dem hier vorliegenden Fall aus zwei Gründen unwahrscheinlich. Erstens haben die Probanden keinen oder nur einen unwesentlichen Kontakt außerhalb des Experiments mit dem Versuchsleiter gehabt, sodass eine positive oder negative Einstellung zum Versuchsleiter unwahrscheinlich ist. Zweitens kam nur ein Versuchsleiter während der Hauptuntersuchung zum Einsatz. Sofern bei allen Probanden eine identische Einstellung gegenüber dem Versuchsleiter vorherrscht, ist sie nicht mit einer der Versuchsbedingungen konfundiert, da die z. B. negative Einstellung gegenüber dem Versuchsleiter bei allen Bedingungen gleich ausgeprägt sein würde. Sollten unterschiedliche Einstellungen gegenüber dem Versuchsleiter vorliegen, stellt dies keine Gefährdung der internen Validität dar, da die Probanden randomisiert den Treatments zugewiesen wurden und somit keine systematische Verzerrung vorliegen kann.

Durch das konsequente Verfolgen einer plausiblen Coverstory sind gravierende Erwartungseffekte unwahrscheinlich.<sup>491</sup> Die interne Validität ist diesbezüglich gegeben.

### 5.3.6 Verzerrende Antworttendenzen

Das Antwortverhalten von Probanden in psychologischen Untersuchungen kann nicht nur durch die tatsächliche Einstellung des Probanden zum Untersuchungsgegenstand geprägt sein, sondern auch durch zwei Verfälschungstendenzen.<sup>492</sup> Verzerrungen des Antwortverhaltens ergeben sich zum einen aus der Tendenz, sozial erwünschte Antworten zu geben. Zum anderen können Probanden dazu tendieren, dass sie positive Antworten gegenüber negativen Antworten bevorzugen (Ja-Sager-Tendenz).<sup>493</sup> Der Ja-Sager-Tendenz kann durch entsprechende Ausgestaltung des Untersuchungsmaterials wie beispielsweise der Fragebögen entgegengewirkt werden. Um die Tendenz zu sozial erwünschtem Verhalten zu reduzieren, sollte der Eindruck verhindert werden, dass der Proband eine soziale Bewertung oder Kontrolle zu befürchten hat.<sup>494</sup>

<sup>491</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 44 f. und Hager (1987), S. 90.

<sup>492</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 300 f.

<sup>493</sup> Vgl. Zuckerman et al. (1995), S. 55-58 und Westermann (2000), S. 300 f.

<sup>494</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 301.

In der mündlichen Instruktion vor dem Experiment wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die persönliche Meinung des Probanden bezüglich der abgefragten Items von Interesse ist.<sup>495</sup> Das soll dem Probanden gegenüber verdeutlichen, dass er keine falschen Antworten geben kann. Es ist davon auszugehen, dass der Proband nicht das Gefühl hat, kontrolliert oder durch den Versuchsleiter bewertet zu werden.

Der Einfluss der Tendenz von Probanden, positive Aussagen gegenüber negativen Antworten zu bevorzugen (Ja-Sager), kann durch eine facettenreiche und möglichst unterschiedliche Formulierung der Zielrichtung der Fragen weitgehend verhindert werden.<sup>496</sup> Im Versuchsmaterial der Hauptuntersuchung sind nach menschlichem Ermessen keine Fragen oder Entscheidungen enthalten, die eine eindeutige Zielrichtung enthalten.<sup>497</sup> Daher scheint die Ja-Sager-Tendenz in dem hier vorliegenden Fall nicht relevant zu sein.

Sollten nach Meinung Dritter dennoch Fragen in der Hauptuntersuchung enthalten sein, die eine Zielrichtung vorgeben, so muss dies keine Verletzung der internen Validität zur Folge haben. Zu einer Konfundierung kommt es nur dann, wenn bei der Messung der abhängigen Variable einer der genannten Tendenzen mit einer der Bedingungskombinationen kovariiert.<sup>498</sup> Da die Instruktionen für alle Treatments identisch sind und das Versuchsmaterial sich nur in den Aspekten unterscheidet, die sich direkt auf die Variation der unabhängigen Variablen *A* und *B* beziehen und damit intentional sind, kann keine Konfundierung vorliegen. Die interne Validität ist somit hinsichtlich der angesprochenen verzerrenden Antworttendenzen gesichert.

### 5.3.7 Persönliche Disposition und nicht identifizierte Störvariablen

Unterschiede in den persönlichen Merkmalen der Probanden, auch persönliche Disposition genannt, können zu systematischen Verzerrungen der abhängigen Variable

---

<sup>495</sup> Vgl. die Instruktionen im Anhang A.4.2.1, S. 276.

<sup>496</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 301.

<sup>497</sup> Vgl. das Versuchsmaterial im Anhang A.4.2.2, S. 277.

<sup>498</sup> Vgl. Westermann (2000) S. 301.

führen, sofern die Merkmale mit einzelnen Versuchsbedingungen kovariieren. Solche Merkmale können z. B. das Geschlecht, das Alter, das Vorwissen des Probanden, die Risikoeinstellung oder Empathiefähigkeit hinsichtlich der Induktionsprozedur sein.<sup>499</sup> Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, beispielsweise das Merkmal des Geschlechts als Kontrollfaktor zu ermitteln oder sogar die einzelnen Treatmentgruppen hinsichtlich dieses Faktors auszubalancieren, das heißt, sie gleichmäßig mit Männern und Frauen zu besetzen. Sämtliche Merkmale der Probanden zu ermitteln ist zeitaufwendig und müsste, um die Treatmentgruppen auszubalancieren, vor den Untersuchungen U1 bis U3 stattfinden, sodass die Daten zeitlich vor der Durchführung des eigentlichen Experiments erhoben werden müssten. Dies bindet knappe Ressourcen.

In der vorliegenden Arbeit wird aus forschungsökonomischen Gründen eine andere Kontrolltechnik eingesetzt. Durch die randomisierte Verteilung der Probanden auf die einzelnen Treatmentgruppen sind auch die Verteilungen der persönlichen Merkmale innerhalb einer Treatmentgruppe zufällig. Daher ist die interne Validität diesbezüglich gesichert und eine für die Probanden zeitaufwendige Erhebung von Kontrollvariablen, wie z. B. der Risikoeinstellung, nicht notwendig. Zwar werden am Ende der Experimentalsequenz das Geschlecht und das Alter erhoben. Allerdings sollen diese Werte nicht als Kontrollfaktoren fungieren, sondern dienen dem Zweck, die Probanden soziodemografisch zu beschreiben.

Neben den benannten Störvariablen existieren möglicherweise Störvariablen, die in der Vorbereitung der Hauptuntersuchung nicht bekannt bzw. nicht zu identifizieren waren. Es werden zwei Arten von nicht identifizierten Störvariablen unterschieden: personen- und situationsgebundene. Personengebundene nicht identifizierte Störvariablen sind in den Merkmalen des Probanden begründet. Variationen der Durchführungsumwelt, z. B. Hitze, sind situationsgebundene nicht identifizierte Störvariablen. Diese nicht identifizierten Störvariablen können durch eine randomisierte Zuweisung der Probanden auf die einzelnen Treatmentgruppen kontrolliert werden.<sup>500</sup>

---

<sup>499</sup> Vgl. u. a. Hussy / Jain (2002), S. 103.

<sup>500</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 107 und Eid et al. (2011), S. 56 f.

## 5.4 Operationalisierung der experimentellen Variablen

### 5.4.1 Konstruktvalidität

In Theorien werden abstrakte Begriffe verwendet, die so nicht in der Realität und folglich nicht für empirische Studien greifbar und damit messbar sind. Dieses Problem wird als Theorie-Empirie-Überbrückungsproblem bezeichnet.<sup>501</sup> Gelöst wird dieses Problem durch die Operationalisierung der theoretischen Größen, indem aus theoretischen Begriffen empirische Indikatorvariablen abgeleitet werden.<sup>502</sup> Diese Variablen müssen konstruktvalide sein.

Die Konstruktvalidität, auch Variablenvalidität genannt, ist ein Ausdruck für die Güte der Operationalisierung der unabhängigen und abhängigen Variablen der empirischen Untersuchung. Eine Variable ist konstruktvalide, sofern individuelle Abstufungen der kausal assoziierten Variable individuelle Abstufungen in der abzubildenden theoretischen Größe erfassen.<sup>503</sup> Die Indikatorvariablen bilden in der Regel nur einen Aspekt des gesamten Bedeutungsspektrums des theoretischen Konstruktes ab und sind daher nie perfekt in eindeutiger Beziehung zum theoretischen Begriff zu setzen.<sup>504</sup>

Die Operationalisierung sichert die Konstruktvalidität, welche umso höher ist, desto stringenter eine Operationalisierung begründet wird. Die Operationalisierung kann auf zwei Wegen erfolgen.<sup>505</sup> Zum einen besteht die Möglichkeit, die Operationalisierung rein analytisch, argumentativ und in Anlehnung an die Theorie herzuleiten. Wenn aus der Ausprägung der empirischen Größe auf die exakte Ausprägung der theoretischen Größe geschlossen werden kann, dann liegt eine vollständig gesicherte Variablenvalidität vor. Dies ist nur möglich, wenn als theoretische Variable konkret quantifizierbare Begrifflichkeiten verwendet werden, wie z. B. die Länge eines

<sup>501</sup> Vgl. Erdfelder / Bredenkamp (1994), S. 634.

<sup>502</sup> Vgl. Erdfelder / Bredenkamp (1994), S. 634 f.

<sup>503</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 297.

<sup>504</sup> Vgl. Erdfelder / Bredenkamp (1994), S. 634 und Hussy / Jain (2002), S. 96.

<sup>505</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 299.

Sprungs oder die Temperatur. Dies ist in den Theorien und Modellen, die dieser Arbeit zugrunde liegen, nicht der Fall, sodass lediglich eine Annäherung an eine möglichst große Konstruktvalidität erfolgt.<sup>506</sup>

Zum anderen kann die Operationalisierung durch empirische Ergebnisse der durchgeführten Studie *ex post* dargelegt oder mit gesicherten empirischen Ergebnissen aus dem Schriftum *ex ante* untermauert werden. Eine sowohl theoriegeleitete als auch empirisch begründete Operationalisierung bietet eine hohe Konstruktvalidität.<sup>507</sup> In der vorliegenden Arbeit werden dort, wo das möglich ist, Operationalisierungen sowohl theoretisch als auch empirisch begründet.

Im Folgenden werden die Operationalisierungen der abhängigen und unabhängigen Variablen erläutert, die im Experiment verwendet werden. Die abhängige Variable ist das Risikoverhalten (Kapitel 5.4.2). Die unabhängigen Variablen sind die Ausgestaltung der Entscheidungssituation (Kapitel 5.4.3) und der affektive Zustand (Kapitel 5.4.4).

## 5.4.2 Risikoverhalten

Die Begründung der Operationalisierung basiert auf Plausibilitätsüberlegungen.<sup>508</sup> Die abhängige Variable ist das Risikoverhalten<sup>509</sup> des Probanden. Das Risikoverhalten wird im Experiment über eine Entscheidung, die der Proband treffen soll, operationalisiert. Diese Entscheidung ist gemäß der Forschungsfrage in einen finanzwirtschaftlichen Kontext eingebettet.

So trifft der Proband die Entscheidung, ob geerbte Wertpapiere gehalten oder verkauft werden sollen. Diese Entscheidung ist die Wahl zwischen einem sicheren Nutzen, wenn die Wertpapiere verkauft werden, und einem unsicheren Nutzen, wenn

---

<sup>506</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 298.

<sup>507</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 298 f.

<sup>508</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 298, der Plausibilitätsüberlegungen als legitimes Verfahren nennt, um die Operationalisierung zu begründen.

<sup>509</sup> Vgl. Kapitel 2.3, S. 23.

die Wertpapiere weiter gehalten werden.<sup>510</sup> Wird der Erwartungswert zugrunde gelegt, dann sind, unter den getroffenen Annahmen, die monetären Beträge aus dem sofortigen Verkauf der Wertpapiere (sichere Alternative) und der erwartete Wert aus dem Halten der Wertpapiere (unsichere Alternative) identisch. Folglich unterscheiden sich die Wertkomponenten der beiden Alternativen nicht.<sup>511</sup> Die Wahl für die unsichere Alternative bringt somit die Vorliebe für riskantes Verhalten zum Ausdruck. Aus Unterschieden im Halte- bzw. Verkaufsverhalten der Probanden können Rückschlüsse auf unterschiedliches Risikoverhalten gezogen werden.

Das Entscheidungsszenario (Aktienhandel nach Erbe), das die studentischen Probanden erhalten, ist inhaltlich so gestaltet, dass sie möglichst noch keine Erfahrungen in ähnlichen Situationen sammeln konnten. Demnach ist es plausibel, dass sie über wenige Erfahrungswerte in diesem Kontext verfügen. Das Szenario ist für sie somit neuartig.<sup>512</sup> Die Probanden, die die Entscheidung treffen sollen, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, werden mit nur sehr wenigen Informationen bezüglich der Entscheidungssituation versorgt. Dies entspricht dem allgemeinen Charakter der Entscheidungssituation.<sup>513</sup> Ferner wird den Probanden weder direkt noch indirekt suggeriert, dass ihr Verhalten einem bestimmten Ziel dienen soll. So erfolgt die Entlohnung der Probanden unabhängig vom Verhalten der Probanden.<sup>514</sup> Somit ist die Wahl von *Low-Affect-Infusion-Strategien*<sup>515</sup> des Affect Infusion Model in der Entscheidungssituation, mit der die Probanden im Experiment konfrontiert sind, als unwahrscheinlich einzustufen. Die Entscheidungssituation, Wertpapiere, die dem Individuum aus einem Erbe zugeflossen sind, zu halten oder zu verkaufen, ist eine neue Situation, in der das Individuum auf *High-Affect-Infusion-Strategien*<sup>516</sup> des Affect Infusion Model zurückgreift.

---

<sup>510</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 80.

<sup>511</sup> Unter Verwendung der Zahlen des didaktischen Beispiels der Gewinnsituation ergibt sich ein Erwartungswert der unsicheren Alternative von  $x_{s_1}^+ \cdot p_1 + x_{s_2}^+ \cdot p_2 = 20 \text{ GE} \cdot 0,5 + 80 \text{ GE} \cdot 0,5 = 50 \text{ GE}$ . Dieser entspricht dem Wert der sicheren Alternative  $x^+ = 50 \text{ GE}$ .

<sup>512</sup> Diese Überlegung wird in der Auswertung empirisch überprüft. Siehe hierzu später Kapitel 6.2, S. 169.

<sup>513</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 79 für eine Beschreibung der allgemeinen Entscheidungssituation.

<sup>514</sup> Vgl. Kapitel 5.6, S. 148.

<sup>515</sup> Vgl. Kapitel 3.4.3, S. 60.

<sup>516</sup> Vgl. Kapitel 3.4.3, S. 60.

Die Entscheidungssituation ist wie folgt beschrieben:

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug zu diesem Zeitpunkt 500 €.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf X €.

Jetzt stehen Sie vor der Entscheidung, die zehn Aktien zu halten oder sie anteilig oder vollständig zu verkaufen. Es fallen keine Depot- oder Transaktionskosten an.

Halten <input type="checkbox"/>	Verkaufen <input type="checkbox"/>
	Anzahl: -----

Das Risikoverhalten wird über zwei Aspekte operationalisiert. Der erste Aspekt ist die formale Halteentscheidung. Dies wird mit der Entscheidung, die Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, abgedeckt. Das Halten der Wertpapiere wird mit einer 0 und das Verkaufen von Wertpapieren mit einer 1 kodiert. Den zweiten Aspekt bildet die Anzahl der verkauften Wertpapiere. Entscheidet sich das Individuum, die Wertpapiere zu halten, so werden keine Wertpapiere verkauft. Dies wird mit einer 0 kodiert. Trifft der Proband die Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen, so muss er die Anzahl der zu verkaufenden Wertpapiere aus dem ganzzahligen Wertebereich  $\{1, \dots, 10\}$  wählen. Durch diesen Aspekt kann das Risikoverhalten bzw. können Unterschiede im Risikoverhalten detaillierter beschrieben werden. So ist denkbar, dass sich Treatments nicht im Anteil der Probanden unterscheiden, die Wertpapiere verkaufen, jedoch in der Anzahl der Wertpapiere, die durchschnittlich verkauft werden. Somit liefert die Information über die Anzahl der verkauften Wertpapiere zusätzliche Einblicke in das Risikoverhalten.

Die geschilderte Entscheidungssituation ist an eine in der Literatur verwendete hypothetische Entscheidungssituation angelehnt.<sup>517</sup> Der mit X bezeichnete Geldbetrag ist Variationsgegenstand der unabhängigen Variable A. Es wird das beschriebene, stark reduzierte Entscheidungsszenario verwendet, um alternative Erklärungsansätze für das zu beobachtende Verhalten, die nicht nur das Risikoverhalten zum

<sup>517</sup> Vgl. Summers / Duxbury (2012), S. 231.

Gegenstand haben, auszuschließen. Stünden z. B. mehrere unterschiedliche Wertpapiere zur Disposition, die zudem zu unterschiedlichen Zeitpunkten hätten verkauft oder gekauft werden können und die jeweils unterschiedliche Wertentwicklungshistorien besitzen,<sup>518</sup> so könnten Diversifikationseffekte, *portfolio rebalancing* sowie Aspekte des *mental accounting* als alternative Erklärungen dienen.<sup>519</sup>

Die argumentativ begründete Operationalisierung der abhängigen Variable wird als konstruktvalide betrachtet.

### 5.4.3 Entscheidungssituation

Die unabhängige Variable  $A$  beschreibt die Ausgestaltung der Entscheidungssituation als wahrgenommene Gewinn- oder Verlustsituation. Angelehnt an die Prospect Theory werden Gewinnsituationen als Situationen verstanden, in denen relativ zu einem Referenzpunkt ein Gewinn wahrgenommen wird. Entsprechend werden Verlustsituationen als Situationen verstanden, in denen ein Verlust relativ zu einem Referenzpunkt wahrgenommen wird.<sup>520</sup> Die Gewinnsituation wird als  $A_1$  und die Verlustsituation wird als  $A_2$  bezeichnet.<sup>521</sup> Operationalisiert werden diese Situationen über hypothetische Entscheidungssituationen, in die sich die Probanden hineinversetzen. Die eingesetzte Situation ist an eine in der Literatur erfolgreich verwendete hypothetische Entscheidungssituation angelehnt.<sup>522</sup> Sie wurde für den Untersuchungszweck leicht modifiziert.

Die Entscheidungssituation  $A_1$  ist wie folgt ausformuliert:

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug 500 €.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf 550 € und Sie denken über einen Verkauf nach.

<sup>518</sup> Vgl. z. B. das experimentelle Design von Weber / Camerer (1998), S. 173-175.

<sup>519</sup> Vgl. Summers / Duxbury (2012), S. 230 f.

<sup>520</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 29 zur Prospect Theory.

<sup>521</sup> Vgl. auch Kapitel 5.2.1, S. 103.

<sup>522</sup> Vgl. Summers / Duxbury (2012) S. 231, die den Dispositionseffekt untersuchen.

Analog ist Entscheidungssituation  $A_2$  ausgestaltet:

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug 500 €.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf 450 € und Sie denken über einen Verkauf nach.

Die beiden verwendeten hypothetischen Situationen unterscheiden sich nur hinsichtlich der Richtung der wahrgenommenen Wertveränderung. Die Wertveränderung ist ausgehend vom theoretischen Referenzpunkt, dem Wert des Wertpapiers zum Anfang der Situation, betragsmäßig jeweils 50 € bzw. 10 Prozent.

Entscheidend ist, dass die Gewinn- und die Verlustsituation durch den Probanden tatsächlich als Situationen wahrgenommen werden, in denen ein Gewinn bzw. ein Verlust realisiert werden kann. Dies wird erreicht durch eine Ausprägung des Referenzpunktes, die der konzipierten Entscheidungssituation entspricht. Der Referenzpunkt, also der Preis, bei dem der Proband dem Verkauf der Wertpapiere neutral gegenübersteht, liegt bei  $A_1$  ( $A_2$ ) unter (über) dem Betrag von 550 € (450 €). Im Rahmen der Vorstudie I konnte dies empirisch gezeigt werden.<sup>523</sup> Wäre dies nicht der Fall, würden die Probanden  $A_1$  ( $A_2$ ) nicht als Gewinnsituation (Verlustsituation) wahrnehmen.

Die abhängige Variable  $A$  (Entscheidungssituation) ist damit theoriegeleitet und durch empirische Ergebnisse gestützt operationalisiert. Die Konstruktvalidität kann diesbezüglich als gewahrt erachtet werden.

## 5.4.4 Affektiver Zustand

### 5.4.4.1 Definition positiver und negativer affektiver Zustände

Die unabhängige Variable  $B$  beschreibt den affektiven Zustand<sup>524</sup>. Dieser kann entweder positiv ( $B_1$ ), negativ ( $B_2$ ) oder neutral ( $B_3$ ) sein.<sup>525</sup> Der affektive Zustand

<sup>523</sup> Zur Vorstudie I vgl. Anhang A.1, S. 231.

<sup>524</sup> Vgl. Kapitel 3.2.4, S. 50 zum Begriff des affektiven Zustandes.

<sup>525</sup> Vgl. Kapitel 5.2.1, S. 103.

wird über Videos induziert, die einen positiven, negativen oder neutralen affektiven Zustand beim Probanden hervorrufen sollen. Es wird für jede Variablenabstufung von  $B$ , also für  $B_1$ ,  $B_2$  und für  $B_3$ , überprüft, ob der gewünschte affektive Zustand tatsächlich hergestellt werden konnte.

Der affektive Zustand, der durch die Post-Messung erhoben wird, wird dahingehend beurteilt, ob ein neutraler, positiver oder negativer affektiver Zustand vorliegt. Als Beurteilungskriterium wird ein Normalzustand zugrunde gelegt. Individuelle Differenzen in dem durch einen Probanden subjektiv empfundenen Normalzustand<sup>526</sup> sowie der Umstand, dass es zu Verzerrungen in dem durch die Probanden berichteten affektiven Zustand kommen kann,<sup>527</sup> führen dazu, dass der wahrgenommene Normalzustand nicht dem theoretischen neutralen Zustand einer Messskala entspricht. Zudem ist der durch Individuen wahrgenommene Normalzustand bezogen auf den neutralen Messpunkt einer Skala als leicht positiv einzustufen.<sup>528</sup> Würde als Normalzustand die Mitte der SAM- beziehungsweise der PAD-Skala verwendet werden, würde für die genannten Verzerrungen nicht kontrolliert werden.

Aus diesen Gründen wird als Normalzustand der durch die Probanden berichtete Normalzustand herangezogen.<sup>529</sup> Dieser Normalzustand wird als Baseline bezeichnet. Die Baseline wird durch die Pre-Messung erhoben. Somit wird der in der Postmessung erhobene affektive Zustand der Probanden in Bezug auf die in der Pre-Messung<sup>530</sup> erhobene Baseline (Normalzustand) beurteilt und als neutral, positiv oder negativ klassifiziert. Diese Überprüfung, ob die Induktion erfolgreich war und die Probanden in den gewünschten affektiven Zustand versetzt wurden, erfolgt für alle Probanden einer Variablenabstufung durch einen Vergleich der durchschnitt-

<sup>526</sup> Vgl. Hockey et al. (2000), S. 832.

<sup>527</sup> Vgl. McCaul et al. (1992), S. 490 sowie Hockey et al. (2000), S. 832.

<sup>528</sup> Vgl. Green et al. (2003), S. 150.

<sup>529</sup> In der Weise sind auch die Mood Maintenance Hypothesis und das Affect Infusion Model zu verstehen. Die aus ihnen abgeleiteten Aussagen, wie sich positive und negative affektive Zustände auf das Risikoverhalten auswirken, beziehen sich im Vergleich auf einen Normalzustand der Individuen. Dieser Normalzustand wird in den Modellen durchaus als neutral im Sinne von normal bezeichnet und bezieht sich nicht unbedingt auf die neutrale Mitte einer Messskala.

<sup>530</sup> In der Folge werden die Begriffe Pre-Messung und Baseline synonym verwendet.

lichen Werte von Pre- und Post-Messung des affektiven Zustandes. Dieses Vorgehen entspricht der in der Literatur geschilderten und empfohlenen Praxis.<sup>531</sup>

Ergibt sich eine statistisch signifikante positive (negative) Differenz zwischen der durchschnittlichen<sup>532</sup> Post- und Pre-Messung auf den verwendeten Messskalen, so wird von einer Induktion ausgegangen, die bei den Probanden, die die Abstufung  $B_1$  ( $B_2$ ) zugewiesen bekommen haben, durchschnittlich einen positiven (negativen) affektiven Zustand hervorgerufen hat. Ist die Differenz der Messung des affektiven Zustandes der Probanden, die die Abstufung  $B_3$  erhalten haben, statistisch nicht von null verschieden, dann liegt bei den Probanden durchschnittlich ein neutraler affektiver Zustand vor. Die eben dargestellte Festlegung, was unter einem positiven, negativen bzw. neutralen affektiven Zustand verstanden wird, ist für die vorliegende Arbeit zentral.

Neben der Operationalisierung der affektiven Zustände ist die Messung des affektiven Zustandes als Manipulationskontrolle von entscheidender Bedeutung für diese Studie. Daher werden an dieser Stelle beide Aspekte weiter ausgeführt.

#### 5.4.4.2 Messung

Im Schrifttum finden sich vielfältige Ansätze, um den affektiven Zustand zu messen.<sup>533</sup> Neben der Messung von psychophysiologischen Aspekten, die mit bestimmten affektiven Zuständen assoziiert werden, wie z. B. der Herzfrequenz oder Hautleitfähigkeit, weist auch die Untersuchung von expressiven Komponenten des affektiven Erlebens, wie beispielsweise der Mimik, Schwächen auf.<sup>534</sup> Die Selbstbeurteilung durch den Probanden ist nach derzeitigem Wissensstand das differenzierteste und

<sup>531</sup> Vgl. Gerrards-Hesse et al. (1994), S. 63 f., Bolte et al. (2003), S. 418, Green et al. (2003), S. 154 und Winkelman et al. (2005), S. 124 f.

<sup>532</sup> Der Begriff „durchschnittlich“ ist hier allgemein auf die zentrale Tendenz einer Datenmenge und nicht im Bezug auf das arithmetische Mittel zu interpretieren. Gängige Maße, um die zentrale Tendenz zu berechnen, sind der Modus, der Median und das arithmetische Mittel. Siehe hierzu Pospeschill (2006), S. 59. f.

<sup>533</sup> Für einen Überblick verschiedener Verfahren zur Qualifizierung und Quantifizierung von affektiven Zuständen vgl. Baumann et al. (2005) und Watson / Vaidya (2003).

<sup>534</sup> Vgl. Baumann et al. (2005) S. 172 f., 178, 184.

valideste Verfahren zur Messung des affektiven Zustandes. Somit bilden Selbstbeurteilungsverfahren den Standard, um affektive Zustände zu messen.<sup>535</sup>

In Selbstbeurteilungsverfahren werden üblicherweise Fragebögen eingesetzt, die die Probanden ausfüllen. Es existiert eine Vielzahl verschiedener Fragebögen.<sup>536</sup> In dieser Untersuchung werden zwei Fragebögen verwendet, und zwar werden modifizierte Varianten der deutschsprachigen Version<sup>537</sup> des semantischen Differenzials nach Mehrabian / Russel (1974) (nachfolgend PAD) sowie des *Self-Assessment Manikin* nach Bradley / Lang (1994) (nachfolgend SAM) zum Einsatz kommen.<sup>538</sup> Sowohl PAD als auch SAM wurden erfolgreich in einer Vielzahl von Studien zur Messung des affektiven Zustandes eingesetzt und haben sich als valide Messinstrumente erwiesen.<sup>539</sup> So belegen Russel / Mehrabian (1977) für die Valenzdimension einen Reliabilitätskoeffizienten von 0,93.<sup>540</sup> Lang et al. (2008) zeigen, dass die Valenzdimension des SAM einen Reliabilitätskoeffizienten von 0,94 aufweist.<sup>541</sup> Die Messkonzepte sind jeweils als reliabel einzustufen.

Beide Messinstrumente basieren auf dem in Kapitel 3.2.3 dargelegten dimensionalen Verständnis von Affekten.<sup>542</sup> Die beiden verwendeten Modelle zum Einfluss von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten (Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model) treffen lediglich Aussagen über die Konsequenzen unterschiedlicher Wertigkeiten von affektiven Zuständen und beziehen sich damit auf die Dimension der Valenz. Dies bedeutet, dass affektive Zustände nur in positive,

<sup>535</sup> Vgl. Baumann et al. (2005), S. 190.

<sup>536</sup> Vgl. auch hier Watson / Vaidya (2003), S. 353-362 und Baumann et al. (2005), S. 184-189.

<sup>537</sup> Vgl. Hamm / Vaitl (1993), S. 145.

<sup>538</sup> In den Vorstudien II und III wurde neben den genannten Konzepten auch eine deutsche Übersetzung von Krohne et al. (1996) des *Positive and Negative Affect Schedule* (kurz PANAS) nach Watson et al. (1988) verwendet. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass dieser Fragebogen im Rahmen der Vorstudien im Gegensatz zu den vorgenannten Messinstrumenten nicht wie gewünscht einen Erklärungsbeitrag in diesem Kontext liefert. Daher wurde entschieden, den PANAS im Experiment nicht zu verwenden. Vgl. Anhang A.3.4.4, S. 259.

<sup>539</sup> Für die Beurteilung des PAD vgl. Mehrabian (1996), S. 263 f. und dort angegebene Literatur. Für die Beurteilung des SAM siehe Bradley / Lang (1994), S. 51 und dort angegebene Literatur.

<sup>540</sup> Vgl. Russel / Mehrabian (1977), S. 276. Als Reliabilitätsmaß wurde der Kuder-Richardson-Reliabilitätskoeffizient (KR20) nach Kuder / Richardson (1937), S. 158 verwendet.

<sup>541</sup> Vgl. Lang et al. (2008) S. 3. Als Reliabilitätsmaß wurde ein Split-Half-Koeffizient verwendet.

<sup>542</sup> Vgl. neben vielen Mehrabian / Russel (1974), S. 18-20 und Russel / Mehrabian (1977), S. 273 f.

negative und neutrale affektive Zustände unterschieden werden. Somit liefert in den zugrunde gelegten Theorien und Modellen nur die Dimension der Valenz formal einen Erklärungsbeitrag. Aus theoretischer Sicht kann daher begründet werden, dass das PAD in der Weise modifiziert wurde, dass es nur die Dimension der Valenz erhebt.

Das PAD ist als semantisches Differenzial konzipiert und besteht aus sechs bipolaren Adjektivpaaren je Dimension (insgesamt 18 Adjektivpaaren), die auf einer 5-Punkt-Likert-Skala bewertet werden sollen. Die Adjektive eines Adjektivpaars bilden Gegensätze ab (z. B. unzufrieden versus zufrieden), wobei das negativ assoziierte Adjektiv in der deutschsprachigen Version jeweils zuerst genannt wird. Die Skala ist wie folgt abgestuft:  $-2$ ,  $-1$ ,  $0$ ,  $1$ ,  $2$ . Der Proband ist aufgefordert, seine Einschätzung abzugeben, welches Adjektiv eines Paares jeweils eher seinen affektiven Zustand beschreibt.<sup>543</sup> Nach der oben dargestellten Modifikation werden nur die sechs Adjektivpaare verwendet, die die Dimension der Valenz erfassen. Die für diese Untersuchung reduzierte Version des PAD ist in Abbildung 5.2 dargestellt.<sup>544</sup>

Abbildung 5.2: Reduzierte Version des PAD

	$-2$	$-1$	$0$	$1$	$2$	
unzufrieden	<input type="checkbox"/>	zufrieden				
unglücklich	<input type="checkbox"/>	glücklich				
genervt	<input type="checkbox"/>	erfreut				
verzweifelt	<input type="checkbox"/>	hoffnungsvoll				
schwermütig	<input type="checkbox"/>	ausgeglichen				
gelangweilt	<input type="checkbox"/>	entspannt				

Quelle: Eigene Darstellung.

Die einzelnen Abstufungen der 5-Punkt-Likert-Skala sind ganzzahlig aufsteigend von der Stufenbezeichnung  $-2$  mit dem Wert  $1$  bis zu der Stufenbezeichnung  $2$  mit

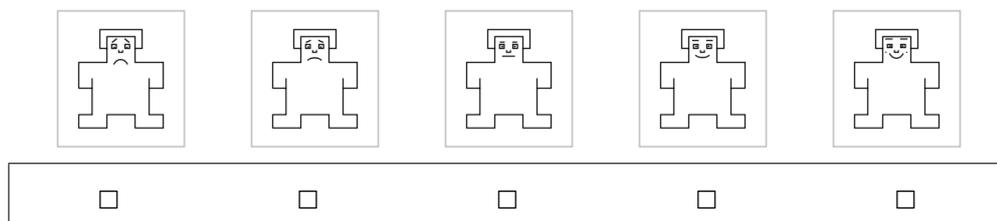
<sup>543</sup> Vgl. Mehrabian / Russel (1974), S. 26, Hamm / Vaitl (1993), S. 145 und Mehrabian (1995), S. 342.

<sup>544</sup> Der im Experiment abgebildete Begleittext zum PAD, der Instruktionen und Erläuterungen erhält ist im Anhang A.4.2.2, S. 283 abgedruckt.

dem Wert 5 kodiert. Die Summe aus den Einzelwerten der sechs Items bildet den PAD-Wert und bringt das Niveau der Valenz zum Ausdruck.

Der SAM wird aus dem PAD abgeleitet.<sup>545</sup> Anders als beim PAD kommen beim SAM keine Adjektivpaare zum Einsatz. Stattdessen werden die jeweils sechs Adjektivpaare je Dimension auf eine Reihe von Piktogrammen verdichtet, die eine stilisierte Person abbilden. Die Dimension der Valenz zeigt die stilisierte Person durch unterschiedliche Gesichtsausdrücke, die von heruntergezogenen Mundwinkeln (negatives Ende der Valenz) bis zu hochgezogenen Mundwinkeln (positives Ende der Valenz) variieren. Ziel ist es, semantische Verzerrungen zu vermeiden sowie gleichzeitig die Erhebung des affektiven Zustandes hinsichtlich kognitiver Leistung und zeitlichem Aufwand möglichst wenig invasiv zu gestalten.<sup>546</sup> Analog zum PAD wird nur die Valenzdimension des SAM in der Untersuchung verwendet. Die eingesetzte Version des SAM ist in Abbildung 5.3 dargestellt.<sup>547</sup>

Abbildung 5.3: Reduzierte Version des SAM



Quelle: Eigene Darstellung.

Ebenfalls analog zum PAD ist das negative Ende der Piktogrammreihe (links) mit dem Wert 1 kodiert. Ganzzahlig aufsteigend schließt das positive Ende (rechts) mit der Kodierung 5 ab.

<sup>545</sup> Vgl. Lang (1980), S. 123 und Bradley / Lang (1994), S. 50.

<sup>546</sup> Vgl. Bradley / Lang (1994), S. 50.

<sup>547</sup> Der im Experiment abgebildete Begleittext zum SAM, der Instruktionen und Erläuterungen enthält, ist im Anhang A.4.2.2, S. 282 abgedruckt.

### 5.4.4.3 Induktion

Da der affektive Zustand der Probanden im Zuge der Untersuchung herstellbar sein muss, wird er aktiv durch ein Induktionsverfahren erzeugt. In der emotionspsychologischen Forschung wurde eine Vielzahl von Induktionsverfahren entwickelt und erprobt. Beispiele sind die Induktion mithilfe affektiv beladener Bilder, Gerüche, Kurzgeschichten oder Musik.<sup>548</sup> Bei der Auswahl des Induktionsverfahrens ist entscheidend, ob das Verfahren in dem betrachteten Kontext in der Lage ist, den gewünschten affektiven Zustand zu erzielen.<sup>549</sup> Daraus folgt, dass im Rahmen von Vorstudien die Effektivität ausgewählter Induktionsverfahren getestet werden musste. Metaanalysen zeigen, dass die Induktionsverfahren mithilfe audiovisueller Stimulation (Filmclips) und die Induktion mithilfe affektiv beladener Bilder am wirksamsten sind.<sup>550</sup>

Beide Verfahren wurden in der Vorstudie III getestet. Es zeigt sich, dass für den verwendeten Kontext die Induktion mithilfe kurzer Filmclips besser geeignet ist als die Induktion durch Bilder. Für die Induktion werden drei verschiedene Filmclips eingesetzt, die sich in der Vorstudie III als geeignet erwiesen haben.<sup>551</sup> Die unabhängige Variable  $B$ , die den affektiven Zustand beschreibt, liegt in drei Faktorstufen vor:

$B_1$ : Zur Induktion eines positiven affektiven Zustandes wird ein Ausschnitt aus dem Film *Harry und Sally* extrahiert. In dieser Szene täuscht die Protagonistin in einem Restaurant einen Orgasmus vor, während die anderen Gäste sie interessiert beäugen. Die Szene dauert 2 Minuten und 45 Sekunden.

$B_2$ : Ein Clip aus dem Film *Sophies Entscheidung* dient der Induktion eines negativen affektiven Zustandes. Die Szene zeigt, wie die Protagonistin sich entschei-

---

<sup>548</sup> Vgl. Gerrards-Hesse et al. (1994), S. 56-59, Westermann et al. (1996), S. 558-561, Lench et al. (2011), S. 835-837 und Studtmann et al. (2009) S. 540-545 für überblicksartige Beschreibungen der in der Literatur verwendeten Verfahren.

<sup>549</sup> Vgl. Studtmann et al. (2009), S. 545 f.

<sup>550</sup> Vgl. Westermann et al. (1996), S. 571 und Lench et al. (2011), S. 846.

<sup>551</sup> Für Vorstudie III vgl. Anhang A.3.4.2, S. 254-258.

den muss, welches ihrer Kinder nicht nach Auschwitz deportiert werden soll. Der Ausschnitt dauert 6 Minuten und 3 Sekunden.

*B<sub>3</sub>*: Zur Induktion eines neutralen affektiven Zustandes wird ein Ausschnitt aus dem Film *The Wackness* verwendet. Die Szene zeigt ein Telefonat zwischen den beiden Protagonisten, die sich abends verabreden. Sie dauert 5 Minuten und 10 Sekunden.<sup>552</sup>

#### 5.4.4.4 Länge der Filmclips und Dauer des induzierten Zustands

Die ausgewählten Filmclips sind unterschiedlich lang. Die unterschiedliche Dauer von Filmclips hat jedoch keinen Einfluss auf das Niveau des induzierten affektiven Zustands.<sup>553</sup> Der verwendete Ausschnitt aus *Sophies Entscheidung* führt bei gewählten Längen von 6, 15, 20, 30 und 45 Minuten zu gleichen bzw. vergleichbaren Ergebnissen.<sup>554</sup> Alle Filmclips enden mit der zentralen Szene, in der die Protagonistin entscheiden muss, welches ihrer Kinder sie nach Auschwitz schickt. Das induzierende Potenzial einer Szene ergibt sich aus deren zentraler Aussage. Dies kann eine Pointe, ein tragischer Moment oder ein Zielkonflikt sein. Bei *Sophies Entscheidung* ist es die

<sup>552</sup> Eine tabellarische Beschreibung der Clips ist auf S. 239 f. zu finden. Filmclip Nr. 2 entspricht dem Ausschnitt aus *Harry und Sally*, Filmclip Nr. 11 dem Ausschnitt aus *Sophies Entscheidung* und Filmclip Nr. 6 entspricht dem Ausschnitt aus *The Wackness*.

<sup>553</sup> Vgl. Weisenberg et al. (1998), S. 367.

<sup>554</sup> Vgl. Weisenberg et al. (1998) S. 368, Erber / Tesser (1992) S. 343 und Vorstudie III im Anhang A.3.4.3, S. 257. Weisenberg et al. (1998) verwendet eine 5-Punkt-Likert-Skala, bei der die Stufe 5 das negative Extrem abbildet. Erber / Tesser (1992) verwendet eine 7-Punkt-Likert-Skala, bei der die Stufe 7 ebenfalls das negative Extrem abbildet. In der Vorstudie II werden der SAM (5-Punkt-Likert-Skala) und der PAD (Werte zwischen 6 und 30 ergeben sich aus sechs Items mit einer 5-Punkt-Likert-Skala) verwendet. Das negative Extrem wird beim SAM durch die Stufe 1 und beim PAD durch den Score 6 abgebildet. Um die Ergebnisse vergleichbar zu machen, werden die durchschnittlichen Ratings des Filmclips in Relation zum höchsten Wert des Messinstrumentes gesetzt. Um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass das negative Extrem anders als bei den durch Weisenberg et al. (1998) und Erber / Tesser (1992) verwendeten Messinstrumenten, beim SAM und beim PAD die niedrigen Enden der möglichen Werte besetzten, müssen diese Werte entsprechend transformiert werden. Bei den in Vorstudie II verwendeten Messinstrumenten erfolgt eine Transformation der Ergebnisse, in dem der Betrag der Differenz aus dem tatsächlichen Werte und dem Maximalwert des Messinstrumentes verwendet wird. So ergibt sich ein relativer Wert von 0,68 beim SAM bzw. 0,57 beim PAD bei der Cliplänge von sechs Minuten, ein Wert von 0,56 bei 15 Minuten, 0,66 bei 20 Minuten, 0,61 bei 30 Minuten und ein Wert von 0,59 bei 45 Minuten.

oben beschriebene Szene. Daher wirkt die Induktion unabhängig von der Länge des Filmclips bei gleicher schließender Szene identisch.

Alle in der Hauptuntersuchung verwendeten Szenen sind inhaltlich abgeschlossene Einheiten, deren induzierendes Potenzial am Ende der Szene ausgeschöpft wird. Im Rahmen der Vorstudien II und III wurde erfolgreich getestet, dass dadurch die gewünschte Induktion erreicht wird.<sup>555</sup> Daraus kann geschlossen werden, dass Filmclips unterschiedlicher Länge zwar formal neben dem induzierten Zustand eine Variation des Materials darstellen. Diese Variation ist allerdings für die Induktion des affektiven Zustandes nicht relevant und somit liegt keine Konfundierung vor, die die interne Validität gefährdet.

Im Experiment wird die abhängige Variable nach der Post-Messung des affektiven Zustandes erhoben. Deshalb kann nicht mit 100-prozentiger Sicherheit davon ausgegangen werden, dass der affektive Zustand, der in der Post-Messung ermittelt wurde, auch während der Entscheidungssituation andauert. Eine Lösung scheint es zu sein, die Post-Messung nach der Erhebung der abhängigen Variable vorzunehmen. Jedoch könnte dann nicht ausgeschlossen werden, dass die Entscheidungssituation, mit der der Proband konfrontiert ist, die Post-Messung des affektiven Zustandes prägt. Daher muss die Messung unmittelbar nach dem Ende des induzierenden Filmclips erfolgen.

In der Literatur gibt es nur wenige Studien, die sich u. a. mit der Fragestellung beschäftigen, wie lange ein induzierter affektiver Zustand andauert. Frost / Green (1982) zeigen, dass durch lautes Vorlesen von positiven bzw. negativen Aussagen (Velten-Methode) ein affektiver Zustand hervorgerufen wird, der 10 Minuten andauert.<sup>556</sup> In der Studie von Isen et al. (1976) wurden Probanden durch unerwartete Geschenke in einen 20 Minuten anhaltenden positiven affektiven Zustand versetzt.<sup>557</sup> Weisenberg et al. (1998) weisen im Rahmen einer Schmerzstudie nach, dass durch die Induktion eines positiven affektiven Zustandes mithilfe eines humorvollen Filmclips die Schmerzempfindlichkeit auch noch 30 Minuten nach dem Filmclip signifikant

<sup>555</sup> Vgl. Vorstudie II im Anhang A.2, S. 237 und Vorstudie III im Anhang A.3, S. 248.

<sup>556</sup> Vgl. Frost / Green (1982), S. 345.

<sup>557</sup> Vgl. Isen et al. (1976), S. 389.

niedriger ist als die nach einem negativ induzierenden Filmclip.<sup>558</sup> Dies ist ein Hinweis, dass der induzierte affektive Zustand 30 Minuten nach dem Filmclip noch andauert.

In der Hauptuntersuchung wird die abhängige Variable unmittelbar nach der Post-Messung des affektiven Zustandes erhoben, welche wiederum sofort nach dem induzierenden Filmclips stattfindet. Zwischen dem Ende des Filmclips und der Erhebung der abhängigen Variable liegen höchstens 3 Minuten. Mit Blick auf die in der Literatur nachgewiesenen Zeitspannen für die Dauer des induzierten affektiven Zustandes kann davon ausgegangen werden, dass auch in der Hauptuntersuchung der induzierte Zustand während der Erhebung der abhängigen Variable andauert.

## 5.5 Vermeiden von externen Fehlern

### 5.5.1 Externe Validität

Für eine empirische Untersuchung ist darüber hinaus zu beurteilen, ob die dokumentierten Zusammenhänge externe Validität aufweisen, ob sie also übertragbar sind. Der Begriff der externen Validität wird häufig als die Lebensweltnähe oder als Realitätsbezug der empirischen Untersuchung missverstanden.<sup>559</sup> Bei der Betrachtung der externen Validität stehen vielmehr die Generalisierbarkeit und die Anwendbarkeit der Ergebnisse der Untersuchung im Fokus.

Die Generalisierbarkeit meint hier die Verallgemeinerbarkeit der gefundenen Ergebnisse auf andere Situationen, Personen und Operationalisierungen der abhängigen und unabhängigen Variablen. Die Aspekte der Generalisierbarkeit, die die experimentelle Umgebung (Situation) und die experimentelle Einheit (Person) umfassen, werden insgesamt als Situationsvalidität bezeichnet.<sup>560</sup> Sie beziehen sich auf die Frage, inwiefern die Selektion der Probanden und die situative Ausgestaltung der

---

<sup>558</sup> Vgl. Weisenberg et al. (1998), S. 369.

<sup>559</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 62.

<sup>560</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 127 und Eid et al. (2011), S. 62.

Settings aus der Theorie abgeleitet werden können oder mit dem Geltungsbereich der Theorie zu vereinbaren sind.<sup>561</sup> Die Situationsvalidität wird stets jedoch auf eine ebenfalls empirische Untersuchung und somit auf einen künstlichen Rahmen bezogen.<sup>562</sup>

Anwendbarkeit zeichnet Untersuchungsergebnisse aus, wenn die Erkenntnisse der Stichprobe auf die Grundgesamtheit der betrachteten Population übertragen werden können. In diesem Zusammenhang wird der Begriff der Populationsvalidität (auch Repräsentativität genannt) verwendet.<sup>563</sup>

Die externe Validität wird im Hinblick auf die Situationsvalidität (Kapitel 5.5.2) und die Populationsvalidität (Kapitel 5.5.3) betrachtet. Abschließend wird in einem Zwischenfazit (Kapitel 5.5.4) die Beziehung zwischen interner und externer Validität sowie deren Konsequenzen für die vorliegende Arbeit erörtert.

## 5.5.2 Situationsvalidität

Die Situationsvalidität umfasst die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einer empirischen Studie auf den von der Theorie beanspruchten Geltungsbereich. Ausgangspunkt für die Beurteilung, ob eine Störung der Situationsvalidität vorliegt, ist die verwendete Theorie. Aus der Theorie müssen sich die raum-zeitlichen Konstellationen relevanter Faktoren, unter denen die Theorie anzuwenden ist, ergeben. Die Theorie gibt also vor, für welche Situationen sie Gültigkeit beansprucht.

Störungen der Situationsvalidität werden nach erster und zweiter Art unterschieden. Eine Störung erster Art liegt vor, wenn Situationen in der empirischen Überprüfung herangezogen werden, die nicht mit den Situationen, für die die Theorie konzipiert ist, vereinbar erscheinen.<sup>564</sup> Die in der Untersuchung verwendete Mood Maintenance Hypothesis macht keine Einschränkung hinsichtlich ihrer Gültigkeit.

---

<sup>561</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 111-113. und Hussy et al. (2010), S. 131.

<sup>562</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 108 f., 113 f.

<sup>563</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 62 f. und Schulz (1981), S. 108.

<sup>564</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 63.

Folglich gilt sie für eine Vielzahl an Situationen, die die durch den Untersuchungsaufbau konstruierte Situation einschließt. Somit liegt keine Störung der Situationsvalidität erster Art vor.

Ferner wird das Affect Infusion Model verwendet. Dieses Modell kennt vier Verarbeitungsstrategien. Es wurde in Bezug auf den für die Arbeit relevanten Personenkreis,<sup>565</sup> der wenig erfahrene private Investoren umfasst, die Annahme getroffen, dass die Halteentscheidung für die studentischen Probanden eine neuartige Situation darstellt. Demnach werden sie *High-Affect-Infusion*-Strategien anwenden. Die verwendete Entscheidungssituation ist so ausgestaltet, dass erwartet werden kann, dass die Probanden diese als eine zumindest in dieser Konstellation neuartige Situation wahrnehmen.<sup>566</sup> Im Rahmen der Vorstudie III, die mit der Vorgängerkohorte der studentischen Probandengruppe durchgeführt wurde, ergibt sich ein durchschnittliches Alter der Probanden von 23,7 Jahren.<sup>567</sup> Es ist zu vermuten, dass die potenziellen Probanden in diesem Alter Erbfälle, insbesondere geerbte Aktien, als neuartige Situation einstufen. Um dies zu überprüfen, wird am Ende der Experimentalsequenz abgefragt, ob die Probanden die Entscheidungssituation als neuartig bewerten.<sup>568</sup>

Eine Beeinträchtigung der Situationsvalidität zweiter Art liegt vor, wenn bestimmte Merkmale des verwendeten Experiments dazu führen, dass eine Hypothese abgelehnt wird, aber die identische Hypothese in einem anderen Experiment *ceteris paribus* bestätigt wird. Die Merkmale der Situation fungieren in einem solchen Fall als Störvariablen und verhindern, dass die Ergebnisse des Experiments für andere Situationen generalisiert werden können.<sup>569</sup>

Als Störfaktor kann sich zum Beispiel die Instruktion erweisen. Problematisch ist eine Instruktion dann, wenn den Probanden bestimmte Verarbeitungsstrategien suggeriert werden.<sup>570</sup> Die verwendete Instruktion ist spezifisch für diese Untersuchung

---

<sup>565</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

<sup>566</sup> Im Szenario sollen aus einem Erbe erhaltene Aktien entweder verkauft oder gehalten werden.

<sup>567</sup> Vgl. Anhang A.3.4.5, S. 260.

<sup>568</sup> Vgl. Anhang A.4.2.2, S. 289.

<sup>569</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 63.

<sup>570</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 110.

erstellt worden und weist inhaltlich bedingt einen eher geringeren Grad an Verallgemeinerungspotenzial für andere Untersuchungssituationen auf.<sup>571</sup> Bei der Erstellung der Instruktion wurde auf einen neutralen Formulierungsstil geachtet, um den Probanden weder die eine noch die andere beliebig geartete Verarbeitungsstrategie nahelegen. Ob dies gelungen ist, kann nicht abschließend beurteilt werden. Insofern kann an dieser Stelle eine Störung der Situationsvalidität zweiter Art nicht ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt für sämtliche Aspekte des Untersuchungsaufbaus, die konstant gehalten werden. Hierzu zählen neben dem apparativen Aufbau und den physikalischen Merkmalen der Untersuchung (Raum, Trennwände) auch die Person des Versuchsleiters.<sup>572</sup> Die Person des Versuchsleiters soll hier exemplarisch diskutiert werden. Der Leiter des Experiments, auch Versuchsleiter genannt, wurde, um die interne Validität zu sichern, nicht ausgetauscht.<sup>573</sup> Somit unterscheidet sich der Versuchsleiter bezüglich Alter, Geschlecht und anderer Merkmale zwischen den Treatments nicht. Gleichwohl können Eigenschaften des einen Versuchsleiters, selbst bei randomisierter Zuweisung der Probanden auf die Treatments,<sup>574</sup> dazu führen, dass ein beliebiges Treatment z. B.  $A_1B_1$  besser oder schlechter als ein anderes ebenfalls beliebiges Treatment z. B.  $A_1B_3$  realisiert wird. Es kann zu einer Interaktion zwischen dem Versuchsleiter und dem hier als Beispiel gewählten Treatment  $A_1B_1$  kommen. Somit sind die Ergebnisse der Studie auch an die Person des Versuchsleiters gebunden und daher nur bedingt auf andere Untersuchungssituationen übertragbar. Dies ist eine Verletzung der Situationsvalidität zweiter Art. Eine Maßnahme, den beschriebenen Versuchsleitereffekt und folglich diese Störung der Situationsvalidität zweiter Art zu reduzieren, besteht darin, die Interaktion des Versuchsleiters mit den Probanden zu beschränken. Dies wird durch schriftliche Instruktionen und standardisierte Begrüßungs- und Abschiedsformeln umgesetzt.<sup>575</sup>

---

<sup>571</sup> Vgl. Anhang A.4.2.1, S. 276 und A.4.2.2, S. 278.

<sup>572</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 114 und Hager / Westermann (1983), S. 63.

<sup>573</sup> Vgl. Kapitel 5.3.4, S. 117.

<sup>574</sup> Vgl. Kapitel 5.2.2.4, S. 110.

<sup>575</sup> Vgl. Anhang A.4.2.1, S. 276.

Ähnlich kann auch bezüglich der verwendeten Coverstory argumentiert werden. Sie ist ein Angebot an die Probanden, eine einheitliche Vorstellung über den Untersuchungszweck zu bilden. Die Probanden bilden mithilfe der Coverstory eine Vorstellung darüber, was hypothesenkonforme Antworten sein könnten. Dies kann allerdings auch bedeuten, dass die Ergebnisse der Studie durch die verwendete spezifische Coverstory moderiert und damit beeinflusst werden. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch dies eine Störung der Situationsvalidität zweiter Art ist und daher sind die Ergebnisse nicht zwangsläufig auf andere Untersuchungssituationen mit vielleicht anderen Coverstories übertragbar.

Die identifizierten potenziellen Störfaktoren der Situationsvalidität zweiter Art des Experiments sind durch Maßnahmen zur Sicherung der internen Validität bedingt und daher nicht zu vermeiden, da die interne Validität bei Experimenten eine hohe Priorität besitzt.<sup>576</sup>

### 5.5.3 Populationsvalidität

Sind die Ergebnisse der Untersuchung auf eine beliebig geartete Gesamtpopulation anwendbar, so liegt eine hohe Populationsvalidität vor. Störungen der Populationsvalidität können nach erster und zweiter Art klassifiziert werden. Eine Störung erster Art liegt vor, wenn die untersuchten Personen gar keine Stichprobe der zugrunde gelegten Gesamtpopulation sind.<sup>577</sup>

Ferner wird eine Untersuchung stets nur mit einer Untermenge der Gesamtpopulation (Subpopulation) durchgeführt. Unterscheidet sich nun die verwendete Subpopulation hinsichtlich bestimmter Faktoren systematisch von anderen möglichen Subpopulationen des Geltungsbereichs, die dazu führen, dass unterschiedliche Aussagen bezüglich der Gültigkeit der Hypothesen getroffen werden, dann sind diese Charakteristika Störvariablen. Sie verursachen eine Störung der Populationsvalidität zweiter Art.<sup>578</sup>

---

<sup>576</sup> Vgl. Bredenkamp (1980), S. 13.

<sup>577</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 60-62.

<sup>578</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 62.

Um eine Aussage zur Populationsvalidität treffen zu können, muss deutlich sein, welcher Personenkreis die Gesamtpopulation umfasst, das heißt, auf wen die zugrunde liegende Theorie anzuwenden ist.<sup>579</sup> Die in den Kapiteln 3.3 und 3.4 dargestellten Modelle schränken den Personenkreis, für die sie gelten, nicht ein, sie gelten somit für alle Individuen. Daher ist jede beliebige Personengruppe, seien es portugiesische Schäfer, schottische Taucher oder Rostocker Wirtschaftsstudenten, eine Subpopulation und somit eine Stichprobe der Grundgesamtheit. Damit ist eine Störung der Populationsvalidität erster Art ausgeschlossen.

Die Wahrung der Populationsvalidität zweiter Art spiegelt die Vorstellung wider, dass die betrachtete Subpopulation hinsichtlich der in der Gesamtpopulation auftretenden Merkmale (demografische Merkmale, kognitive Fähigkeiten usw.) repräsentativ sein soll. Dies kann durch Ziehen einer Zufallsstichprobe erreicht werden. Dahinter steckt die Vorstellung, dass ausgehend von den empirischen Ergebnissen einer probabilistischen Stichprobe (echte Zufallsstichprobe) mittels statistischer Parameterschätzungen und Signifikanztests Aussagen über die Gesamtpopulation getroffen werden können.<sup>580</sup> Eine echte Zufallsstichprobe liegt vor, wenn für jedes Element der Gesamtpopulation die gleiche Wahrscheinlichkeit besteht, Teil der Stichprobe zu sein. Andernfalls liegt eine nicht-probabilistische Stichprobe vor.<sup>581</sup>

Für die Untersuchung wurden Studenten des Bachelorstudiengangs Wirtschaftswissenschaften der Universität Rostock, die an der Veranstaltung „Unternehmensplanspiel“ teilnahmen, als Probanden gewonnen. Dies wurde aus Gründen der Verfügbarkeit der potenziellen Probanden und aus organisatorischen Erwägungen gegenüber einer öffentlichen Anwerbung bevorzugt. Legt man als Gesamtpopulation die gesamte Menschheit zugrunde, ist die beschriebene Subpopulation keine Zufallsstichprobe. Somit wurde eine Störung der Populationsvalidität zweiter Art toleriert.

Gleichzeitig ist diese Art der Störung als Gütekriterium der Ergebnisse des Experiments zu relativieren. Ziel des vorliegenden Experiments ist die Prüfung von kausalen Hypothesen und Theorien und ggf. deren Falsifizierung. Die Falsifikation

---

<sup>579</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 111, Hager / Westermann (1983), S. 60 f. und Eid et al. (2011), S. 63.

<sup>580</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 334.

<sup>581</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 63.

dient der Revidierung und Verbesserung der existierenden Theorien. Die verwendeten Modelle gelten für alle Individuen: sowohl für zufällige als auch für nicht zufällige Stichproben. Werden die verwendeten Modelle bei einer nicht zufälligen Stichprobe abgelehnt, bedeutet dies, dass die Modelle, sofern die interne Validität gewährleistet ist, falsch sind und revidiert bzw. spezifiziert werden müssen.<sup>582</sup>

#### 5.5.4 Zwischenfazit

Abschließend wird die Beziehung von externer und interner Validität betrachtet. Sie stehen im Allgemeinen in einer gegenläufigen Beziehung zueinander.<sup>583</sup> Maßnahmen zur Sicherung der internen Validität, auch solche, welche hier diskutiert wurden und in der Untersuchung angewendet werden, sorgen für eine Beeinträchtigung der externen Validität. So führt die Kontrollmaßnahme, den Versuchsleiter über alle Treatmentgruppen konstant zu halten, zwar dazu, dass die interne Validität gewahrt wird. Gleichzeitig wird aber dadurch die externe Validität gefährdet. Der Sicherung der internen Validität ist ein höherer Stellenwert beizumessen als der der externen Validität.<sup>584</sup> Ist eine Untersuchung intern nicht valide und sind zudem die verwendeten experimentellen Variablen nicht konstruktvalide, dann ist keine zuverlässige Prüfung von kausalen Zusammenhängen möglich. Liegt im Unterschied dazu eine grobe Beeinträchtigung der externen Validität vor (bei gesicherter interner Validität und Konstruktvalidität), dann können zumindest gültige Aussagen über die betrachtete Stichprobe und die spezifische Situation getroffen werden.<sup>585</sup> Aus diesem Grund wurden in der vorliegenden Arbeit Beeinträchtigungen der externen Validität, die aus Maßnahmen zur Sicherung der internen Validität und der Konstruktvalidität resultieren, durch den Autor gebilligt.

Einen Schritt weiter geht Westermann (1987), der die externe Validität als Gütekriterium für ein grundlagenwissenschaftlich orientiertes Experiment ablehnt. Der Vorwurf, dass die Ergebnisse des Experiments nicht auf andere Populationen (z. B.

---

<sup>582</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 337.

<sup>583</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 65.

<sup>584</sup> Vgl. Bredenkamp (1980), S. 13.

<sup>585</sup> Vgl. Hager / Westermann (1983), S. 67.

nicht studentische Probanden) oder Situationen übertragen werden können, betrachtet er nicht als Argument, das gegen die Güte der Ergebnisse eines Experiments spricht.<sup>586</sup> Westermann / Gerjets (1994) argumentieren weiter, dass „die Frage der Güte einer hypothesenprüfenden Untersuchung mit der Frage nach der Gültigkeit der entsprechenden Theorie in einem nicht-untersuchten Kontext vermengt“<sup>587</sup> wird. Ziel eines Experiments sei es, kausale Theorien, die sich auf wenige Variablen beziehen, mittels empirischer Hypothesen zu überprüfen. Insbesondere Laborexperimente wiesen somit nur eine geringe externe Validität auf, da die Ergebnisse nicht unmittelbar auf reale Situation bezogen werden können.<sup>588</sup> Dies gilt auch für das vorliegende Experiment.

## 5.6 Finaler Ablaufplan

In diesem Kapitel wird der schrittweise Ablauf des Experiments beschrieben. Abbildung 5.4 fasst ihn zum Abschluss des Kapitels auf S.149 schematisch zusammen. Das durchgeführte Experiment besteht aus zwei Abschnitten. Der erste Abschnitt umfasst das eigentliche Experiment. Der zweite Abschnitt dient dazu, die Glaubwürdigkeit der Coverstory zu wahren. Die Coverstory besagt, dass der Forschungsgegenstand der Zusammenhang zwischen der *2-4-digit ratio* und bestimmten Aspekten menschlichen Verhaltens ist. Den Probanden wurde suggeriert, dass die Studie die Untersuchung der sprachlichen Fähigkeiten (Schüttelwörter in Untersuchung U1), der Wahrnehmung von Medien (Filmclip in Untersuchung U2) und des Entscheidungsverhaltens (Halteentscheidung in Untersuchung U3) umfasst.

Die Probanden wurden im Rahmen des Unternehmensplanspiels im Sommersemester 2013 angeworben. In Gruppen von bis zu zehn Personen (im Folgenden Session genannt) werden die Probanden in einen extra für die Untersuchung vorbereiteten Raum<sup>589</sup> eingeladen. Alle Probanden absolvierten das Experiment in diesem

---

<sup>586</sup> Vgl. Westermann (1987), S. 36 f.

<sup>587</sup> Westermann / Gerjets (1994), S. 459.

<sup>588</sup> Vgl. Westermann (1987), S. 36 f. und Westermann / Gerjets (1994), S. 459.

<sup>589</sup> Es wurde der Raum SR125, Haus 1 der Ulmenstraße 69 genutzt.

Raum. Die Probanden wurden durch den Versuchsleiter begrüßt und erhielten automatisch generierte Zugangsschlüssel. Nachdem alle ihren durch Trennwände isolierten Arbeitsplatz eingenommen hatten, wurde den Probanden das weitere Vorgehen erläutert. Die Arbeitsplätze waren mit Laptops und Headsets ausgestattet. Die Studie wurde am Laptop durchgeführt. Die Probanden loggten sich dann mittels Zugangsschlüssel ein. Hiermit startete der experimentelle Teil der Studie. Mit dem Einloggen wurde jeder Proband IT-gestützt einer der sechs Treatmentgruppen randomisiert zugewiesen. Die Zuweisung war für den Probanden und für den Versuchsleiter nicht einsehbar.

Auf den Bildschirmen der Laptops wurden die Instruktionen eingeblendet, die den Probanden die Coverstory und den Ablauf erläutern. Anschließend bearbeiteten die Probanden die Untersuchung U1. Diese umfasste sieben Schüttelwörter, die durch den Probanden innerhalb von 5 Minuten bearbeitet wurden. Erst nach Ablauf der 5 Minuten konnte der Proband mit der Studie fortfahren. Diese Aufgabe diente der „Eichung“ der Probanden auf ein vergleichbares affektives Niveau. Danach wurde der Proband aufgefordert einzuschätzen, wie er sich gerade fühlt. Diese Einschätzung erfolgte auf der Valenzdimension des SAM und auf der Valenzdimension des PAD.<sup>590</sup> Dies stellte die Pre-Messung des affektiven Zustandes dar und leitete zur Induktionsprozedur über.

Nach Untersuchung U1 und der anschließenden Einschätzung des affektiven Zustands folgte die Untersuchung U2. Den Probanden wurde an dieser Stelle ein dem zugewiesenen Treatment entsprechender Filmclip vorgeführt.<sup>591</sup> Der Clip diente zur Induktion des erwünschten affektiven Zustands. Dem folgte die Post-Messung des affektiven Zustandes, die genauso abläuft wie die Pre-Messung. Dies schloss Untersuchung U2 und insgesamt die Induktionsprozedur ab.

Die Probanden bearbeiteten danach Untersuchung U3. Den Probanden wurden eine dem Treatment entsprechend ausgestaltete Entscheidungssituation präsentiert.<sup>592</sup> In dem Szenario sollten sich die Probanden entscheiden, ob sie geerbte

---

<sup>590</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.2, S. 132.

<sup>591</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.3, S. 136.

<sup>592</sup> Vgl. Kapitel 5.4.3, S. 129.

Aktien halten oder verkaufen. Wenn sie sich entschieden hatten, die Aktien zu verkaufen, dann wurden sie gebeten anzugeben, wie viele der 10 geerbten Aktien sie verkaufen möchten. Im nächsten Schritt machte der Proband soziodemografische Angaben zu Alter und Geschlecht. Zudem wurden Kontrollvariablen abgefragt.<sup>593</sup> Abschließend wurden die Probanden gebeten, die gesammelten Daten der Studie abzuschicken. Damit endete der experimentelle Teil der Studie.

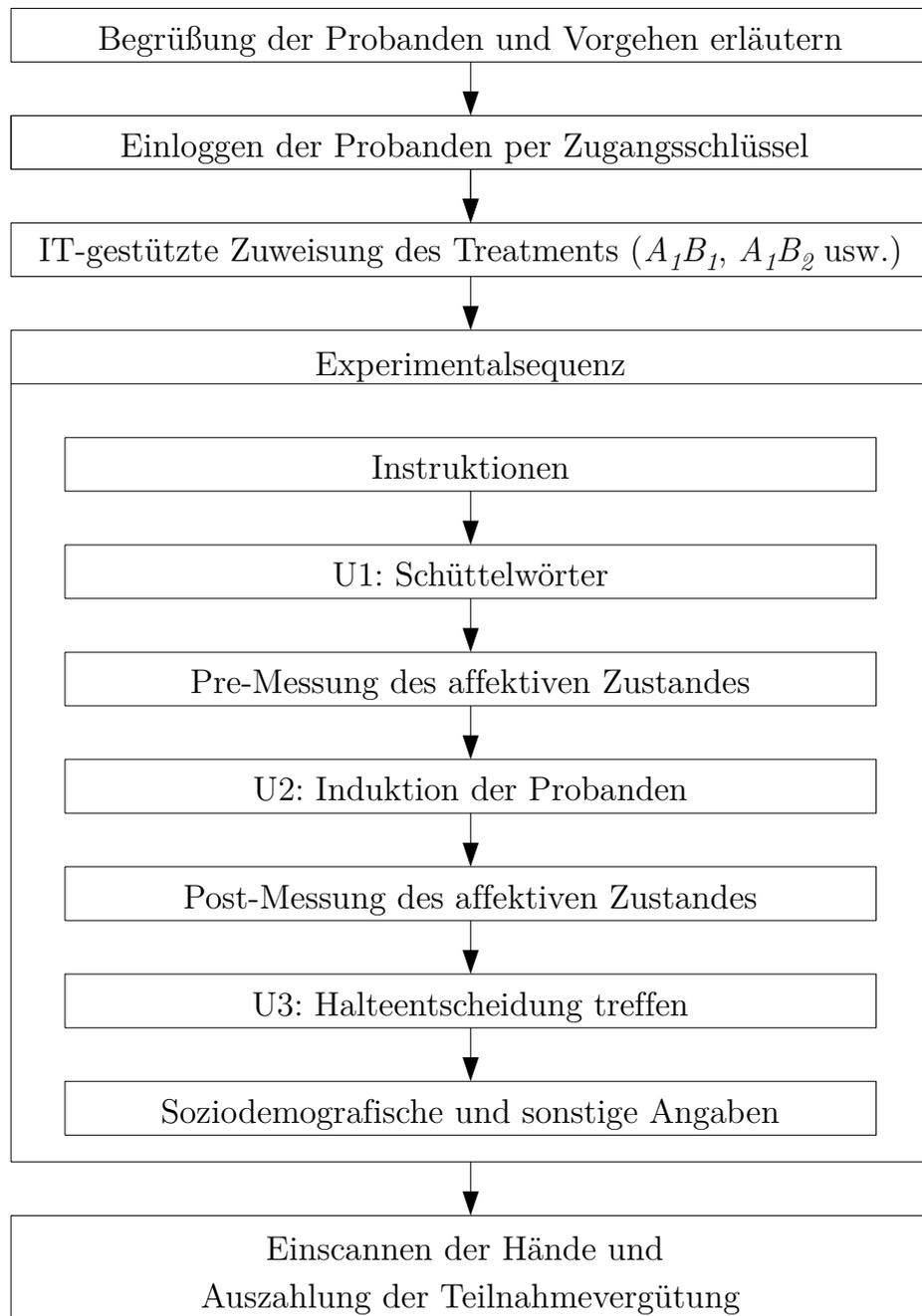
Die Probanden einer Session wurden vom Versuchsleiter gebeten, noch so lange an ihren Arbeitsplätzen zu verweilen, bis alle Probanden den experimentellen Teil abgeschlossen hatten. War dies der Fall, bat der Versuchsleiter die Probanden einzeln zu einem vorbereiteten Tisch, an dem die Hände eingescannt und die Teilnahmevergütung in Höhe von 8€ ausgehängt wurde. Die Vergütung der Probanden fungierte als Anreiz, um an dem Experiment teilzunehmen, und war in keiner Weise an bestimmte Antworten geknüpft.

Nachdem die Studie erfolgreich durchgeführt und ausgewertet war, erhielten alle Probanden, die an der Hauptuntersuchung oder an den Vorstudien teilgenommen hatten eine E-Mail, die sie über den wahren Forschungsgegenstand informierte. Dies stellte das Debriefing dar.

---

<sup>593</sup> Vgl. Anhang A.4.2.2, S. 289.

Abbildung 5.4: Finaler Ablaufplan des Experiments



Quelle: Eigene Darstellung.

## 5.7 Anzahl der Probanden

In diesem Kapitel wird das Vorgehen, mit dem die Zahl der benötigten Probanden ermittelt wurde, vorgestellt und begründet. Dafür ist es zunächst erforderlich, die im Folgenden verwendete Notation einzuführen (5.7.1). Danach wird das Konzept der Effektgröße erläutert sowie hinsichtlich der geplanten Untersuchung konkretisiert und begründet (Kapitel 5.7.2). Dann wird unter Berücksichtigung der Effektgröße, des festgelegten  $\alpha$ - und  $\beta$ -Niveaus (Kapitel 5.7.3) sowie des statistischen Verfahrens zur Hypothesenprüfung (Kapitel 5.7.4) die benötigte Anzahl an Probanden rechnerisch ermittelt (Kapitel 5.7.4).

### 5.7.1 Verwendete Notation

Ausgehend von den beiden unabhängigen Variablen  $A$  und  $B$  sind folgende Faktorstufen zu differenzieren:

$$A = \begin{cases} A_1: \text{Gewinnsituation} \\ A_2: \text{Verlustsituation} \end{cases} \quad \text{und} \quad B = \begin{cases} B_1: \text{positiver affektiver Zustand} \\ B_2: \text{negativer affektiver Zustand} \\ B_3: \text{neutraler affektiver Zustand.} \end{cases}$$

Aus den genannten Faktorstufen<sup>594</sup> werden sechs Bedingungskombinationen (auch Treatments genannt) gebildet. Die Treatmentgruppen sind mit  $k$  bezeichnet und werden wie folgt spezifiziert:

$$k = \begin{cases} 1: A_1B_1 \text{ (Gewinnsituation, positiver affektiver Zustand)} \\ 2: A_1B_2 \text{ (Gewinnsituation, negativer affektiver Zustand)} \\ 3: A_1B_3 \text{ (Gewinnsituation, neutraler affektiver Zustand)} \\ 4: A_2B_1 \text{ (Verlustsituation, positiver affektiver Zustand)} \\ 5: A_2B_2 \text{ (Verlustsituation, negativer affektiver Zustand)} \\ 6: A_2B_3 \text{ (Verlustsituation, neutraler affektiver Zustand).} \end{cases}$$

<sup>594</sup> Für die inhaltlichen Ausführung zu den Faktorstufen siehe Kapitel 5.2.1, S. 103 sowie die entsprechenden Operationalisierungen in Kapitel 5.4, S. 125.

Der Zeitpunkt der Erhebung des affektiven Zustandes wird mit  $t$  beschrieben:

Für  $t$  gilt folgender Wertebereich:

$$t = \begin{cases} 0 & \text{beschreibt den Zeitpunkt der Pre-Messung (vor der Induktion)} \\ 1 & \text{beschreibt den Zeitpunkt der Post-Messung (nach der Induktion).} \end{cases}$$

Im Folgenden werden Merkmale und Variablen des Experiments mit einem Großbuchstaben bezeichnet. Der entsprechende Kleinbuchstabe kennzeichnet den individuellen Messwert des Merkmals. Da es ebenso viele Messwerte des Merkmals wie Probanden gibt, werden zur Nummerierung des individuellen Messwertes Indices verwendet. Sofern keine feste Obergrenze für das Merkmal besteht, wird die allgemeine Obergrenze eines Merkmals mit  $n$  bezeichnet und beschreibt damit die Anzahl der Probanden der spezifischen Merkmalerhebung.<sup>595</sup>

Die Anzahl der Probanden je Gruppe  $k$  wird mit  $n_k$  bezeichnet:

Für die Anzahl der Probanden gilt folgender Wertebereich:

$$n_k \in \{0, 1, 2, \dots, n\} \quad \text{mit } k = 1, \dots, 6.$$

Folgende Notation wird für die abhängige Variable verwendet:

Merkmal Halteentscheidung:  $E$

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$e_{jk} \in \{0, 1\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

Merkmal Anzahl der verkauften Wertpapiere:  $P$

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$p_{jk} = \begin{cases} 0 & \text{falls } e_{jk} = 0 \\ 1, \dots, 10 & \text{falls } e_{jk} = 1 \end{cases} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.<sup>596</sup>$$

<sup>595</sup> Vgl. zur Vorgehensweise Eid et al. (2011), S. 100.

<sup>596</sup> Vgl. Anhang A.4.3, S. 291 für die weitere in der vorliegenden Arbeit verwendete Notationen.

### 5.7.2 Effektgröße

Gegenstand der Untersuchung ist es, mögliche Unterschiede im Verhalten von Personengruppen aufzudecken und zu erklären. Hierbei ist jedoch nicht jeder Unterschied, der statistisch signifikant ist, auch praktisch bedeutsam.<sup>597</sup> Die Effektgröße ist ein Konzept, um die praktische Bedeutsamkeit des Unterschieds der in einer Hypothese betrachteten Gruppen zum Ausdruck zu bringen. Effektgrößen verdeutlichen, wie viel der Gesamtvariation der abhängigen Variable durch die Variation der unabhängigen Variablen erklär- bzw. systematisierbar ist.<sup>598</sup> Die Effektgröße ist der „direktest[e] und best[e] Weg d[as] Ausma[ß] an Unterschiedlichkeit in den Werten der AV in Abhängigkeit von der Variation der UV dar[zustellen] ...“<sup>599</sup> bzw. zu quantifizieren.

Die Effektgröße kann je nach statistischem Auswertungsverfahren durch verschiedene statistische Maße dargestellt werden.<sup>600</sup> In dieser Arbeit werden die standardisierte Mittelwertdifferenz  $\delta$  für die wahre in der Gesamtpopulation vermutete Effektgröße und  $\hat{d}$  als empirisch beobachtete Effektgröße für den Mittelwertvergleich mithilfe des parametrischen  $t$ -Tests zugrunde gelegt. Die standardisierte Mittelwertdifferenz ergibt sich aus dem Verhältnis der Differenz der Mittelwerte der in einer Hypothese betrachteten Gruppen und deren gemeinsamer Standardabweichung.<sup>601</sup> Die wahren Mittelwerte eines Merkmals  $X$  zweier beliebiger in einer Hypothese sich gegenüberstehender Gruppen A und B werden mit  $\mu_A$  bzw.  $\mu_B$  und die wahre gemeinsame Standardabweichung mit  $\sigma_P$  beschrieben. Entsprechend werden die empirischen Mittelwerte eines Merkmals  $X$  zweier beliebiger in einer Hypothese sich gegenüberstehender Gruppen A und B mit  $\bar{x}_A$  bzw.  $\bar{x}_B$  und die empirische gemeinsame Standardabweichung mit  $s_P$  gekennzeichnet:

$$\delta = \frac{\mu_A - \mu_B}{\sigma_P}. \quad (5.1)$$

$$\hat{d} = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{s_P}. \quad (5.2)$$

<sup>597</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 600.

<sup>598</sup> Vgl. Hager (2004), S. 101.

<sup>599</sup> Hager (2004), S. 101.

<sup>600</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 353-366 für eine Übersicht.

<sup>601</sup> Vgl. Hager (2004), S. 102 f.

Als Alternative zum  $t$ -Test erweist sich bei unabhängigen Stichproben der nicht parametrische  $U$ -Test nach Mann und Whitney.<sup>602</sup> Dieser Test wird verwendet, sofern die Anwendungsvoraussetzung des  $t$ -Tests nicht erfüllt sind.<sup>603</sup> Als Maß für die Effektgröße beim  $U$ -Test nach Mann und Whitney wird  $r$  empfohlen.<sup>604</sup> In Anlehnung an Rosenthal (1991) ergibt sich  $r$  wie folgt:<sup>605</sup>

$$r = \frac{z}{\sqrt{N}}. \quad (5.3)$$

Hierbei wird die Teststatistik des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney in einen  $z$ -Wert der Standardnormalverteilung transformiert und zu der Gesamtanzahl der Probanden der betrachteten Stichproben  $N$  in Relation gesetzt. Für die Planung der Untersuchung wird in den nachfolgenden Ausführungen mit dem  $t$ -Test argumentiert und folglich  $\delta$  als Effektgröße verwendet. Bei der Diskussion der angestrebten Effektgröße wird zusätzlich der entsprechende Wert für  $r$  in Klammern angegeben.

In Kapitel 6.5.1 werden die statistischen Verfahren, die für die Überprüfung der in der Hauptuntersuchung interessierenden Hypothesen verwendet werden, und deren Prüflögeknapp dargelegt. Demnach stehen die vier Parameter  $\alpha$ -Niveau,  $\beta$ -Niveau, Effektgröße und Stichprobenumfang in einem funktionalen Zusammenhang. Werden drei der vier Parameter festgelegt, kann der vierte berechnet werden.<sup>606</sup> Um die benötigte Anzahl an Probanden zu ermitteln, gilt es also zunächst einmal, neben  $\alpha$ - und  $\beta$ -Niveau die Effektgröße festzulegen.

Die Wahl einer Effektgröße als Planungsparameter kann auf verschiedenen Überlegungen basieren. So nennt Hager (2004) sieben Optionen, die Effektgröße festzulegen. Teilweise ähneln sich einzelne Optionen im Grundgedanken, wie Effektgrößen zu bestimmen sind. So können die sieben Optionen im Wesentlichen auf drei Möglichkeiten verdichtet werden. Die erste Möglichkeit besteht darin, auf Ergebnisse und beobachtete Effektgrößen vergleichbarer Studien, auf Erfahrungswerte von Kollegen

---

<sup>602</sup> Vgl. Bortz / Lienert (2008), S. 140 sowie Bortz / Schuster (2010), S. 130.

<sup>603</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 209.

<sup>604</sup> Vgl. Field (2013), S. 227.

<sup>605</sup> Vgl. Rosenthal (1991), S. 19 in Verbindung mit Field (2013), S. 227.

<sup>606</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 627.

oder auf Ergebnisse von Vorstudien zurückzugreifen. Eine zweite Möglichkeit bietet die von Cohen (1988) vorgeschlagene und weithin akzeptierte Konvention für Effektgrößen, die Effekte in klein, mittel und groß einzuteilen. Als letzte Möglichkeit nennt Hager (2004) eine beliebige bewusste oder unbewusste Festsetzung der Effektgröße.<sup>607</sup>

Die Möglichkeit, Effektgrößen aus bestehenden Erfahrungswerten abzuleiten, stellt gewissermaßen den Königsweg dar. Voraussetzung hierfür sind Studien mit einer vergleichbaren inhaltlichen Fragestellung und ähnlicher Anlage der dort durchgeführten Untersuchung. Um Effekte hinsichtlich der relativen Größe zu beurteilen, um einzuschätzen, ob ein relativ kleiner, mittlerer oder großer Effekt vorliegt, sind mehrere vergleichbare Studien notwendig. Nur so können relative Unterschiede, die eine Klassifizierung nach klein, mittel und groß erlauben, identifiziert werden.<sup>608</sup> Mit Blick auf die durchgeführte Literaturrecherche kann ein entsprechender Satz an vergleichbaren Studien für die Forschungsfrage nicht ausfindig gemacht werden. Im Rahmen der Vorstudien liegt der Fokus auf der Erarbeitung einer für diesen Kontext passenden Induktionsprozedur. Somit können keine Erfahrungswerte über Effektgrößen im Hinblick auf die in dieser Arbeit diskutierte Forschungsfrage gewonnen werden. Ebensowenig kann auf Erfahrungswerte von Kollegen zurückgegriffen werden.

Die Option, unbewusst die Effektgröße für die Untersuchung durch die unreflektierte Wahl eines eventuell aus praktischen Überlegungen abgeleiteten Umfangs an Probanden festzulegen, ist abzulehnen. Der Verzicht auf die ausdrückliche Dokumentation der angestrebten Effektgröße würde es für Dritte erschweren, die Untersuchung nachzuvollziehen und zu kritisieren.<sup>609</sup>

---

<sup>607</sup> Vgl. Hager (2004), S. 104-107. Die von dort genannten Optionen 1, 2 und 4 basieren auf Erfahrung und sind daher zusammengefasst worden (erste Möglichkeit). Option 3 ist äquivalent zu der zweiten oben genannten Möglichkeit. Option 5 und 6 stellen inhaltlich beide eine willkürliche Festlegung der Effektstärke dar und sind in der oben genannten dritten Möglichkeit wiedergegeben. Bei Option 5 wird die Effektstärke nicht transparent und nur implizit festgelegt, wohingegen Option 6 eine transparente, wenn auch willkürliche Bestimmung der Effektstärke darstellt. Hager (2004) schätzt Option 7 als nicht relevant ein.

<sup>608</sup> Vgl. Sedlmeier / Gigerenzer (1989), S. 310, der die Vorgehensweise von Cohen (1962), S. 149 f. zusammenfasst.

<sup>609</sup> Vgl. Bredenkamp (1969), Fußnote 3 auf S. 278 f.

Sofern keine Erfahrungswerte verwendet werden können, um Effektgrößen festzulegen, ist daher die einzig handhabbare und weithin akzeptierte Option, sich an der vorgeschlagenen Konvention für Effektgrößen nach Cohen (1988) zu orientieren. Dies geschieht auch in der vorliegenden Arbeit.

Cohen (1962) schlägt eine Einteilung von Effektgrößen in kleine, mittlere und große vor.<sup>610</sup> Bezogen auf die standardisierte Mittelwertdifferenz gilt ein Effekt als klein, wenn  $0,2 \leq \delta < 0,5$  ( $0,1 \leq r < 0,243$ ) ist. Von einem mittelgroßen Effekt wird gesprochen, wenn  $0,5 \leq \delta < 0,8$  ( $0,243 \leq r < 0,371$ ) ist. Entsprechend liegt ein großer Effekt vor, wenn  $\delta \geq 0,8$  ( $r \geq 0,371$ ) ist.<sup>611</sup> Dies bedeutet, dass bei einem mittelgroßen Effekt eine Differenz zwischen den Mittelwerten der abhängigen Variable der beiden betrachteten Gruppen von einer halben gemeinsamen Standardabweichung vorliegt. Die dargestellte numerische Spezifizierung stellt eine Modifizierung der ursprünglichen Beschreibung dar. Im Rahmen einer Metaanalyse psychologischer Fachbeiträge und Studien wurde in Anlehnung an episodische Evidenz und sachlogische Überlegungen ein kleiner Effekt mit  $\delta = 0,25$ , ein mittelgroßer mit  $\delta = 0,5$  und ein großer mit  $\delta = 1,0$  postuliert.<sup>612</sup> Im Verlauf seines wissenschaftlichen Schaffens revidierte Cohen die numerische Spezifikation für kleine und große Effekte und senkte sie auf die oben angegebenen Werte.<sup>613</sup> Diese numerische Spezifikation konnte für klinisch-psychologische und sozialpsychologische Studien, insbesondere bei mittelgroßen Effekten bestätigt werden.<sup>614</sup> Aus inhaltlicher Perspektive resultieren kleine Effekte aus Unterschieden zwischen Gruppen, die nicht augenscheinlich und somit schwer wahrnehmbar sind. Mittlere Effekte sind Differenzen zuzuordnen, die groß genug sind, um mit bloßem Auge wahrnehmbar zu sein (z. B. als Abstand zweier Verteilungsfunktionen). Offensichtliche Differenzen zwischen Gruppen, die eine statistische Überprüfung überflüssig erscheinen lassen, werden mit der Bezeichnung von großen Effekten zum Ausdruck gebracht.<sup>615</sup> In Anlehnung an die hier vorgebrachte

---

<sup>610</sup> Vgl. Cohen (1962), S. 146.

<sup>611</sup> Vgl. Cohen (1988), S. 24-27.

<sup>612</sup> Vgl. Cohen (1962), S. 146 f.

<sup>613</sup> Vgl. Cohen (1988), S. 24-27 und Sedlmeier / Gigerenzer (1989), S. 310 Fußnote 3, in der dies hervorgehoben wird.

<sup>614</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 365.

<sup>615</sup> Vgl. Cohen (1962), S. 147 und Cohen (1988), S. 12 f., 25-27.

Einteilung werden nur große Effekte als praktisch bedeutsam für die Untersuchung erachtet. Ein Effekt ist dann groß, wenn  $\delta$  den Wert von 0,8 erreicht oder überschreitet ( $r \geq 0,371$ ).

### 5.7.3 Niveau des $\alpha$ - und $\beta$ -Fehlers

Zur Bestimmung des benötigten Stichprobenumfangs müssen zunächst  $\alpha$ -Niveau und  $\beta$ -Niveau festgelegt werden.<sup>616</sup> Bevor die Werte konkretisiert werden, erfolgt eine Vorüberlegung hinsichtlich des Verhältnisses der Fehler zueinander. Prinzipiell sind drei Fälle denkbar:  $\alpha$ - und  $\beta$ -Niveau können identisch sein (erster Fall). Das  $\beta$ -Niveau ist größer als das  $\alpha$ -Niveau (zweiter Fall).<sup>617</sup> Ein relativ größeres  $\beta$ -Niveau bedeutet, dass das fälschliche Nichtverwerfen der Nullhypothese (indirekter Schluss gegen die theoriekonforme Alternativhypothese), wenn tatsächlich die theoriekonforme Alternativhypothese gilt (Fehler zweiter Art), weniger schwerwiegend ist als das fälschliche Verwerfen der Nullhypothese (indirekter Schluss auf die theoriekonforme Alternativhypothese), wenn tatsächlich die Nullhypothese gilt (Fehler erster Art).<sup>618</sup> Der dritte Fall tritt ein, wenn das  $\alpha$ -Niveau größer ist als das  $\beta$ -Niveau.<sup>619</sup> Welcher der Fälle für eine Untersuchung adäquat ist, ergibt sich aus der Formulierung der Null- und Alternativhypothesen.<sup>620</sup>

In der Untersuchung stellen die statistischen Alternativhypothesen die theoriekonformen Hypothesen dar.<sup>621</sup> Die Nullhypothesen entsprechen zumindest nicht explizit einer Theorie. Für diese Konstellation der Hypothesenformulierung wird ein niedriges  $\alpha$ -Niveau und ein ebenfalls niedriges  $\beta$ -Niveau empfohlen.<sup>622</sup> Zugleich wird

<sup>616</sup> Als  $\alpha$ -Niveau wird die Wahrscheinlichkeit beschrieben, mit dem ein Hypothesentest die Nullhypothese ablehnt, obwohl sie wahr ist. Dies wird als Fehler erster Art oder auch als  $\alpha$ -Fehler bezeichnet. Als  $\beta$ -Niveau wird die Wahrscheinlichkeit bezeichnet, mit dem ein Hypothesentest eine unzutreffende Nullhypothese nicht verwirft. Dies führt dazu, dass ein existierender Effekt statistisch nicht nachgewiesen wird, und wird als Fehler zweiter Art oder auch als  $\beta$ -Fehler bezeichnet. Vgl. neben vielen das Lehrbuch von Pospeschill (2006), S. 163 f.

<sup>617</sup> Vgl. Hager (2004), S. 109 f.

<sup>618</sup> Vgl. Hager (2004), S. 109 und Pospeschill (2006), S. 163-165.

<sup>619</sup> Vgl. Hager (2004), S. 109 f.

<sup>620</sup> Vgl. Bredenkamp (1969), S. 281.

<sup>621</sup> Vgl. Kapitel 5.8.3, S. 161 f.

<sup>622</sup> Vgl. Bredenkamp (1969), S. 281-283.

hervorgehoben, dass das  $\beta$ -Niveau nicht zu niedrig gewählt werden soll, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Wahrscheinlichkeit, mit der die Nullhypothese abgelehnt wird, allein aufgrund der Spezifikation von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Niveau bei 50 Prozent liegen kann.<sup>623</sup> Unter der genannten Empfehlung zu  $\alpha$ - und  $\beta$ -Niveau stellt die wissenschaftliche Überprüfung der infrage gestellten Hypothese einen Münzwurf dar.

Aus der oben beschriebenen Problematik kann die Forderung abgeleitet werden, das  $\beta$ -Niveau größer als das  $\alpha$ -Niveau zu wählen.<sup>624</sup> Zudem trägt das größere  $\beta$ -Niveau praktischen Überlegungen Rechnung. Cohen (1988) hebt hervor, dass ein kleines  $\beta$ -Niveau (z. B. 5 Prozent) und ein ebenso niedriges  $\alpha$ -Niveau zu einem Bedarf an Probanden führen würde, der nicht finanzierbar, praktikabel und unrealistisch ist. Somit sind Kompromisse bezüglich des  $\beta$ -Fehler-Niveaus angeraten.<sup>625</sup>

Im Schrifttum wird als Konvention ein  $\alpha$ -Niveau von nicht größer als 5 Prozent als wissenschaftlich vertretbar angesehen.<sup>626</sup> Auch in der vorliegenden Arbeit wird das  $\alpha$ -Niveau bei 5 Prozent festgesetzt.<sup>627</sup> In Anlehnung an die von Cohen (1988) vorgeschlagene Konvention wird der  $\beta$ -Fehler auf ein Vierfaches des  $\alpha$ -Fehlers fixiert. Somit beträgt der  $\beta$ -Fehler 20 Prozent. Der Faktor vier basiert auf der Überlegung, dass falsch positive Aussagen (Fehler erster Art) viermal schwerwiegender sind als falsch negative Aussagen (Fehler zweiter Art).<sup>628</sup> Letztlich erscheint auch diese Konvention willkürlich.<sup>629</sup>

---

<sup>623</sup> Vgl. Meehl (1967), S. 111 und Bredenkamp (1969), S. 283.

<sup>624</sup> Vgl. Schulz (1981), S. 164, der den Gedanken von Bredenkamp (1969) verdichtet. *Anmerkung*: Schulz (1981) verweist auf die falsche Quelle. So nennt er als Ursprung des Gedankens Bredenkamp (1969b) (dortige Kurzzitierweise). Die richtige Quelle an jener Stelle wäre Bredenkamp (1969c) (dortige Kurzzitierweise). Dies entspricht in dieser Arbeit Bredenkamp (1969).

<sup>625</sup> Vgl. Cohen (1988), S. 55 f.

<sup>626</sup> Vgl. neben vielen Pospeschill (2006), S. 165. Vgl. zudem Hager (2004), S. 108 für eine kurze Diskussion bezüglich der Willkürlichkeit dieser Konvention.

<sup>627</sup> Bortz / Döring (2006) bezeichnet dieses Niveau als *liberal*. Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 604.

<sup>628</sup> Vgl. Cohen (1988), S. 56.

<sup>629</sup> Ähnlich auch Cohen (1965), S. 98 f.

### 5.7.4 Herleitung der Probandenanzahl

Zur Berechnung der benötigten Probandenanzahl muss vorab das statistische Verfahren festgelegt werden, mit dem die Fragestellung untersucht wird. Implizit wurde die Wahl des statistischen Verfahrens durch die Art der Operationalisierung der Effektstärke ( $\delta$ ) bereits vorgenommen. In der Untersuchung werden ausschließlich Mittelwertdifferenzen mittels Unterschiedshypothesen untersucht. Hierfür eignet sich die statistische Überprüfung mit dem  $t$ -Test.<sup>630</sup> Die Mindestanzahl an Probanden je Gruppe  $n_k^*$  kann für gerichtete Hypothesen und gleich große Gruppenumfänge<sup>631</sup> durch Gleichung (5.4) approximiert werden.<sup>632</sup> Hierbei geht neben den entsprechenden Werten der Standardnormalverteilung für das  $\alpha$ - und  $\beta$ -Niveau ( $z_{1-\alpha}$  und  $z_{1-\beta}$ ) auch die vorab postulierte Effektgröße  $\delta_{krit}$  ein:

$$n_k^* = \frac{2 \cdot (z_{1-\alpha} + z_{1-\beta})^2}{\delta_{krit}^2}. \quad (5.4)$$

Die vorab postulierte Effektgröße bezeichnet den relativen Abstand der beiden Populationen (untersuchte Gruppen), der mindestens erreicht werden soll, bevor das Ergebnis auch inhaltlich als signifikant erachtet wird. Daher wird dieser Parameter als kritische Effektgröße bezeichnet ( $\delta_{krit}$ ). Für  $\alpha = 0,05$  und  $\beta = 0,20$  ergeben sich die  $z$ -Werte  $z_{1-\alpha} = z_{0,95} = 1,645$  und  $z_{1-\beta} = z_{0,80} = 0,842$ .<sup>633</sup> Durch Einsetzen dieser Werte und von  $\delta_{krit} = 0,80$ <sup>634</sup> in (5.4) berechnet sich der Stichprobenumfang wie folgt:

$$n_k^* = \frac{2 \cdot (1,645 + 0,842)^2}{0,80^2} = 19,32865. \quad (5.5)$$

Da bei der Herleitung der Formel (5.4) die  $t$ -Verteilung durch die  $z$ -Verteilung substituiert wurde, sind die berechneten Größen leicht unterschätzt. Dies kann dadurch ausgeglichen werden, dass stets aufgerundet wird.<sup>635</sup> Es ergibt sich ein Bedarf

<sup>630</sup> Vgl. Bortz / Schuster (2010), S. 117f., 120.

<sup>631</sup> Vgl. Kapitel 5.2.2.3, S. 110.

<sup>632</sup> Auf eine Herleitung der Formel wird an dieser Stelle verzichtet. Entsprechende Herleitungen sind im Schrifttum u. a. bei Cohen (1970), S. 813, 817, 823 und bei Hager (2004), S. 99, 102, 112 zu finden.

<sup>633</sup> Vgl. Bley Müller / Gehlert (2003) S. 122-129.

<sup>634</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 155.

<sup>635</sup> Vgl. Bredenkamp (1969), S. 281 und Hager (2004), S. 112f.

von 20 Probanden je Gruppe. Die Untersuchung ist mit sechs Gruppen konzipiert. Somit ergibt sich ein Gesamtbedarf an Probanden von  $20 \cdot 6 = 120$  Personen.

## 5.8 Hypothesen

### 5.8.1 Ableitungs- und Hypothesenvalidität

In dieser Arbeit werden schrittweise die Testhypothesen aus der Theorie entwickelt. Aus den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen<sup>636</sup>, die eine Konkretisierung der Theorie für den untersuchten Kontext darstellen, werden schrittweise empirisch-inhaltliche Hypothesen (Kapitel 5.8.2), anschließend statistische Vorhersagen und schließlich die Testhypothesen (Kapitel 5.8.3) entwickelt. Die Hypothesenprüfung ist ableitungsgültig, wenn die Entscheidung über die Testhypothesen in der Tat den inhaltlichen Zusammenhang der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen testet. Verstöße gegen die Ableitungsgültigkeit können zu falschen Aussagen über die Gültigkeit der Hypothesen führen.<sup>637</sup>

Die Ergebnisse statistischer Hypothesen an sich haben keinen Wert. Sie dienen lediglich als Hilfsmittel zur Beantwortung der Forschungsfrage.<sup>638</sup> Damit von den Ergebnissen statistischer Hypothesen Rückschlüsse für die Prüfung theoretisch-inhaltlicher Hypothesen getroffen werden können, müssen die statistischen Testhypothesen strukturgleich aus den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen abgeleitet werden. Diese Aspekte werden unter dem Begriff der Hypothesenvalidität subsumiert.<sup>639</sup>

Das vorliegende Experiment ist hypothesenvalid, wenn die vermutete Beziehung der Ausprägung der abhängigen Variable der unterschiedlichen Gruppen (z. B. abhängige Variable  $E$  der Gruppe 1  $>$  abhängige Variable  $E$  der Gruppe 3), die

---

<sup>636</sup> Vgl. Kapitel 4.4.2, S. 100.

<sup>637</sup> Vgl. Hussy et al. (2010), S. 132.

<sup>638</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

<sup>639</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 387 f. und 393 f.

in den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen bereits formuliert ist, sich in der entsprechenden statistischen Testhypothese wiederfindet ( $\bar{e}_1 > \bar{e}_3$ ). Ist dies nicht gegeben, kann aus einer Entscheidung über die Testhypothese kein Rückschluss auf die theoretisch-inhaltliche Hypothese gezogen werden.<sup>640</sup>

Durch die korrekte sachlich-inhaltliche Überführung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen (TIH) in die Testhypothesen (TH), wird die Ableitungs- und Hypothesenvalidität gewährleistet. Hierzu werden in einem Zwischenschritt die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen<sup>641</sup> zu empirisch-inhaltlichen Hypothesen (EIH) konkretisiert (Kapitel 5.8.2), statistische Vorhersagen (SV) sachgemäß aus den empirisch-inhaltlichen Hypothesen abgeleitet sowie Testhypothesen (TH) aus den statistischen Vorhersagen aufgestellt (Kapitel 5.8.3).<sup>642</sup> Die Darstellung der Zwischenschritte minimiert die Gefahr sachlich falscher Überführungen, erhöht die Transparenz sowie Nachvollziehbarkeit des Vorgehens und sichert die Ableitungs- und Hypothesenvalidität.

### 5.8.2 Empirisch-inhaltliche Hypothesen

In den in Kapitel 4.4.2, S. 100 genannten theoretisch-inhaltlichen Hypothesen werden abstrakte Begriffe zur Beschreibung des vermuteten Zusammenhangs verwendet. Diese abstrakten Begriffe werden konstruktvalid operationalisiert. Die abstrakten Begriffe „bevorzugt halten“ und „bevorzugt verkaufen“ beziehen sich auf das Konstrukt des Risikoverhaltens und stellen bereits eine wenn auch vage Konkretisierung bzw. Operationalisierung des theoretischen Konstruktes dar. Konkret wird das Risikoverhalten in diesem Kontext über die Halteentscheidung  $E$  und über die Anzahl der verkauften Wertpapiere  $P$  operationalisiert.<sup>643</sup> Da die abhängige Variable durch zwei Merkmale operationalisiert wird, werden aus jeder theoretisch-inhaltlichen Hypothese zwei empirisch-inhaltliche Hypothesen gebildet. Aus der theoretisch-inhalt-

<sup>640</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 393 f.

<sup>641</sup> Vgl. Kapitel 4.4.2, S. 100.

<sup>642</sup> Vgl. Hussy / Möller (1994), S. 502 f.

<sup>643</sup> Vgl. Kapitel 5.4.2, S. 126 und Kapitel 5.7.1, S. 151.

lichen Hypothese  $\text{TIH}_1$  werden folgende zwei empirisch-inhaltlichen Hypothesen geformt:

**EIH<sub>1a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation*<sup>644</sup> ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *häufiger*<sup>645</sup> als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>1b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *mehr Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

Die kursiv gesetzten Passagen der empirisch-inhaltlichen Hypothesen markieren zum einen die Positionen, bei denen die unabhängigen Variablen  $A$  und  $B$  variieren, und zum anderen die Positionen, bei denen sich aus den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen eine andere Vorhersage über die jeweilige Operationalisierung der abhängigen Variable Risikoverhalten ergibt. Alle anderen empirisch-inhaltlichen Hypothesen werden analog zu dem hier gezeigten Beispiel gebildet. Eine vollständige Übersicht befindet sich im Anhang Kapitel A.4.4, S. 293.

### 5.8.3 Statistische Vorhersagen und Testhypothesen

Die empirisch-inhaltlichen Hypothesen sind noch nicht direkt überprüfbar. Der in den empirisch-inhaltlichen Hypothesen genannten Operationalisierung der abhängigen Variable werden nun konkrete statistische Konzepte zugeordnet. Da in der vorliegenden Arbeit Unterschiedshypothesen getestet werden, wird das arithmetische Mittel als maßgebendes statistisches Konzept herangezogen.

<sup>644</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 79.

<sup>645</sup> Der Begriff *häufiger* wird im Sinne einer Wahrscheinlichkeit verwendet. Demnach bedeutet *häufiger*, dass etwas mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eintritt. Die Bedeutung des Antonyms *seltener* ist analog. Wertpapiere verkaufen

Das arithmetische Mittel einer Gruppe  $k$  des Merkmals „Halteentscheidung“  $E$  ist durch Formel (5.6) definiert:

$$\bar{e}_{.k} = \frac{1}{n_k} \cdot \sum_{j=1}^{n_k} e_{jk}. \quad (5.6)$$

Das arithmetische Mittel einer Gruppe  $k$  des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“  $P$  ist durch Formel (5.7) definiert:

$$\bar{p}_{.k} = \frac{1}{n_k} \cdot \sum_{j=1}^{n_k} p_{jk}. \quad (5.7)$$

Durch die gewählte Parametrisierung werden die empirisch-inhaltlichen Hypothesen in statistische Vorhersagen (SV) überführt. In einem letzten Schritt werden diese statistischen Vorhersagen formalisiert. Hierbei wird aus der statistischen Vorhersage die Alternativhypothese  $H_A$  gebildet. Die Nullhypothese  $H_0$  bildet die entgegengesetzte Voraussage zur Alternativhypothese ab. Die Nullhypothese ist diejenige Aussage, die im Rahmen einer explanativen Arbeit getestet wird.<sup>646</sup> Nullhypothesen und Alternativhypothesen bilden insgesamt die Testhypothesen. Die statistischen Vorhersagen und Testhypothesen werden so gebildet, dass sie die Relationen der empirisch-inhaltlichen Hypothesen adäquat abbilden, um die Ableitungsvalidität sicherzustellen.<sup>647</sup>

Die Testhypothesen werden mit Effektgrößen<sup>648</sup> formuliert. Die Effektgröße  $\delta$  ist die standardisierte Mittelwertdifferenz und damit ein relatives Maß. Für die Formulierung der Testhypothesen muss die relative Größe  $\delta$  in eine absolute Größe transformiert werden. Die absolute Mittelwertdifferenz ergibt sich aus Formel (5.8):<sup>649</sup>

$$D = \bar{x}_A - \bar{x}_B. \quad (5.8)$$

<sup>646</sup> Vgl. neben vielen die Lehrbücher von Pospeschill (2006), S.155 und Eid et al. (2011), S.196.

<sup>647</sup> Vgl. Hussy / Möller (1994), S. 503 und Hussy / Jain (2002), S. 121 f.

<sup>648</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 155.

<sup>649</sup> Vgl. Hager (1987), S. 117.

Durch Umformen der Formel (5.2) nach  $\bar{x}_A - \bar{x}_B$  und Einsetzen in Formel (5.8) ergibt sich:

$$D = s_P \cdot \dot{d}. \quad (5.9)$$

In diesem Kontext wird die absolute Mittelwertdifferenz, ab der der Unterschied zwischen zwei in einer beliebigen Hypothese betrachteten Gruppen signifikant ist, als kritische Mittelwertdifferenz  $D_{krit}$  bezeichnet. Folglich kann in Formel (5.9) die empirische Effektgröße  $\dot{d}$  durch die postulierte kritische Effektgröße  $\delta_{krit}$  ersetzt werden. Die kritische Mittelwertdifferenz ergibt sich aus Formel (5.10):

$$D_{krit} = s_P \cdot \delta_{krit}. \quad (5.10)$$

Aus den empirisch-inhaltlichen Hypothesen  $EIH_{1a}$  und  $EIH_{1b}$  werden folgende statistische Vorhersagen und Testhypothesen gebildet:

**SV<sub>1a</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation*<sup>650</sup> ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

**TH<sub>1a</sub>**:

$$H_0 : \bar{e}_{.1} \leq \bar{e}_{.3} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{e}_{.1} > \bar{e}_{.3} + D_{krit}.$$

**SV<sub>1b</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

---

<sup>650</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 79.

TH<sub>1b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.1} \leq \bar{p}_{.3} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{p}_{.1} > \bar{p}_{.3} + D_{krit}.$$

Die kursiv gesetzten Passagen der statistischen Vorhersagen markieren analog zur Vorgehensweise bei den empirisch-inhaltlichen Hypothesen zum einen die Positionen, bei denen die unabhängigen Variablen  $A$  und  $B$  variieren, und zum anderen die Positionen, bei denen sich eine andere Vorhersage über die jeweilige Operationalisierung der abhängigen Variable Risikoverhalten ergibt. Alle anderen statistischen Vorhersagen und Testhypothesen werden analog zu dem hier gezeigten Beispiel gebildet. Eine vollständige Übersicht befindet sich im Anhang A.4.5, S. 295.

Dadurch, dass die relationalen Beziehungen der empirisch-inhaltlichen Hypothesen durch die gewählte Parametrisierung der statistischen Vorhersagen und der Testhypothesen sachlich korrekt wiedergegeben werden, wird die Ableitungsvalidität gewahrt. Abbildung 5.1 ermöglicht einen Überblick über die Zuordnung der Testhypothesen zu den theoretisch-inhaltlichen Hypothesen (TIH) und zu den in Abbildung 4.2, S. 99 bereits zusammengefassten inhaltlichen Argumentationen.

Tabelle 5.1: Übersicht zur Ableitung der Testhypothesen

(1) Kalkül	(2) Modell	(3) TIH <sub>i</sub>	(4) EIH <sub>i</sub>	(5) SV <sub>i</sub>	(6) Testhypothesen		
					TH <sub>i</sub>	H <sub>0</sub>	H <sub>A</sub>
Gewinnsituation ( $K^+$ )	MMH	TIH <sub>1</sub>	EIH <sub>1a</sub>	SV <sub>1a</sub>	TH <sub>1a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.1} \leq \bar{e}_{.3} + D_{krit}$	$H_A : \bar{e}_{.1} > \bar{e}_{.3} + D_{krit}$
			EIH <sub>1b</sub>	SV <sub>1b</sub>	TH <sub>1b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.1} \leq \bar{p}_{.3} + D_{krit}$	$H_A : \bar{p}_{.1} > \bar{p}_{.3} + D_{krit}$
		TIH <sub>2</sub>	EIH <sub>2a</sub>	SV <sub>2a</sub>	TH <sub>2a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.2} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.3}$	$H_A : \bar{e}_{.2} + D_{krit} < \bar{e}_{.3}$
			EIH <sub>2b</sub>	SV <sub>2b</sub>	TH <sub>2b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.2} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.3}$	$H_A : \bar{p}_{.2} + D_{krit} < \bar{p}_{.3}$
	AIM	TIH <sub>3</sub>	EIH <sub>3a</sub>	SV <sub>3a</sub>	TH <sub>3a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.1} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.3}$	$H_A : \bar{e}_{.1} + D_{krit} < \bar{e}_{.3}$
			EIH <sub>3b</sub>	SV <sub>3b</sub>	TH <sub>3b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.1} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.3}$	$H_A : \bar{p}_{.1} + D_{krit} < \bar{p}_{.3}$
		TIH <sub>4</sub>	EIH <sub>4a</sub>	SV <sub>4a</sub>	TH <sub>4a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.2} \leq \bar{e}_{.3} + D_{krit}$	$H_A : \bar{e}_{.2} > \bar{e}_{.3} + D_{krit}$
			EIH <sub>4b</sub>	SV <sub>4b</sub>	TH <sub>4b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.2} \leq \bar{p}_{.3} + D_{krit}$	$H_A : \bar{p}_{.2} > \bar{p}_{.3} + D_{krit}$
Verlustsituation ( $K^-$ )	MMH	TIH <sub>5</sub>	EIH <sub>5a</sub>	SV <sub>5a</sub>	TH <sub>5a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.4} \leq \bar{e}_{.6} + D_{krit}$	$H_A : \bar{e}_{.4} > \bar{e}_{.6} + D_{krit}$
			EIH <sub>5b</sub>	SV <sub>5b</sub>	TH <sub>5b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.4} \leq \bar{p}_{.6} + D_{krit}$	$H_A : \bar{p}_{.4} > \bar{p}_{.6} + D_{krit}$
		TIH <sub>6</sub>	EIH <sub>6a</sub>	SV <sub>6a</sub>	TH <sub>6a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.5} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.6}$	$H_A : \bar{e}_{.5} + D_{krit} < \bar{e}_{.6}$
			EIH <sub>6b</sub>	SV <sub>6b</sub>	TH <sub>6b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.5} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.6}$	$H_A : \bar{p}_{.5} + D_{krit} < \bar{p}_{.6}$
	AIM	TIH <sub>7</sub>	EIH <sub>7a</sub>	SV <sub>7a</sub>	TH <sub>7a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.4} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.6}$	$H_A : \bar{e}_{.4} + D_{krit} < \bar{e}_{.6}$
			EIH <sub>7b</sub>	SV <sub>7b</sub>	TH <sub>7b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.4} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.6}$	$H_A : \bar{p}_{.4} + D_{krit} < \bar{p}_{.6}$
		TIH <sub>8</sub>	EIH <sub>8a</sub>	SV <sub>8a</sub>	TH <sub>8a</sub>	$H_0 : \bar{e}_{.5} \leq \bar{e}_{.6} + D_{krit}$	$H_A : \bar{e}_{.5} > \bar{e}_{.6} + D_{krit}$
			EIH <sub>8b</sub>	SV <sub>8b</sub>	TH <sub>8b</sub>	$H_0 : \bar{p}_{.5} \leq \bar{p}_{.6} + D_{krit}$	$H_A : \bar{p}_{.5} > \bar{p}_{.6} + D_{krit}$

*Erläuterung:* MMH steht für Mood Maintenance Hypothesis, AIM für Affect Infusion Model, TIH für theoretisch-inhaltliche Hypothese, EIH für empirisch-inhaltliche Hypothese, SV für statistische Vorhersage, TH für Testhypothese, H<sub>0</sub> für Nullhypothese und H<sub>A</sub> für Alternativhypothese. Es folgt ein Beispiel zur Lesart der Tabelle: In einer als Kalkül formulierten Gewinnsituation (Spalte (1)) folgt aus der Mood Maintenance Hypothesis (Spalte (2)) für einen positiven affektiven Zustand die theoretisch-inhaltliche Hypothese TIH<sub>1</sub> und für einen negativen affektiven Zustand die theoretisch-inhaltliche Hypothese TIH<sub>2</sub> (Spalte (3)). Da die abhängige Variable durch zwei Aspekte operationalisiert wird, folgen aus TIH<sub>1</sub> die zwei empirisch-inhaltlichen Hypothesen EIH<sub>1a</sub> und EIH<sub>1b</sub> (Spalte (4)). Aus der empirisch-inhaltlichen Hypothese EIH<sub>1a</sub> wird die statistische Vorhersage SV<sub>1a</sub> abgeleitet (Spalte (5)). Die in SV<sub>1a</sub> getroffene Aussage wird in der Testhypothese TH<sub>1a</sub> durch die Nullhypothese H<sub>0</sub> sowie durch die Alternativhypothese H<sub>A</sub> formalisiert (Spalte (6)).

# Kapitel 6

## Auswertung und Ergebnisse

### 6.1 Vorbemerkungen

Nachdem in Kapitel 5 das Experiment in den methodischen Einzelheiten vorgestellt und begründet sowie die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen in Testhypothesen überführt wurden, wird in Kapitel 6 das Experiment ausgewertet und die Ergebnisse der Arbeit dargestellt. In Kapitel 6.2 wird dem Leser ein Blick in die Beschaffenheit des vorliegenden Datensatzes ermöglicht, indem auf wesentliche Charakteristika selbigen eingegangen wird. Um die Testhypothesen prüfen und die Ergebnisse interpretieren zu können, musste die Voraussetzung erfüllt sein, dass die Probanden sich in den gewünschten affektiven Zuständen befinden.<sup>651</sup> Folglich wird in Kapitel 6.3 überprüft, ob die Probanden der Gruppen  $k = 1$  bis  $k = 6$  in die gewünschten affektiven Zustände versetzt worden sind. Hierbei werden die zu testenden Hypothesen (Kapitel 6.3.1) sowie die Ergebnisse des Manipulationschecks (Kapitel 6.3.2) knapp dargestellt. Anschließend werden in Kapitel 6.4 die deskriptiven Ergebnisse detailliert präsentiert und gedeutet. Die Ergebnisse der statistischen Überprüfung aller 16 Testhypothesen werden in Kapitel 6.5 aufbereitet. Nach methodischen Vorbemerkungen in Kapitel 6.5.1 werden die Prüfergebnisse zu den Testhypothesen der Gewinnsituation in Kapitel 6.5.2 und den der Verlustsituation in Kapitel 6.5.3

---

<sup>651</sup> Vgl. hierzu Kapitel 5.4.4, S. 130.

dargestellt. Abschließend werden die Ergebnisse in Kapitel 6.5.4 verdichtet und in Kapitel 6.6 diskutiert.

## 6.2 Charakteristika des Datensatzes

Insgesamt nahmen 158 Probanden am Experiment teil. In den Gruppen  $k = 1$  und  $k = 6$  gab jeweils ein Proband an, dass die Instruktionen für ihn unverständlich gewesen seien.<sup>652</sup> Um daraus resultierende Fehler in den Daten auszuschließen, wurden die beiden Einzeldatensätze entfernt. Folglich werden die Datensätze von 156 Probanden ausgewertet. Die Aufteilung der Probanden auf die einzelnen Gruppen ist der Tabelle 6.1 zu entnehmen. Keine der Gruppen unterschreitet die in Kapitel 5.7.4 hergeleitete Mindestanzahl an Probanden je Treatment von 20, sodass sich in dieser Hinsicht keine Beeinträchtigung für die Auswertung ergibt.

Tabelle 6.1: Anzahl der Probanden

Gruppe $k$	Anzahl der Probanden
1	27
2	25
3	26
4	30
5	25
6	23
$\Sigma$	156

Weitere Charakteristika des Samples sind für die einzelnen Gruppen und für den gesamten Datensatz der Tabelle 6.2 zu entnehmen. Das durchschnittliche Alter der Probanden beträgt 23,48 Jahre bei einer Standardabweichung von 2,349 Jahren. Das Medianalter der Probanden liegt bei 23 Jahren. Wie bei studentischen Probanden

<sup>652</sup> Die Verständlichkeit der Instruktionen wurde durch eine 5-Punkt-Likert-Skala erfragt. Die Skala reicht vom Label „unverständlich“, welches mit dem Wert 1 kodiert wird, mit zunehmendem Verständnis bis zum Label „verständlich“, das mit dem Wert 5 kodiert wird.

zu erwarten, sind das gesamte Sample und auch die einzelnen Gruppen hinsichtlich des Alters recht homogen. So liegen die Werte für das durchschnittliche Alter der Probanden in den Gruppen im Bereich von 22,96 bis 24,27 Jahren bei vergleichbaren Standardabweichungen.

Tabelle 6.2: Ausgewählte deskriptive Daten

Gruppe $k$		1	2	3	4	5	6	$\Sigma$
Alter $age_k$	$\mu$	23,59	23,08	22,96	24,27	23,20	23,65	23,48
	Median	23	23	22	24	23	24	23
	SD	1,866	1,913	2,323	3,084	1,683	2,740	2,349
Geschlecht $sex_k$ in %	weiblich	48,15	28,00	57,69	43,33	60,00	43,48	46,79
	männlich	51,85	72,00	42,31	56,67	40,00	56,52	53,21
Verständlichkeit* $u_k$	$\mu$	4,89	4,96	4,92	4,80	4,96	4,57	4,85
	Median	5	5	5	5	5	5	5
	SD	0,320	0,200	0,272	0,407	0,200	0,945	0,466
Neuheit <sup>†</sup> $new_k$	$\mu$ in %	81,48	80,00	92,31	83,33	88,00	69,57	82,69
	SD	0,396	0,408	0,272	0,379	0,332	0,470	0,380
Realitätsgrad* $real_k$	$\mu$	2,78	3,36	3,23	3,70	2,96	3,35	3,24
	Median	3	4	3,5	4	3	4	4
	SD	1,219	1,186	1,142	0,952	1,172	1,152	1,159
Schüttelwörter** $sw_k$	$\mu$	4,78	4,72	5,12	4,97	4,88	5,00	4,91
	Median	5	5	5	5	5	6	5
	SD	1,450	1,542	0,952	1,564	1,536	1,834	1,478

*Erläuterung:* Die Werte in der mit  $\Sigma$  beschriebenen Spalte beziehen sich auf das gesamte Sample. SD bezeichnet die jeweilige Standardabweichung.  $\mu$  bezeichnet das jeweilige arithmetische Mittel und wird analog zur Formel (5.6) in Kapitel 5.8.3, S. 162 gebildet. \*Das Merkmal wurde auf einer 5-Punkt-Likert-Skala gemessen. \*\*Die Anzahl der gelösten Schüttelwörter kann vom Wert 0 bis zum Wert 7 reichen. <sup>†</sup>Gab der Proband an, dass ihm die Entscheidungssituation bekannt war, so wurde ihm der Wert 0 zugewiesen. Andernfalls erhielt er den Wert 1.

Von den insgesamt 156 Probanden sind 73 weiblich und 83 männlich. Somit sind 46,79 % der Probanden des Samples weiblich und 53,21 % männlich. Dieses fast hälftige Verhältnis setzt sich in den Gruppen  $k = 1, 3, 4, 6$  fort. In Gruppe  $k = 2$  sind 28 % der Probanden weiblich und damit gab es über als 2,5-mal so viele männliche Probanden in der Gruppe wie weibliche. Eine umgekehrte Situation liegt in

Gruppe  $k = 5$  vor. In Gruppe  $k = 5$  sind 60% der Probanden weiblich. Damit befinden sich 1,5-mal so viele weibliche wie männliche Probanden in der Gruppe. Da die Mood Maintenance Hypothesis und das Affect Infusion Model keine Aussagen darüber treffen, ob die aus ihnen abgeleiteten Hypothesen an das Geschlecht der Probanden gekoppelt sind, stellt die Abweichung von einer annähernd hälftigen Verteilung der Geschlechter kein Problem dar.

Die Probanden wurden am Ende des Experiments befragt, ob die Instruktionen für sie verständlich waren. Die Messung erfolgte auf einer 5-Punkt-Likert-Skala mit aufsteigender Kodierung von dem Wert 1, falls die Instruktionen unverständlich waren, bis zum Wert 5 für den Fall, dass die Instruktionen für die Probanden verständlich waren. Für das Sample ergibt sich ein Wert 4,85 bei einer Standardabweichung von 0,466. Diese Werte spiegeln in etwa die Werte der einzelnen Gruppen wider. Der Median beträgt für alle Gruppen und für das Sample 5. Die Werte belegen, dass im Durchschnitt die Instruktionen für die Probanden verständlich waren und Fehler im Datensatz aufgrund von Verständnisschwierigkeiten minimal sind.

17,31% der Probanden geben an, dass sie bereits einmal eine Entscheidung in einer Situation getroffen haben, die der im Experiment (U3) dargestellten Entscheidungssituation ähnelt. Daraus folgt, dass für 17,31% der Probanden die Entscheidungssituation bekannt ist. Im Umkehrschluss heißt dies, dass die Situation 82,69% der Probanden unbekannt ist. In diesem Kontext bedeutet „unbekannt“ nicht, dass die Entscheidungssituation dem Probanden gänzlich neu ist, sondern, dass die Entscheidungssituation für die Probanden keine alltägliche und damit keine routinemäßige Entscheidung ist. Wenn 82,69% der Probanden angeben, dass ihnen die Entscheidungssituation nicht bekannt ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Situation für die Probanden des gesamten Samples durchschnittlich als neu oder neuartig einzustufen ist. Diese Schlussfolgerung kann auch aufrechterhalten werden, wenn die einzelnen Gruppen betrachtet werden. So variieren die Anteile der Probanden je Gruppe, die die Situation als neu wahrnahmen, von 69,57% (Gruppe  $k = 6$ ) bis zu 92,31% (Gruppe  $k = 3$ ). Im Vorfeld wurde bei der Herleitung der Hypothesen aus dem Affect Infusion Model dahingehend argumentiert, dass für

wenig erfahrene private Investoren die Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, keine alltägliche, routinemäßige Entscheidung ist. Folglich gelangt der wenig erfahrene private Investor mithilfe von Heuristiken oder durch eine substanzielle Verarbeitung der verfügbaren Informationen zu einer Entscheidung. Somit ist es plausibel, dass das Individuum eine *High-Affect-Infusion*-Strategie des Affect Infusion Model verwendet. Diese rein sachlogische Argumentation wird durch die oben dargelegten Zahlen für die Experimentalsituation empirisch unterstützt, da für den weit überwiegenden Teil der Probanden die Entscheidungssituation neu war. Die in dieser Arbeit für das Affect Infusion Model gebildeten Hypothesen finden daher Anwendung und können geprüft werden.

Der hier auszuwertende Datensatz wurde in einem Laborexperiment gewonnen. Ein Laborexperiment bietet beste Voraussetzungen, um eine hohe interne Validität durch den Einsatz der aufgezeigten Kontrollmaßnahmen zu erreichen.<sup>653</sup> In der Regel leidet darunter die externe Validität, die in der vorliegenden Arbeit jedoch nur eine untergeordnete Rolle spielt.<sup>654</sup> Um dennoch einen Hinweis darauf zu erlangen, welche Aussagen über die externe Validität, insbesondere zum Realismusbezug, getroffen werden können, wurden die Probanden am Ende des Experiments befragt, als wie realistisch sie die Entscheidungssituation in U3 einstufen. Hierzu wurden sie aufgefordert, auf einer 5-Punkt-Likert-Skala eine entsprechende Einschätzung abzugeben, wobei die Skala von „unrealistisch“ mit dem Wert 1 bis „realistisch“ mit dem Wert 5 kodiert wurde. Bezogen auf das ganze Sample ergab sich ein durchschnittlicher Wert von 3,24 bei einer Standardabweichung von 1,159. Ähnliche Werte ergeben sich, wenn die einzelnen Gruppen betrachtet werden. Die Werte bewegen sich von 2,78 für Gruppe  $k = 1$  bis zu 3,70 für Gruppe  $k = 4$  bei zur Gesamtstichprobe vergleichbaren Standardabweichungen. Der Median des gesamten Samples beträgt 4. Diese Werte zeigen weder eindeutig, dass die Situation als besonders unrealistisch, noch, dass sie als besonders realistisch eingeschätzt wurde. Ein Median von 4, kann allenfalls als Tendenz interpretiert werden, dass die Probanden die Situation eher realistisch einschätzen.

---

<sup>653</sup> Vgl. z. B. Kapitel 5.3, S. 111 und 5.4, S. 125.

<sup>654</sup> Zur Begründung vgl. Kapitel 5.5.4, S. 145.

Die den Probanden in U1 vorgelegten sieben Schüttelwörter dienten dazu, die Probanden auf ein vergleichbares affektives Niveau zu bringen, indem sie sich dieser Aufgabe fünf Minuten widmeten.<sup>655</sup> In dieser Zeit konnten sie sich auf die Experimentalsituation einstellen und sich mit dem Setting vertraut machen. Über das ganze Sample betrachtet, wurden im Durchschnitt 4,91 Wörter bei einer Standardabweichung von 1,478 richtig gelöst. Die Werte der Gruppen liegen im Bereich von 4,72 bis 5,12 und damit auf einem vergleichbaren Niveau. Dies bestätigt auch der Median aller Probanden von 5. Die Standardabweichungen bewegen sich mit Ausnahme der Gruppen  $k = 3$  und  $k = 6$  um den Wert 1,5. Insgesamt ist aufgrund dieser Ergebnisse davon auszugehen, dass die Schüttelwörter für alle Gruppen ähnlich schwierig waren und folglich verzerrende Effekte aus dieser Aufgabe unwahrscheinlich sind. Gleichzeitig zeigt dies auch, dass die Schüttelwörter nicht zu einfach waren. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Probanden sich in der Tat einige Minuten mit der Aufgabe beschäftigt haben.

Im Rahmen eines  $H$ -Tests nach Kruskal und Wallis<sup>656</sup> kann gezeigt werden, dass die Gruppen  $k = 1, \dots, 6$  sich in den Merkmalen, die in Tabelle 6.2 zusammengefasst sind, nicht statistisch signifikant unterscheiden.<sup>657</sup> Dies bedeutet zum einen, dass es in den Gruppen keine Unterschiede in der Verteilung der genannten Merkmale existieren, und zum anderen ist dies als Beweis zu interpretieren, dass die angestrebte randomisierte Zuweisung der Probanden auf die Gruppen  $k = 1, \dots, 6$  erfolgreich war.

## 6.3 Manipulationscheck

### 6.3.1 Hypothesen

Der Manipulationscheck basiert auf dem Vergleich der zentralen Tendenzen von Pre- und Post-Messung der Messinstrumente für affektive Zustände. Hierbei wird mit

---

<sup>655</sup> Vgl. Anhang A.4.2.2, S. 281.

<sup>656</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 435-439, 474 f. für den  $H$ -Test nach Kruskal und Wallis.

<sup>657</sup> Vgl. Anhang A.4.10, S. 314.

der Post-Messung der aktuelle affektive Zustand erhoben. Die Pre-Messung stellt die Baseline dar, von der aus der aktuelle affektive Zustand bewertet und als neutral, positiv oder negativ klassifiziert wird.<sup>658</sup> Somit werden im Rahmen der statistischen Überprüfung Unterschiedshypothesen formuliert und statistische Mittelwerthypothesen untersucht.<sup>659</sup> Die Messskalen SAM und PAD sind ordinalskaliert. Dementsprechend wird der Median als zulässiges Lagemaß der zentralen Tendenz herangezogen.<sup>660</sup>

Es werden die Nullhypothesen  $H_0$  und die Alternativhypothesen für die Testentscheidung, ob eine positive, negative und neutrale Induktion vorliegt, dargestellt. Auf eine vollständige Auflistung der Hypothesen für jede einzelne Gruppe  $k$  wird hier verzichtet.

Die positive Induktion ist erfolgreich, wenn die Mediane  $M_{.k1}^{sam}$  und  $M_{.k1}^{pad}$  der Gruppen  $k = 1, 4$  der Post-Messung größer sind als die Mediane  $M_{.k0}^{sam}$  und  $M_{.k0}^{pad}$  der Gruppen  $k = 1, 4$  der Pre-Messung.<sup>661</sup> Für eine positive Induktion ergeben sich die Nullhypothesen  $H_0$  und die Alternativhypothesen  $H_{+,k}^{sam}$  sowie  $H_{+,k}^{pad}$ ,  $k = 1, 4$ , wie folgt:

$$H_0 : M_{.k0}^{sam} \geq M_{.k1}^{sam} \text{ bzw. } H_0 : M_{.k0}^{pad} \geq M_{.k1}^{pad}$$

$$H_{+,k}^{sam} : M_{.k0}^{sam} < M_{.k1}^{sam} \text{ bzw. } H_{+,k}^{pad} : M_{.k0}^{pad} < M_{.k1}^{pad}.$$

Die negative Induktion ist erfolgreich, wenn die Mediane  $M_{.k1}^{sam}$  und  $M_{.k1}^{pad}$  der Gruppen  $k = 2, 5$  der Post-Messung kleiner sind als die Mediane  $M_{.k0}^{sam}$  und  $M_{.k0}^{pad}$  der Gruppen  $k = 2, 5$  der Pre-Messung. Für eine negative Induktion ergeben sich die Nullhypothesen  $H_0$  und die Alternativhypothesen  $H_{-,k}^{sam}$  sowie  $H_{-,k}^{pad}$ ,  $k = 2, 5$ , wie folgt:

$$H_0 : M_{.k0}^{sam} \leq M_{.k1}^{sam} \text{ bzw. } H_0 : M_{.k0}^{pad} \leq M_{.k1}^{pad}$$

$$H_{-,k}^{sam} : M_{.k0}^{sam} > M_{.k1}^{sam} \text{ bzw. } H_{-,k}^{pad} : M_{.k0}^{pad} > M_{.k1}^{pad}.$$

<sup>658</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.1, S. 131.

<sup>659</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 24, 524.

<sup>660</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 258 und Eid et al. (2011), S. 111.

<sup>661</sup>  $M_{.k1}^{sam}$  ( $M_{.k0}^{sam}$ ) beschreibt den Median der Post-Messung (Pre-Messung) des SAM der Gruppe  $k$ .  $M_{.k1}^{pad}$  und  $M_{.k0}^{pad}$  sind analog definiert.

Die neutrale Induktion ist erfolgreich, wenn die Mediane  $M_{.k1}^{sam}$  und  $M_{.k1}^{pad}$  der Gruppen  $k = 3, 6$  der Post-Messung genauso groß sind wie die Mediane  $M_{.k0}^{sam}$  und  $M_{.k0}^{pad}$  der Gruppen  $k = 3, 6$  der Pre-Messung. Für eine neutrale Induktion ergeben sich die Nullhypothesen  $H_0$  und die Alternativhypothesen  $H_{neutral,k}^{sam}$  sowie  $H_{neutral,k}^{pad}$ ,  $k = 3, 6$  wie folgt:

$$H_0 : M_{.k0}^{sam} \neq M_{.k1}^{sam} \text{ bzw. } H_0 : M_{.k0}^{pad} \neq M_{.k1}^{pad}$$

$$H_{neutral,k}^{sam} : M_{.k0}^{sam} = M_{.k1}^{sam} \text{ bzw. } H_{neutral,k}^{pad} : M_{.k0}^{pad} = M_{.k1}^{pad}.$$

Der Konvention folgend werden die gerichteten Hypothesen einseitig und die ungerichteten Hypothesen zweiseitig auf einem  $\alpha$ -Fehler-Niveau von fünf Prozent getestet.<sup>662</sup>

### 6.3.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der statistischen Überprüfung, ob die Induktion der Gruppen  $k = 1, \dots, 6$  erfolgreich war, sind den Tabellen 6.3, S. 177 und 6.4, S. 178 zu entnehmen. Die Tabellen stellen die Teststatistiken und die Testentscheidungen sowie die Interpretation des Manipulationschecks dar. Die Pre-<sup>663</sup> und die Post-Messung des affektiven Zustandes wurde jeweils an demselben Probanden erhoben. Somit liegt eine verbundene Stichprobe vor.<sup>664</sup> Da die Merkmalsausprägungen innerhalb der Pre- und der Post-Messung jeweils von unterschiedlichen Probanden stammen, sind die Merkmalsausprägungen unabhängig.<sup>665</sup> In dieser Konstellation wird der für ordinalskalierte Messdaten einer verbundenen Stichprobe einschlägige Wilcoxon-Vorzeichenrangtest verwendet.<sup>666</sup>

<sup>662</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 156, 165.

<sup>663</sup> Die Pre-Messung stellt die Baseline des affektiven Zustandes dar. Die Baseline des affektiven Zustandes auf den Messskalen SAM und PAD der Gruppen  $k = 1, \dots, 6$  unterscheiden sich nicht statistisch signifikant. Vgl. hierzu Tabelle A.30, S. 314. Mit diesem Befund kann die Argumentation untermauert werden, dass die Probanden nach der Schüttelwörteraufgabe U1 sich in einem Normalzustand befinden, der als Baseline adäquat ist. Siehe hierzu auch die deskriptiven Statistiken im Anhang der Tabellen A.18, S. 301 und A.18, S. 302.

<sup>664</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 202 f.

<sup>665</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 229.

<sup>666</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 25.

Im Wilcoxon-Vorzeichenrangtest werden die Differenzen der Ausprägungen des Merkmals affektiver Zustand der jeweiligen Messinstrumente aus Pre- und Post-Messung gebildet. Differenzen in Höhe von 0 werden als Nulldifferenzen bezeichnet. Nulldifferenzen werden üblicherweise nicht bei der Berechnung der empirischen Prüfgröße  $W_n^+$  berücksichtigt.<sup>667</sup> Dies hat progressive Testentscheidungen zur Folge ( $H_0$  wird eher abgelehnt). Da an dieser Stelle die Wirksamkeit der Induktionsprozedur getestet wird, werden Nulldifferenzen bei der Berechnung der empirischen Prüfgröße berücksichtigt. Dies führt bei der Überprüfung der positiven und negativen Induktion zu konservativeren Testentscheidungen und erhöht damit die Strenge.<sup>668</sup> Bei der neutralen Induktion führt die Berücksichtigung von Nulldifferenzen allerdings zu einer progressiveren Testentscheidung, da die Beibehaltung der Nullhypothese dort das implizite Ziel ist. Es wird eine strengere Vorgehensweise im Sinne einer konservativeren Testentscheidung gewählt. Daher werden bei der statistischen Überprüfung der neutralen Induktion keine Nulldifferenzen berücksichtigt.

Die statistischen Ergebnisse des Manipulationschecks für die Messinstrumente SAM und PAD werden dahingehend interpretiert, ob die Induktion erfolgreich war. Die Entscheidung erfolgt nach dem Kriterium, dass mindestens auf einer Messskala, also SAM oder PAD, die gewünschte Induktionsrichtung statistisch signifikant ist.<sup>669</sup> Für die neutrale Induktion muss das Entscheidungskriterium entsprechend abgewandelt werden. Bei einer neutralen Induktion ist es gewollt, dass sich Pre- und Post-Messung statistisch nicht signifikant unterscheiden. Entsprechend befinden sich Probanden in einem neutralen affektiven Zustand, wenn eine der beiden Nullhypothesen, die sich auf die Messskalen beziehen, beibehalten wird.

Die Probanden der Gruppen  $k = 1, 2, 3$  wurden in der gewünschten Weise induziert. Die Nullhypothesen der Gruppen  $k = 1, 2$  müssen für SAM und PAD jeweils verworfen werden. Folglich wurden durch den positiv (negativ) induzierenden Filmclip in Gruppe  $k = 1$  ( $k = 2$ ) die Probanden durchschnittlich signifikant po-

<sup>667</sup> Vgl. hierzu die Lehrbuchdarstellungen von Büning / Trenkler (1994), S. 96-99, 171-174, 392 und Bortz et al. (2008), S. 259-263, 729.

<sup>668</sup> Vgl. Bortz et al. (2008), S. 263.

<sup>669</sup> Vgl. Hager (1987), S. 77, der dieses Entscheidungskriterium als faire, aber wenig strenge Art der Hypothesenprüfung erachtet.

sitiv (negativ) induziert.<sup>670</sup> Die beiden Nullhypothesen der neutralen Induktion in Gruppe  $k = 3$  werden beibehalten. Dies bedeutet, dass für beide Messskalen kein signifikanter Unterschied zwischen Pre- und Post-Messung festgestellt wurde. Das ist in der Weise zu interpretieren, dass die Probanden der Gruppe  $k = 3$ , die den neutralen Filmclip gesehen haben, sich bezogen auf die Baseline in einem neutralen affektiven Zustand befinden. Somit wird die neutrale Induktion als erfolgreich eingeschätzt. Die Testhypothesen  $TH_{1a}$  bis  $TH_{4b}$ , die für die Gewinnsituation gelten und sich auf die Daten der Gruppen  $k = 1, 2, 3$  beziehen,<sup>671</sup> können uneingeschränkt getestet werden.<sup>672</sup>

Die Probanden der Gruppe  $k = 4$  sahen den positiv induzierenden Filmclip. Für den SAM kann eine signifikante positive durchschnittliche Differenz zwischen Post- und Pre-Messung attestiert werden.<sup>673</sup> Folglich wird die Nullhypothese für den SAM verworfen. Dies spricht für eine erfolgreiche Induktion. Bezogen auf den PAD besteht zwar eine im Durchschnitt positive Differenz zwischen Post- und Pre-Messung, jedoch ist diese Differenz nicht signifikant, sodass die entsprechende Nullhypothese beibehalten wird. Die positive Induktion der Probanden der Gruppe  $k = 4$  wird insgesamt als erfolgreich eingestuft.

Die Probanden der Gruppe  $k = 5$  sahen einen negativ induzierenden Filmclip. Die Statistiken zeigen, dass eine signifikante negative Differenz zwischen Post- und Pre-Messung sowohl auf der Skala SAM als auch auf der Skala PAD existiert. Die beiden Nullhypothesen werden verworfen. Die Probanden der Gruppe  $k = 5$  wurden erfolgreich negativ induziert.

Die Ergebnisse des Manipulationschecks mithilfe der Messskala SAM für Gruppe  $k = 6$  zeigen, dass es durchschnittlich keinen statistisch signifikanten Unterschied

<sup>670</sup> Für deskriptive Statistiken der Gruppen  $k = 1, 2, 3$  vgl. die Tabellen A.18, S. 301 und A.20, S. 303.

<sup>671</sup> Für die Testhypothesen vgl. Anhang A.4.5, S. 295.

<sup>672</sup> Eine mögliche Kumulierung von  $\alpha$ -Fehlern wurde durch die Bonferroni-Korrektur berücksichtigt. Siehe hierzu erläuternd Bortz / Schuster (2010), S. 232. Da hinsichtlich der Induktion die inhaltlich gleichen Ergebnisse mit Bonferroni-Korrektur bei  $\alpha' = \frac{\alpha}{2} = 0,025$  erzielt wurden, wird darauf verzichtet, diese gesondert zu erläutern. Für die statistischen Ergebnisse vgl. Tabelle A.21, S. 304.

<sup>673</sup> Für deskriptive Statistiken der Gruppen  $k = 4, 5, 6$  vgl. die Tabellen A.19, S. 302 und A.20, S. 303.

zwischen den Pre- und Post-Messungen gibt. Somit wird die Nullhypothese, die die Unterschiedslosigkeit annimmt, beibehalten. Analog zur Gruppe  $k = 3$  zeigt dies, dass die neutrale Induktion – bezogen auf den SAM – erfolgreich war. Jedoch wird die Nullhypothese des PAD verworfen. So führte der in Gruppe  $k = 6$  gezeigte Filmclip gemessen am PAD zu einem – bezogen auf die Baseline – nicht neutralen affektiven Zustand der Probanden. Dies spricht gegen eine neutrale Induktion. Insgesamt wird die neutrale Induktion dem oben genannten Kriterium folgend als erfolgreich eingeschätzt. Die Testhypothesen TH<sub>5a</sub> bis TH<sub>8b</sub>, die für die Verlustsituation gelten und sich auf die Daten der Gruppen  $k = 4, 5, 6$  beziehen,<sup>674</sup> können entsprechend getestet werden.<sup>675</sup>

---

<sup>674</sup> Für die Testhypothesen vgl. Anhang A.4.5, S. 295.

<sup>675</sup> Eine mögliche Kumulierung von  $\alpha$ -Fehlern wurde durch die Bonferroni-Korrektur berücksichtigt. Siehe hierzu erläuternd Bortz / Schuster (2010), S. 232. Da hinsichtlich der Induktion die inhaltlich gleichen Ergebnisse mit Bonferroni-Korrektur bei  $\alpha' = \frac{\alpha}{2} = 0,025$  erzielt wurden, wird darauf verzichtet, diese gesondert zu erläutern. Für die statistischen Ergebnisse vgl. Tabelle A.22, S. 305.

Tabelle 6.3: Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen  $k = 1, 2, 3$ 

	Gruppe $k = 1$ (positive Induktion)		Gruppe $k = 2$ (negative Induktion)		Gruppe $k = 3$ (neutrale Induktion)	
	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD
Probanden	27		25		26	
Testgröße $W_{n,0}^+$	284	343	18	0,5	94,5 <sup>†</sup>	153 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{\alpha,0}^+$	-	-	100	100	-	-
Prüfgröße $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$	-	-	-	-	25	58
Prüfgröße $w_{1-\alpha,0}^+$	259	259	-	-	-	-
Prüfgröße $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$	-	-	-	-	95	173
Test- entscheidung	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten	$w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten
Interpretation	positive Induktion der Gruppe $k = 1$ erfolgreich		negative Induktion der Gruppe $k = 2$ erfolgreich		neutrale Induktion der Gruppe $k = 3$ erfolgreich	

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha,0}^+$ , und  $w_{1-\alpha,0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests angeben.  $W_n^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests ohne Nulldifferenzen. H<sub>0</sub> ist die jeweilige Nullhypothese. Die mit <sup>†</sup> gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen.

Tabelle 6.4: Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen  $k = 4, 5, 6$ 

	Gruppe $k = 4$ (positive Induktion)		Gruppe $k = 5$ (negative Induktion)		Gruppe $k = 6$ (neutrale Induktion)	
	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD
Probanden	30		25		23	
Testgröße $W_{n,0}^+$	332,5	307	1,5	0	71,5 <sup>†</sup>	121 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{\alpha,0}^+$	-	-	100	100	-	-
Prüfgröße $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$	-	-	-	-	17	29
Prüfgröße $w_{1-\alpha,0}^+$	314	314	-	-	-	-
Prüfgröße $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$	-	-	-	-	74	107
Test- entscheidung	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten <sup>‡</sup>	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten	$w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+ < W_n^+$ H <sub>0</sub> verwerfen
Interpretation	positive Induktion der Gruppe $k = 4$ erfolgreich		negative Induktion der Gruppe $k = 5$ erfolgreich		neutrale Induktion der Gruppe $k = 6$ erfolgreich	

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha,0}^+$  und  $w_{1-\alpha,0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests angeben.  $W_n^+$ ,  $w_{1-\alpha}^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests ohne Nulldifferenzen. H<sub>0</sub> ist die jeweilige Nullhypothese. Die mit <sup>†</sup> gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen. <sup>‡</sup> Werden für den Manipulationscheck der Gruppe  $k = 4$  beim Messinstrument PAD keine Nulldifferenzen für den Wilcoxon-Vorzeichenrangtest herangezogen – dies führt zu liberaleren Testentscheidungen, dann kann H<sub>0</sub> verworfen werden,  $W_n^+ = 158,5 > w_{1-\alpha}^+ = 67$ .

## 6.4 Deskriptive Statistik

### 6.4.1 Gewinnsituation

Die Tabellen 6.5, S. 179, und 6.6, S. 181, zeigen ausgewählte deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen für die Gewinnsituation.<sup>676</sup> Die Tabelle 6.5 gibt Aufschluss über die Entscheidung der Gruppen  $k = 1, 2, 3$ , Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, und damit einen Einblick in die Empirie der Treatments, die eine Gewinnsituation enthielten. Gleiches gilt für Tabelle 6.6, die Daten über die Anzahl der verkauften Wertpapiere liefert. Die Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, bildet eine abhängige Variable und wird durch das Merkmal  $E$  (Halteentscheidung) beschrieben. Die Anzahl der verkauften Wertpapiere ist ebenfalls eine abhängige Variable und wird durch das Merkmal  $P$  (Anzahl der verkauften Wertpapiere) erfasst.<sup>677</sup>

#### 6.4.1.1 Halteentscheidung

Die abhängige Variable  $E$  erfasst die Entscheidung, ob der Proband die Wertpapiere weiter hält – diese Entscheidung wurde mit dem Wert 0 kodiert – oder verkauft – diese Entscheidung wurde mit dem Wert 1 kodiert. Somit ist die abhängige Variable  $E$  eine dichotome Variable. Die Summe der Werte für die abhängige Variable  $E$  in einer beliebigen Gruppe  $k$  entspricht somit der Anzahl der Probanden, die sich innerhalb der Gruppe dafür entschieden, Wertpapiere zu verkaufen.

Tabelle 6.5: Abhängige Variable  $E$  der Gruppe  $k = 1, 2, 3$

	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$
Anzahl der Probanden	27	25	26
Mittelwert	0,2592	0,4000	0,4615
Verkaufsentscheidungen	7	10	12

<sup>676</sup> Für weitere Daten vgl. im Anhang die Tabellen A.23, S. 306 und A.24, S. 306.

<sup>677</sup> Vgl. Kapitel 5.7.1, S. 151.

Da die Variable  $E$  eine dichotome Variable ist, kann der Mittelwert als Wahrscheinlichkeit interpretiert werden, mit der ein beliebiger Proband der jeweiligen Gruppe die Entscheidung trifft, die Wertpapiere zu verkaufen. So beträgt der Mittelwert der abhängigen Variable  $E$  in der neutral induzierten Gruppe  $k = 3$  0,4615. Dies bedeutet, dass 46,15 % der Probanden in Gruppe  $k = 3$  Wertpapiere verkaufen. Insgesamt entschieden sich somit 12 von 26 Probanden dagegen, Wertpapiere weiter zu halten.

Innerhalb der positiv induzierten Gruppe  $k = 1$  wählten 7 von 27 Probanden die Option, die Wertpapiere zu verkaufen. Folglich beträgt der Durchschnitt 0,2592 und ist damit mehr als ein Drittel kleiner als der der Gruppe  $k = 3$ . Dieser deskriptive Befund gibt einen ersten Hinweis auf die Gültigkeit der Testhypothese  $TH_{3a}$ . Diese Hypothese besagt, dass positiv induzierte Probanden in einer Gewinnsituation sich seltener entscheiden, Wertpapiere zu verkaufen, als neutral induzierte Probanden. Das Vorzeichen der Mittelwertdifferenz  $\Delta MW$  entspricht dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz  $E[\Delta MW]$  der Testhypothese  $TH_{3a}$ . Das erwartete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz wird aus der jeweiligen Testhypothese abgeleitet. So impliziert die Alternativhypothese  $H_A : \bar{e}_{.1} + D_{krit} < \bar{e}_{.3}$  der Testhypothese  $TH_{3a}$ , dass  $\bar{e}_{.1} - \bar{e}_{.3} < 0$ .<sup>678</sup>  $TH_{3a}$  wurde auf Grundlage des Affect Infusion Model hergeleitet. Die Testhypothese  $TH_{1a}$  basiert in ihrer Argumentation auf der Mood Maintenance Hypothesis und bildet die entgegengesetzte Voraussage zur Testhypothese  $TH_{3a}$ . Daher ergibt sich, dass das beobachtete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der abhängigen Variable  $E$  zwischen den Gruppen  $k = 1$  und  $k = 3$  dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz für  $TH_{1a}$  widerspricht.

In der negativ induzierten Gruppe  $k = 2$  entschieden sich 10 von 25 Probanden und somit 40 % ( $\bar{e}_{.2} = 0,4000$ ) der Befragten, Wertpapiere zu verkaufen. Damit liegt die Gruppe  $k = 2$  leicht unter den Werten der neutralen Gruppe  $k = 3$ . Das beobachtete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz entspricht der Testhypothese  $TH_{2a}$ , die auf der Mood Maintenance Hypothesis beruht, und widerspricht der Testhypo-

<sup>678</sup> Das erwartete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{3a}$  ist neben allen weiteren erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenzen der Testhypothesen  $TH_{1a}$  bis  $TH_{4b}$  in Tabelle 6.7, S. 183 aufgelistet.

these  $TH_{4a}$ , die sich aus dem Affect Infusion Model ergibt. Dies kann als Hinweis interpretiert werden, dass die Testhypothese  $TH_{2a}$  möglicherweise gültig ist und die Testhypothese  $TH_{4a}$  abzulehnen sein wird.

#### 6.4.1.2 Anzahl der verkauften Wertpapiere

Die abhängige Variable  $P$  beschreibt die Anzahl der verkauften Wertpapiere. Sofern der Proband sich entscheidet, die Wertpapiere zu halten ( $e_{jk} = 0$ ), nimmt  $P$  den Wert 0 an. Hat sich der Proband entschieden, Wertpapiere zu verkaufen ( $e_{jk} = 1$ ), so kann die abhängige Variable eine ganzzahlige Ausprägung zwischen den Werten 1 und 10 annehmen. Die in Tabelle 6.6 dargestellten Mittelwerte beziehen sich auf alle Probanden der jeweiligen Gruppe  $k$  und damit auch auf diejenigen Probanden, die sich entschieden haben, keine Wertpapiere zu verkaufen. Der Mittelwert bringt somit die durchschnittliche Anzahl der pro Proband in der Gruppe  $k$  verkauften Wertpapiere unabhängig von der abhängigen Variable  $E$  zum Ausdruck. Eine Durchschnittsbildung mit lediglich denjenigen Probanden, die sich generell entschieden haben, Wertpapiere zu verkaufen, entspräche nicht der gewählten Formulierung der Hypothese.

Tabelle 6.6: Abhängige Variable  $P$  der Gruppe  $k = 1, 2, 3$

	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$
Anzahl der Probanden	27	25	26
Mittelwert	1,7778	3,1200	3,4231

Der Mittelwert der abhängigen Variable  $P$  der neutral induzierten Gruppe  $k = 3$  ist 3,4231. Die Probanden der Gruppe  $k = 3$  verkauften damit durchschnittlich circa 3,4 Wertpapiere. Die Probanden der positiv induzierten Gruppe  $k = 1$  verkauften mit durchschnittlich 1,7778 knapp halb so viele Wertpapiere wie die neutral induzierten Probanden der Gewinnsituation. Dies entspricht dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{3b}$  und steht dementsprechend im Widerspruch zur Testhypothese  $TH_{1b}$ . Damit wird ein erster Hinweis auf die

Gültigkeit des Affect Infusion Model gegeben. Die Probanden der negativ induzierten Gruppe  $k = 2$  verkauften im Durchschnitt 3,1200 Wertpapiere und damit nur etwas weniger als die Probanden der neutral induzierten Gruppe  $k = 3$ . Somit sind im Datensatz Tendenzen zu erkennen, die der Testhypothese  $TH_{2b}$  und damit der Mood Maintenance Hypothesis entsprechen sowie gleichzeitig den Vorhersagen von  $TH_{4b}$  entgegenstehen.

#### 6.4.1.3 Zwischenfazit

Für die Probanden der Gewinnsituation zeigt sich insgesamt folgendes Bild:

- Die negativ induzierten Probanden sind seltener bereit, Wertpapiere zu verkaufen, und verkaufen gleichzeitig über alle Probanden der Gruppe betrachtet durchschnittlich weniger Wertpapiere als die Kontrollgruppe. Dieser rein deskriptive Befund folgt den in Kapitel 4 aufgezeigten Vorhersagen nach der Mood Maintenance Hypothesis für die Gewinnsituation.
- Positiv induzierte Probanden verkaufen ebenfalls seltener und durchschnittlich weniger Wertpapiere als die Probanden der neutral induzierten Kontrollgruppe. Die aufgezeigte Tendenz entspricht den Vorhersagen nach dem Affect Infusion Model.
- Der Unterschied zwischen den positiv und den neutral induzierten Probanden ist ausgeprägter als der Unterschied zwischen den negativ und den neutral induzierten Probanden.

Tabelle 6.7 fasst die Überlegungen zusammen.

Tabelle 6.7: Vorzeichen der erwarteten Mittelwertdifferenz und deskriptiver Befund für die Gewinnsituation

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Kalkül	Modell	pos./neg. vs. neutral	$\text{TIH}_i$	$\text{TH}_i$	$E[\Delta\text{MW}]$	$\Delta\text{MW}$	Befund
Gewinnsituation ( $K^+$ )	MMH	pos. vs. neutral	$\text{TIH}_1$	$\text{TH}_{1a}$	$\bar{e}_{.1} - \bar{e}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen MMH
				$\text{TH}_{1b}$	$\bar{p}_{.1} - \bar{p}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen MMH
		neg. vs. neutral	$\text{TIH}_2$	$\text{TH}_{2a}$	$\bar{e}_{.2} - \bar{e}_{.3} < 0$	$< 0$	für MMH
				$\text{TH}_{2b}$	$\bar{p}_{.2} - \bar{p}_{.3} < 0$	$< 0$	für MMH
	AIM	pos. vs. neutral	$\text{TIH}_3$	$\text{TH}_{3a}$	$\bar{e}_{.1} - \bar{e}_{.3} < 0$	$< 0$	für AIM
				$\text{TH}_{3b}$	$\bar{p}_{.1} - \bar{p}_{.3} < 0$	$< 0$	für AIM
		neg. vs. neutral	$\text{TIH}_4$	$\text{TH}_{4a}$	$\bar{e}_{.2} - \bar{e}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen AIM
				$\text{TH}_{4b}$	$\bar{p}_{.2} - \bar{p}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen AIM

*Erläuterung:* MMH steht für Mood Maintenance Hypothesis, AIM für Affect Infusion Model, TIH für theoretisch-inhaltliche Hypothese, TH für Testhypothese.  $E[\Delta\text{MW}]$  bezeichnet die aus der Hypothese erwartete Mittelwertdifferenz.  $\Delta\text{MW}$  ist die aus den Daten gewonnene Mittelwertdifferenz der jeweiligen Gruppen. Es folgt ein Beispiel zur Lesart der Tabelle: In einer als Kalkül formulierten Gewinnsituation (Spalte (1)) folgt aus der Mood Maintenance Hypothesis (Spalte (2)) für einen Vergleich der positiv induzierten Probanden mit den neutral induzierten Probanden (Spalte (3)) die theoretisch-inhaltliche Hypothese  $\text{TIH}_1$  (Spalte (4)). Da die abhängige Variable durch zwei Aspekte operationalisiert wird, folgen aus  $\text{TIH}_1$  die zwei Testhypothesen  $\text{TH}_{1a}$  und  $\text{TH}_{1b}$  (Spalte (5)). Aus der Testhypothese  $\text{TH}_{1a}$  kann geschlossen werden, dass die erwartete Mittelwertdifferenz größer null ist (Spalte (6)). Aus den deskriptiven Statistiken kann entnommen werden, dass die gemessene Mittelwertdifferenz kleiner null ist und damit nicht dem erwarteten Vorzeichen entspricht (Spalte (7)). Die gemessene Mittelwertdifferenz lässt die Vermutung zu, dass die Daten die MMH nicht unterstützen (Spalte (8)).

## 6.4.2 Verlustsituation

### 6.4.2.1 Halteentscheidung

In der neutral induzierten Gruppe  $k = 6$  entschieden sich 3 von 23 Probanden dafür, Wertpapiere zu verkaufen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Proband aus der Kontrollgruppe die Wertpapiere nicht weiter hält, beträgt somit  $\bar{e}_{.6} = 0,1304$  oder 13,04 %. Bei einem positiv induzierten Probanden der Gruppe  $k = 4$  ist mit  $\bar{e}_{.4} = 0,2333$  die Wahrscheinlichkeit, dass er Wertpapiere verkauft, um drei Viertel höher.<sup>679</sup> Dies bedeutet, dass positiv induzierte Probanden in der Verlustsituation eher geneigt sind, Wertpapiere zu verkaufen, als neutral induzierte Probanden der Kontrollgruppe. Diese Aussage ist mit der Mood Maintenance Hypothesis vereinbar und entspricht dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{5a}$ .<sup>680</sup> Gleichzeitig legt dieser Befund die Vermutung nahe, dass der Testhypothese  $TH_{7a}$  widersprochen wird und er nicht mit dem Affect Infusion Model konform ist.

Tabelle 6.8: Abhängige Variable  $E$  der Gruppe  $k = 4, 5, 6$

	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$
Anzahl der Probanden	30	25	23
Mittelwert	0,2333	0,2000	0,1304
Verkaufsentscheidungen	7	5	3

Von 25 Probanden der negativ induzierten Gruppe  $k = 5$  verkauften 5 Wertpapiere. Folglich beläuft sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein Proband aus Gruppe  $k = 4$  Wertpapiere verkauft, auf 20,00 % und ist damit mehr als 1,5-mal so hoch wie die der Kontrollgruppe  $k = 6$ . Es ist also ebenfalls wahrscheinlicher, dass ein negativ induzierter Proband in der Verlustsituation Wertpapiere verkauft als ein neutral induzierter Proband. Dies widerspricht dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{6a}$ , die sich aus der Mood Maintenance Hypothesis

<sup>679</sup> Für weitere Daten vgl. im Anhang die Tabellen A.25, S. 307 und A.26, S. 307.

<sup>680</sup> Vgl. hierzu Tabelle 6.10, S. 187.

herleitet, und stimmt mit dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{8a}$  überein, die auf dem Affect Infusion Model basiert.

#### 6.4.2.2 Anzahl der verkauften Wertpapiere

In der Kontrollgruppe  $k = 6$  verkaufen die Probanden durchschnittlich ein Wertpapier ( $\bar{p}_6 = 1,000$ ). Die Probanden der positiv induzierten Gruppe  $k = 4$  verkaufen durchschnittlich 1,7333 Wertpapiere. Dies sind 73 % mehr als im neutralen Zustand. Somit ist die Differenz der durchschnittlich verkauften Wertpapiere zwischen den positiv und den neutral induzierten Probanden positiv. Das entspricht dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{5b}$  und deutet auf eine Tendenz für die Mood Maintenance Hypothesis hin. Die Probanden der Gruppen  $k = 4$  und  $k = 6$  zeigen damit ein der Testhypothese  $TH_{7a}$  entgegengesetztes Verhalten und liefern keine Hinweise darauf, dass sich diesbezüglich das Affect Infusion Model bewähren könnte.

Tabelle 6.9: Abhängige Variable  $P$  der Gruppe  $k = 4, 5, 6$

	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$
Anzahl der Probanden	30	25	23
Mittelwert	1,7333	1,3600	1,0000

Die negativ induzierten Probanden der Gruppe  $k = 5$  verkaufen im Durchschnitt 1,3600 Wertpapiere. Dieser Wert liegt in der Mitte zwischen den Werten der positiv und der neutral induzierten Probanden. Probanden der Gruppe  $k = 5$  verkaufen damit durchschnittlich mehr Wertpapiere als die Kontrollgruppe  $k = 6$ . Diese positive Differenz zwischen den durchschnittlich verkauften Wertpapieren der negativ und der neutral induzierten Gruppe steht im Einklang mit dem erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz der Testhypothese  $TH_{8b}$ , die auf dem Affect Infusion Model beruht. Gleichzeitig steht der deskriptive Befund im Widerspruch zur Testhypothese  $TH_{6b}$ . Folglich liefert dies keine Unterstützung für die Mood Maintenance Hypothesis.

### 6.4.2.3 Zwischenfazit

Für die Probanden der Verlustsituation zeigt sich insgesamt folgendes Bild:

- In der Verlustsituation treffen sowohl positiv als auch negativ induzierte Probanden häufiger (bzw. mit einer höheren Wahrscheinlichkeit) die Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen. Gleichzeitig verkaufen sie über alle Probanden einer Gruppe betrachtet durchschnittlich mehr Wertpapiere als die Kontrollgruppe.
- Diese gleichgerichtete Wirkung ist wie in der Gewinnsituation bei positiv induzierten Probanden stärker ausgeprägt als bei negativ induzierten Probanden.
- Die deskriptive Statistik unterstützt für positiv induzierte Probanden die Vorhersagen der Mood Maintenance Hypothesis und für negativ induzierte Probanden die Vorhersagen nach dem Affect Infusion Model. Dies ist in Tabelle 6.10 veranschaulicht.
- Im Vergleich zu der in Tabelle 6.7 betrachteten Gewinnsituation zeigt sich auf Basis der deskriptiven Statistiken ein entgegengesetztes Bild bezüglich der Unterstützung der in der vorliegenden Arbeit diskutierten Modelle Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model.

Tabelle 6.10 fasst die Überlegungen zusammen.

Tabelle 6.10: Vorzeichen der erwarteten Mittelwertdifferenz und deskriptiver Befund für die Verlustsituation

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Kalkül	Modell	pos./neg. vs. neutral	TIH <sub>i</sub>	TH <sub>i</sub>	$E[\Delta MW]$	$\Delta MW$	Befund
Verlustsituation ( $K^-$ )	MMH	pos. vs. neutral	TIH <sub>5</sub>	TH <sub>5a</sub>	$\bar{e}_{.4} - \bar{e}_{.6} > 0$	$> 0$	für MMH
				TH <sub>5b</sub>	$\bar{p}_{.4} - \bar{p}_{.6} > 0$	$> 0$	für MMH
		neg. vs. neutral	TIH <sub>6</sub>	TH <sub>6a</sub>	$\bar{e}_{.5} - \bar{e}_{.6} < 0$	$> 0$	entgegen MMH
				TH <sub>6b</sub>	$\bar{p}_{.5} - \bar{p}_{.6} < 0$	$> 0$	entgegen MMH
	AIM	pos. vs. neutral	TIH <sub>7</sub>	TH <sub>7a</sub>	$\bar{e}_{.4} - \bar{e}_{.6} < 0$	$> 0$	entgegen AIM
				TH <sub>7b</sub>	$\bar{p}_{.4} - \bar{p}_{.6} < 0$	$> 0$	entgegen AIM
		neg. vs. neutral	TIH <sub>8</sub>	TH <sub>8a</sub>	$\bar{e}_{.5} - \bar{e}_{.6} > 0$	$> 0$	für AIM
				TH <sub>8b</sub>	$\bar{p}_{.5} - \bar{p}_{.6} > 0$	$> 0$	für AIM

*Erläuterung:* MMH steht für Mood Maintenance Hypothesis, AIM für Affect Infusion Model, TIH für theoretisch-inhaltliche Hypothese, TH für Testhypothese.  $E[\Delta MW]$  bezeichnet die aus der Hypothese erwartete Mittelwertdifferenz.  $\Delta MW$  ist die aus den Daten gewonnene Mittelwertdifferenz der jeweiligen Gruppen. Es folgt ein Beispiel zur Lesart der Tabelle: In einer als Kalkül formulierten Verlustsituation (Spalte (1)) folgt aus der Mood Maintenance Hypothesis (Spalte (2)) für einen Vergleich der positiv induzierten Probanden mit den neutral induzierten Probanden (Spalte (3)) die theoretisch-inhaltliche Hypothese TIH<sub>6</sub> (Spalte (4)). Da die abhängige Variable durch zwei Aspekte operationalisiert wird, folgen aus TIH<sub>6</sub> die zwei Testhypothesen TH<sub>6a</sub> und TH<sub>6b</sub> (Spalte (5)). Aus der Testhypothese TH<sub>6a</sub> kann geschlossen werden, dass die erwartete Mittelwertdifferenz kleiner null ist (Spalte (6)). Aus den deskriptiven Statistiken kann entnommen werden, dass die gemessene Mittelwertdifferenz größer null ist und damit nicht dem erwarteten Vorzeichen entspricht (Spalte (7)). Die gemessene Mittelwertdifferenz lässt die Vermutung zu, dass die Daten die MMH nicht unterstützen (Spalte (8)).

## 6.5 Hypothesentests

### 6.5.1 Methodische Vorbemerkungen

Ähnlich wie bei dem Manipulationscheck beinhalten die Testhypothesen<sup>681</sup> den Vergleich von durchschnittlichen Werten, in diesem Fall der abhängigen Variablen  $E$  und  $P$  der jeweiligen in den Testhypothesen genannten Gruppen  $k$ .<sup>682</sup> Es werden die durchschnittlichen Werte der abhängigen Variable der positiv bzw. negativ affektiv induzierten Gruppen mit den Werten der neutral affektiv induzierten Gruppen, die als Kontrollgruppen fungieren, verglichen. Die abhängige Variable  $E$  kann in ihren möglichen Ausprägungen von 0 und 1 als Wahrscheinlichkeit interpretiert werden und hat demnach einen metrischen Charakter. Die unabhängige Variable  $P$  gibt die Anzahl der verkauften Wertpapiere wieder und ist damit ebenfalls metrisch skaliert. Damit werden in der vorliegenden Arbeit statistische Mittelwerthypothesen untersucht, die sich in zulässiger Weise auf arithmetische Mittel beziehen.<sup>683</sup> Da die Ausprägungen der abhängigen Variablen innerhalb der einzelnen Gruppen von unterschiedlichen Probanden stammen, können keine konsistenten und damit vorhersagbaren Beziehungen zwischen den Merkmalsausprägungen abgeleitet werden. Daraus folgt, dass die Beobachtungen der Stichproben unabhängig sind.<sup>684</sup> Die abhängigen Variablen sind ferner nicht normalverteilt.<sup>685</sup> Entsprechend werden die Testhypothesen mit dem nicht-parametrischen  $U$ -Test nach Mann und Whitney überprüft.<sup>686</sup>

Dies ist hinsichtlich der errechneten Untergrenze der Anzahl der Probanden je Gruppe, die unter der Annahme, dass der  $t$ -Test verwendet wird, nicht problematisch. Wird der  $U$ -Test nach Mann und Whitney verwendet, so ergibt sich unter der festgelegten Parametrisierung<sup>687</sup> ein geringfügig höherer Bedarf von circa 23 Pro-

<sup>681</sup> Die Hypothesen sind aus Tabelle 5.1, S. 165 zu entnehmen.

<sup>682</sup> Vgl. Kapitel 5.7.1, S. 151 sowie Kapitel 5.8.3, S. 162.

<sup>683</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 24, 524 und Pospeschill (2006), S. 25.

<sup>684</sup> Vgl. Pospeschill (2006), S. 193, 202 f. 209.

<sup>685</sup> Vgl. Anhang Tabelle A.29, S. 313.

<sup>686</sup> Vgl. hierzu die Lehrbücher Pospeschill (2006), S. 424-430, Bortz et al. (2008), S. 200-212, Bortz / Lienert (2008), S. 142 und Bortz / Schuster (2010), S. 130-133.

<sup>687</sup> Vgl. Kapitel 5.7.4, S. 158.

banden je Gruppe.<sup>688</sup> Da jede Gruppe mindestens mit 23 Probanden besetzt ist,<sup>689</sup> ist die Anforderung an die Mindestanzahl von Probanden erfüllt.

Beim  $U$ -Test nach Mann und Whitney werden die Daten der beiden Stichproben in eine gemeinsame geordnete Liste überführt, aus der die Rangplätze und folglich die Testgröße  $U_{emp}$  abgeleitet werden. Bei großen Stichproben wird davon ausgegangen, dass die  $U$ -Werte annähernd normalverteilt sind, und man verwendet daher als Prüfgröße den  $z$ -Wert. Stichproben gelten als groß, sobald eine der verwendeten Stichproben mehr als 20 Beobachtungen umfasst.<sup>690</sup> In der vorliegenden Arbeit ist die Anzahl der Beobachtungen mit der Anzahl der Probanden identisch. Aus Tabelle 6.1, S. 167 ist ersichtlich, dass alle Gruppen mit mehr als 20 Probanden besetzt sind und folglich bei jeder zu überprüfenden Hypothese eine große Stichprobe vorliegt. Entsprechend ist in der vorliegenden Arbeit der  $z$ -Wert die Prüfgröße für den  $U$ -Test nach Mann und Whitney. Bei auftretenden Rangbindungen wird der bei der Berechnung der Prüfgröße  $z$  notwendige Standardfehler der  $U$ -Werte  $\sigma_U$  durch den um Rangbindungen korrigierten Wert  $\sigma_{U_{corr}}$  ersetzt.<sup>691</sup> Folglich wird die korrigierte Prüfgröße mit  $z_{corr}$  bezeichnet. Alle Hypothesen werden auf einem 5-prozentigen  $\alpha$ -Fehler-Niveau getestet. Als Maß für die Effektgröße wird die empfohlene Kennzahl  $r$  verwendet.<sup>692</sup>

## 6.5.2 Gewinnsituation

Die Testhypothesen  $TIH_{1a}$  bis  $TIH_{4b}$  beziehen sich auf die Gewinnsituation und werden in der Folge getestet. Hierbei werden die Ergebnisse getrennt nach den abhängigen Variablen präsentiert. Zunächst wird in Kapitel 6.5.2.1 die Entscheidung betrachtet, ob Wertpapiere verkauft oder weiter gehalten werden. Diese Entscheidung wird durch die abhängige Variable  $E$  erfasst. Innerhalb der Darstellung der Ergebnisse der abhängigen Variable  $E$  wird danach differenziert, ob die Testhypothesen

<sup>688</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 325 Formel F 11.36. Die Anzahl der Probanden berechnet sich wie folgt:  $n_k^* = \frac{(z_{1-\alpha} + z_{1-\beta})^2}{3 \cdot (\delta_{krit} - 0,5)^2} = \frac{(1,645 + 0,842)^2}{3 \cdot (0,80^2 - 0,5)^2} = 22,9080$ .

<sup>689</sup> Vgl. Kapitel 6.2, S. 167.

<sup>690</sup> Vgl. Bortz / Lienert (2008), S. 146.

<sup>691</sup> Vgl. Bortz et al. (2008), S. 204.

<sup>692</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 153.

sich auf die Mood Maintenance Hypothesis oder auf das Affect Infusion Model beziehen. In Kapitel 6.5.2.2 werden die Ergebnisse der abhängigen Variable  $P$ , die die Anzahl der verkauften Wertpapiere kennzeichnet, in gleicher Weise dargestellt.

### 6.5.2.1 Halteentscheidung

Die Ergebnisse der Überprüfung der Testhypothesen  $TH_{1a}$ ,  $TH_{2a}$ ,  $TH_{3a}$  und  $TH_{4a}$  sind der Tabelle 6.11 zu entnehmen. Die Testhypothesen  $TH_{1a}$  und  $TH_{2a}$  stellen Aussagen dar, die aus der Mood Maintenance Hypothesis abgeleitet sind. Die Testhypothesen  $TH_{3a}$  und  $TH_{4a}$  sind zu  $TH_{1a}$  und  $TH_{2a}$  entgegengesetzt formuliert und dienen dazu, aus dem Affect Infusion Model abgeleitete Aussagen zu testen.

Tabelle 6.11: Ergebnisse zu den Testhypothesen TH<sub>1a</sub>, TH<sub>2a</sub>, TH<sub>3a</sub> und TH<sub>4a</sub>

Mittlerer Rang der ...		
Gruppe $k = 1$	24,37	–
Gruppe $k = 2$	–	25,20
Gruppe $k = 3$	29,73	26,77
Testgröße $z_{corr}$	–1,521	–0,439
Prüfgröße $z_{krit}$	1,645	1,645
Testhypothese	TH <sub>1a</sub>	TH <sub>2a</sub>
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	†	$r_{emp} = \left  \frac{-0,439}{\sqrt{25+26}} \right  = 0,0615$
Interpretation	unterstützt MMH nicht	unterstützt MMH nicht
Testhypothese	TH <sub>3a</sub>	TH <sub>4a</sub>
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	$r_{emp} = \left  \frac{-1,521}{\sqrt{27+26}} \right  = 0,2089$	†
Interpretation	unterstützt AIM nicht	unterstützt AIM nicht

*Erläuterung:*  $z_{corr}$  ist die Prüfgröße des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $z_{krit}$  ist der kritische Wert des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $r_{emp}$  ist das Effektgrößenmaß für den  $U$ -Test.  $N$  ist die Summe der in der Hypothese betrachteten Probanden. In einem mit † gekennzeichneten Fall ist es nicht sinnvoll, die empirische Effektgröße anzugeben, da die Mittelwertdifferenz der betrachteten Gruppen nicht dem erwarteten Vorzeichen der Hypothese entspricht. MMH ist die Abkürzung für die Mood Maintenance Hypothesis. AIM ist die Abkürzung für das Affect Infusion Model.

Die Werte der abhängigen Variablen  $E$  wurden rangtransformiert. Es wurde ein  $U$ -Test nach Mann und Whitney verwendet, um die Testhypothese  $TH_{1a}$  mithilfe der Rangwerte der 27 Probanden in Gruppe  $k = 1$  und der 26 Probanden in Gruppe  $k = 3$  zu vergleichen. Als Ergebnis zeigt sich in Tabelle 6.11, dass es keinen statistisch signifikanten der Testhypothese  $TH_{1a}$  entsprechenden Unterschied in der Entscheidung, Wertpapiere zu halten gibt:  $z_{corr} = -1,521$ ,  $p > 0,05$ , bei mittleren Rängen von 24,37 für die positiv induzierte Gruppe  $k = 1$  und 29,73 für die neutral induzierte Gruppe  $k = 3$ . Ökonomisch bedeutet dies, dass Probanden, die sich in einem positiven affektiven Zustand befinden, nicht eher geneigt sind – im Sinne einer Wahrscheinlichkeit – Wertpapiere zu verkaufen als Probanden, die sich in einem neutralen affektiven Zustand befinden. Dementsprechend wird die  $H_0$  der Testhypothese  $TH_{1a}$  beibehalten. Da die empirische Mittelwertdifferenz nicht dem aus der Testhypothese abgeleiteten erwarteten Vorzeichen entspricht, ist es an dieser Stelle nicht sinnvoll, die Effektgröße anzugeben.

Zur Beurteilung der Testhypothese  $TH_{2a}$  wurden die Rangwerte der 25 Probanden in Gruppe  $k = 2$  und der 26 Probanden der Gruppe  $k = 3$  verglichen. Die statistische Überprüfung liefert kein statistisch signifikantes Ergebnis, sodass auch hier  $H_0$  beibehalten wird. Folglich kann der inhaltliche Schluss gezogen werden, dass negativ induzierte Probanden nicht seltener – im Sinne einer Wahrscheinlichkeit – Wertpapiere verkaufen als die neutrale Kontrollgruppe.<sup>693</sup>

Die Angabe von Effektgrößen, wenn gleichzeitig die Unterschiede zwischen den Gruppen nicht statistisch signifikant sind, kann durchaus kritisch gesehen werden. Es stellt sich die Frage, welchen Wert es hat, die Effektgröße genauer zu quantifizieren, wenn der Effekt nicht statistisch signifikant ist. Dem ist entgegenzuhalten, dass die Praxis, den Wert der Empirie nur anhand des Prädikats „statistisch signifikant“ zu bemessen, generell zu hinterfragen ist.<sup>694</sup> So führen Bortz / Döring (2006) statistisch nicht signifikante Ergebnisse auf eine fast immer zu kleine Stichprobe zurück.<sup>695</sup> Bei einem entsprechend größeren Stichprobenumfang wären aufgrund der funktionalen

<sup>693</sup> Für das Verständnis der Begriffe *häufiger* und *seltener* in diesem Zusammenhang vgl. Fußnote 645, S. 161.

<sup>694</sup> Vgl. so auch Bortz / Döring (2006), S. 600.

<sup>695</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 650.

wechselseitigen Beziehung zwischen den Parametern  $\alpha$ - und  $\beta$ -Fehler-Niveau, Effektgröße und Stichprobenumfang<sup>696</sup> die Ergebnisse zu denjenigen Testhypothesen statistisch signifikant, bei denen das erwartete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz dem empirisch belegten entspricht. Figueiredo Filho et al. (2013) zeigen, dass ab einem Stichprobenumfang von 250 Probanden jeder Unterschied in den Daten statistisch signifikant ist.<sup>697</sup> Sie raten, sich nicht an der statistischen Signifikanz zu orientieren, sondern sich bei der Beurteilung und Interpretation der Ergebnisse vielmehr den Effektgrößen zu widmen.<sup>698</sup> Diesem Vorschlag wird insoweit gefolgt, als zu den Ergebnissen der statistischen Hypothesenprüfung hier und in der Folge ergänzend die Effektgrößen angegeben werden, wenngleich für die abschließende Bewertung der Empirie die statistische Signifikanz ausschlaggebend sein wird.

Das beobachtete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz zwischen  $\bar{e}_{.1}$  und  $\bar{e}_{.3}$  entspricht dem erwarteten Vorzeichen.<sup>699</sup> Daher wird die Effektgröße angegeben.  $r_{emp}$  ist das für den  $U$ -Test zu verwendende Maß der Effektgröße.<sup>700</sup> Die Effektgröße beträgt  $r_{emp} = 0,0615$  und liegt somit der Konvention nach Cohen (1988) folgend unterhalb der Grenze von  $r_{emp} = 0,10$ , ab der ein Effekt als klein eingestuft wird.<sup>701</sup> Daraus kann geschlussfolgert werden, dass Effekte, die kleiner sind als  $r_{emp} = 0,10$ , als unbedeutend bezeichnet werden können. Folglich wird der im Zusammenhang mit der Testhypothese  $TH_{2a}$  empirisch beobachtete Effekt von  $r_{emp} = 0,0615$  als praktisch nicht bedeutsam beurteilt.

Die Testhypothesen  $TH_{3a}$  und  $TH_{4a}$  sind entgegengesetzt zu den beiden vorherigen Testhypothesen und beziehen sich folglich auf das Affect Infusion Model. Tabelle 6.11 zeigt, dass es keinen statistisch signifikanten der Testhypothese  $TH_{3a}$  entsprechenden Unterschied in der Entscheidung, Wertpapiere zu halten, zwischen den Gruppen  $k = 1$  und  $k = 3$  gibt. Demnach entscheiden sich positiv induzierte Probanden nicht seltener dafür, Wertpapiere zu verkaufen, als Probanden der neutral induzierten Kontrollgruppe. Die Effektgröße beträgt  $r_{emp} = 0,2089$ . Damit ist

<sup>696</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 627.

<sup>697</sup> Vgl. Figueiredo Filho et al. (2013), S. 44.

<sup>698</sup> Vgl. Figueiredo Filho et al. (2013), S. 46.

<sup>699</sup> Vgl. Kapitel 6.4.1.1, S. 180.

<sup>700</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 153 sowie Field (2013), S. 227.

<sup>701</sup> Vgl. Cohen (1988), S. 24-27.

der Effekt als klein zu bezeichnen, da  $0,1 \leq r_{emp} < 0,243$ .<sup>702</sup> Dies entspricht nicht der vorab definierten Effektstärke, ab der ein Unterschied in der vorliegenden Arbeit auch praktisch relevant ist.

Ferner ist aus Tabelle 6.11 zu entnehmen, dass kein der Testhypothese  $TH_{4a}$  entsprechender statistisch signifikanter Unterschied in der Entscheidung, Wertpapiere zu halten, zwischen den Gruppen  $k = 2$  und  $k = 3$  belegt werden kann. Somit sind negativ induzierte Probanden nicht eher geneigt, Wertpapiere zu verkaufen, als die Kontrollgruppe. Es wird keine Effektgröße angegeben, da das beobachtete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz nicht dem aus der Testhypothese  $TH_{4a}$  abgeleiteten erwarteten Vorzeichen der Mittelwertdifferenz entspricht.

Die Ergebnisse der Testhypothesen  $TH_{1a}$ ,  $TH_{2a}$ ,  $TH_{3a}$  und  $TH_{4a}$  sind robust. Die Überprüfung der Testhypothesen wurde mit dem einschlägigen  $U$ -Test nach Mann und Whitney durchgeführt.<sup>703</sup> Unabhängig davon ist für die abhängige Variable  $E$  auch ein anderes Verfahren möglich. Die abhängige Variable  $E$  ist dichotom ausgeprägt.<sup>704</sup> Für die statistische Überprüfung von dichotomen Daten bietet sich bei unabhängigen Stichproben auch der Vierfelder- $\chi^2$ -Test an.<sup>705</sup> Die Hypothesen, die sich auf die abhängige Variable  $E$  beziehen, werden daher zusätzlich mithilfe des Vierfelder- $\chi^2$ -Tests bzw., sofern die erwartete Häufigkeit je Zelle den Wert 5 unterschreitet, mit Fishers exaktem Test<sup>706</sup> überprüft. Hierbei können ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den betrachteten Treatments dokumentiert werden.<sup>707</sup>

**Ergebnis 1** Sowohl die Testhypothesen  $TH_{1a}$  und  $TH_{2a}$ , die den Aussagen der Mood Maintenance Hypothesis für eine Gewinnsituation entsprechen, als auch die Testhypothesen  $TH_{3a}$  und  $TH_{4a}$ , die den Aussagen des Affect Infusion Model für eine Gewinnsituation entsprechen, finden keine Unterstützung. Jedoch zeigt sich für den

<sup>702</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 155.

<sup>703</sup> Vgl. Kapitel 6.5.1, S. 188.

<sup>704</sup> Vgl. Kapitel 5.7.1, S. 151.

<sup>705</sup> Vgl. zur Vorgehensweise neben vielen die Lehrbuchdarstellungen bei Pospeschill (2006), S. 394-396 und Eid et al. (2011), S. 332-337.

<sup>706</sup> Vgl. Bortz et al. (2008), S. 110-113 und Eid et al. (2011), S. 337 f.

<sup>707</sup> Vgl. Tabelle A.31, S. 315.

*Vergleich von positiv und neutral induzierten Probanden ein kleiner und damit bedeutsamer Effekt mit dem durch die Testhypothese  $TH_{3a}$  vorausgesagten Vorzeichen.*

### 6.5.2.2 Anzahl der verkauften Wertpapiere

Die Ergebnisse zu den Testhypothesen  $TH_{1b}$ ,  $TH_{2b}$ ,  $TH_{3b}$  und  $TH_{4b}$  sind in Tabelle 6.12 dargestellt. Die Testhypothesen beziehen sich auf die Anzahl der verkauften Wertpapiere (abhängige Variable  $P$ ). Analog zu der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, sind die Testhypothesen  $TH_{1b}$  und  $TH_{2b}$  aus der Mood Maintenance Hypothesis und die Testhypothesen  $TH_{3b}$  und  $TH_{4b}$  aus dem Affect Infusion Model abgeleitet.

Die Rangwerte der abhängigen Variable  $P$  der Gruppen  $k = 1$ ,  $k = 2$  und  $k = 3$  wurden miteinander verglichen. In Tabelle 6.12 zeigt sich, dass kein der Testhypothese  $TH_{1b}$  entsprechender statistisch signifikanter Unterschied zwischen den positiv induzierten Probanden der Gruppe  $k = 1$  und den neutral induzierten Probanden der Gruppe  $k = 3$  besteht. Damit verkauft die positiv induzierte Gruppe  $k = 1$  im Durchschnitt nicht mehr Wertpapiere als die neutral induzierte Gruppe  $k = 3$ .

Tabelle 6.12: Ergebnisse zu den Testhypothesen TH<sub>1b</sub>, TH<sub>2b</sub>, TH<sub>3b</sub> und TH<sub>4b</sub>

Mittlerer Rang der ...		
Gruppe $k = 1$	24,26	–
Gruppe $k = 2$	–	25,36
Gruppe $k = 3$	29,85	26,62
Testgröße $z_{corr}$	–1,537	–0,335
Prüfgröße $z_{krit}$	1,645	1,645
Testhypothese	TH <sub>1b</sub>	TH <sub>2b</sub>
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	†	$r_{emp} = \left  \frac{-0,335}{\sqrt{25+26}} \right  = 0,0469$
Interpretation	unterstützt MMH nicht	unterstützt MMH nicht
Testhypothese	TH <sub>3b</sub>	TH <sub>4b</sub>
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	$r_{emp} = \left  \frac{-1,537}{\sqrt{27+26}} \right  = 0,2111$	†
Interpretation	unterstützt AIM nicht	unterstützt AIM nicht

*Erläuterung:*  $z_{corr}$  ist die Prüfgröße des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $z_{krit}$  ist der kritische Wert des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $r_{emp}$  ist das Effektgrößenmaß für den  $U$ -Test.  $N$  ist die Summe der in der Hypothese betrachteten Probanden. In einem mit † gekennzeichneten Fall ist es nicht sinnvoll, die empirische Effektgröße anzugeben, da die Mittelwertdifferenz der betrachteten Gruppen nicht dem erwarteten Vorzeichen der Hypothese entspricht. MMH ist die Abkürzung für die Mood Maintenance Hypothesis. AIM ist die Abkürzung für das Affect Infusion Model.

Ferner ist der Tabelle 6.12 zu entnehmen, dass zwischen den negativ induzierten Probanden der Gruppe  $k = 2$  und den neutral induzierten Probanden der Gruppe  $k = 3$  kein statistisch signifikanter der Testhypothese  $TH_{2b}$  entsprechender Unterschied in der Anzahl der durchschnittlich verkauften Wertpapiere identifiziert werden kann. Das heißt, die Probanden der Gruppe  $k = 2$  verkaufen nicht weniger Wertpapiere als Probanden der Gruppe  $k = 3$ . Die Effektgröße beträgt  $r_{emp} = 0,0469$  und wird im Zusammenhang mit der Testhypothese  $TH_{2b}$  als praktisch nicht bedeutsam beurteilt.

Die Testhypothesen  $TH_{3b}$  und  $TH_{4b}$  bilden die entgegengesetzt formulierten Hypothesen zu  $TH_{1b}$  und  $TH_{2b}$ . Für die Testhypothese  $TH_{3b}$  ist der Tabelle 6.12 zu entnehmen, dass kein statistisch signifikanter der Testhypothese entsprechender Unterschied in der Anzahl der verkauften Wertpapiere zwischen der Gruppe  $k = 1$  und der Gruppe  $k = 3$  besteht. Dies bedeutet, dass positiv induzierte Probanden nicht signifikant weniger Wertpapiere verkaufen als neutral induzierte Probanden. Die Effektgröße beträgt  $r_{emp} = 0,2111$ . Der Effekt ist als klein zu beurteilen, da  $0,1 \leq r_{emp} < 0,243$ .

Für die Testhypothese  $TH_{4b}$  zeigt Tabelle 6.12, dass es ebenfalls keinen statistisch signifikanten der Testhypothese entsprechenden Unterschied zwischen der negativ ( $k = 2$ ) und neutral ( $k = 3$ ) induzierten Gruppe gibt. Somit verkaufen Probanden, die sich in einem negativen affektiven Zustand befinden, in Gewinnsituationen nicht mehr Wertpapiere als Probanden in einem neutralen affektiven Zustand.

**Ergebnis 2** *In der vorliegenden Arbeit kann für die auf die abhängige Variable  $P$  bezogenen Testhypothesen  $TH_{1b}$  und  $TH_{2b}$ , die den Aussagen der Mood Maintenance Hypothesis für eine Gewinnsituation entsprechen, sowie für die Testhypothesen  $TH_{3b}$  und  $TH_{4b}$ , die den Aussagen des Affect Infusion Model für eine Gewinnsituation entsprechen, kein statistisch signifikanter den Testhypothesen entsprechender Unterschied belegt werden. Bei dem Vergleich von positiv und neutral induzierten Probanden zeigt sich ein kleiner und damit bedeutsamer Effekt mit dem in Testhypothese  $TH_{3b}$  vorausgesagten Vorzeichen.*

### 6.5.3 Verlustsituation

Die Testhypothesen  $TIH_{5a}$  bis  $TIH_{8b}$  beziehen sich auf die Verlustsituation und werden in der Folge dargestellt. Hierbei werden die Ergebnisse analog zu den Ergebnissen der Gewinnsituation getrennt nach den abhängiger Variable präsentiert.<sup>708</sup> So werden in Kapitel 6.5.3.1 die Ergebnisse der Überprüfung der Testhypothesen, die Aussagen über die Entscheidung treffen, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen (abhängige Variable  $E$ ), dargestellt. Die Ergebnisse der Überprüfung der Testhypothesen, die sich auf Aussagen über die Anzahl der verkauften Wertpapiere (abhängige Variable  $P$ ) beziehen, werden in Kapitel 6.5.3.2 dargestellt.

#### 6.5.3.1 Halteentscheidung

Die Ergebnisse zu den Testhypothesen  $TH_{5a}$ ,  $TH_{6a}$ ,  $TH_{7a}$  und  $TH_{8a}$  sind in Tabelle 6.13 wiedergegeben. Aussagen der Mood Maintenance Hypothesis werden durch die Hypothesen  $TH_{5a}$  und  $TH_{6a}$  getestet. Die Testhypothesen  $TH_{7a}$  und  $TH_{8a}$  treffen zu  $TH_{5a}$  und  $TH_{6a}$  entgegengesetzte Aussagen und sind Aussagen, die aus dem Affect Infusion Model abgeleitet werden.

Aus Tabelle 6.13 geht hervor, dass für die Testhypothese  $TH_{5a}$  kein statistisch signifikanter der Testhypothese entsprechender Unterschied zwischen der positiv induzierten Gruppe  $k = 4$  und der neutral induzierten Gruppe  $k = 6$  in der Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen, belegt werden kann. Die Effektgröße für die Testhypothesen  $TH_{5a}$  beträgt  $r_{emp} = 0,1291$ . Damit liegt ein kleiner Effekt vor, da  $0,1 \leq r_{emp} < 0,243$ .

---

<sup>708</sup> Vgl. Kapitel 6.5.2, S. 189.

Tabelle 6.13: Ergebnisse zu den Testhypothesen TH<sub>5a</sub>, TH<sub>6a</sub>, TH<sub>7a</sub> und TH<sub>8a</sub>

Mittlerer Rang der ...		
Gruppe $k = 4$	28,18	–
Gruppe $k = 5$	–	25,30
Gruppe $k = 6$	25,46	23,63
Testgröße $z_{corr}$	–0,940	–0,639
Prüfgröße $z_{krit}$	1,645	1,645
Testhypothese	TH <sub>5a</sub>	TH <sub>6a</sub>
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	$r_{emp} = \left  \frac{-0,940}{\sqrt{30+23}} \right  = 0,1291$	†
Interpretation	unterstützt MMH nicht	unterstützt MMH nicht
Testhypothese	TH <sub>7a</sub>	TH <sub>8a</sub>
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ H <sub>0</sub> beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	†	$r_{emp} = \left  \frac{-0,639}{\sqrt{25+23}} \right  = 0,0922$
Interpretation	unterstützt AIM nicht	unterstützt AIM nicht

*Erläuterung:*  $z_{corr}$  ist die Prüfgröße des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $z_{krit}$  ist der kritische Wert des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $r_{emp}$  ist das Effektgrößenmaß für den  $U$ -Test.  $N$  ist die Summe der in der Hypothese betrachteten Probanden. In einem mit † gekennzeichneten Fall ist es nicht sinnvoll, die empirische Effektgröße anzugeben, da die Mittelwertdifferenz der betrachteten Gruppen nicht dem erwarteten Vorzeichen der Hypothese entspricht. MMH ist die Abkürzung für die Mood Maintenance Hypothesis. AIM ist die Abkürzung für das Affect Infusion Model.

Die Nullhypothese der Testhypothese  $TH_{6a}$  wird beibehalten. Wie in Tabelle 6.13 ersichtlich ist, kann kein statistisch signifikanter der Testhypothese entsprechender Unterschied in der Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen, zwischen den negativ induzierten Probanden der Gruppe  $k = 5$  und den neutral induzierten Probanden der Gruppe  $k = 6$  gezeigt werden.

Die Ergebnisse zu den getesteten Hypothesen  $TH_{7a}$  und  $TH_{8a}$  sind ebenfalls der Tabelle 6.13 zu entnehmen. Für die Testhypothese  $TH_{7a}$  kann kein der Testhypothese entsprechender Unterschied in der Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen, zwischen der positiv induzierten Gruppe  $k = 4$  und der neutral induzierten Gruppe  $k = 6$  belegt werden. Folglich verkaufen positiv affektiv induzierte Probanden nicht seltener Wertpapiere als neutral affektiv induzierte Probanden.

Ferner zeigt auch die Überprüfung der Testhypothese  $TH_{8a}$  keinen der Testhypothese entsprechenden statistisch signifikanten Unterschied zwischen den negativ induzierten und den neutral induzierten Probanden in der Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen. Das bedeutet, dass negativ induzierte Probanden nicht häufiger Wertpapiere verkaufen als neutral induzierte Probanden. Die Effektgröße beträgt  $r_{emp} = 0,0922$  und wird im Zusammenhang mit der Testhypothese  $TH_{8a}$  als praktisch nicht bedeutsam beurteilt, da  $r_{emp} < 0,10$ .

Die Ergebnisse der Testhypothesen  $TH_{5a}$ ,  $TH_{6a}$ ,  $TH_{7a}$  und  $TH_{8a}$  sind ebenfalls robust. Die Überprüfung der Testhypothesen wurde mit dem einschlägigen  $U$ -Test nach Mann und Whitney durchgeführt.<sup>709</sup> Unabhängig davon ist für die abhängige Variable  $E$  auch ein anderes Verfahren möglich. Die abhängige Variable  $E$  ist dichotom ausgeprägt.<sup>710</sup> Für die statistische Überprüfung von dichotomen Daten bietet sich bei unabhängigen Stichproben auch der Vierfelder- $\chi^2$ -Test an. Die Hypothesen, die sich auf die abhängige Variable  $E$  beziehen, wurden daher zusätzlich mithilfe des Vierfelder- $\chi^2$ -Tests bzw., sofern die erwartete Häufigkeit je Zelle den Wert 5 unterschreitet, mit Fishers exaktem Test überprüft. Hierbei können ebenfalls kei-

---

<sup>709</sup> Vgl. Kapitel 6.5.1, S. 188.

<sup>710</sup> Vgl. Kapitel 5.7.1, S. 151.

ne signifikanten Unterschiede zwischen den betrachteten Treatments dokumentiert werden.<sup>711</sup>

**Ergebnis 3** *In der vorliegenden Arbeit kann für die auf die abhängige Variable  $E$  bezogenen Testhypothesen  $TH_{5a}$  und  $TH_{6a}$ , die den Aussagen der Mood Maintenance Hypothesis für eine Verlustsituation entsprechen, sowie für die Testhypothesen  $TH_{7a}$  und  $TH_{8a}$ , die den Aussagen des Affect Infusion Model für eine Verlustsituation entsprechen, kein statistisch signifikanter Unterschied belegt werden. Bei dem Vergleich von positiv und neutral induzierten Probanden ist ein kleiner und damit bedeutsamer Effekt mit dem durch die Testhypothese  $TH_{5a}$  vorausgesagten Vorzeichen belegbar.*

### 6.5.3.2 Anzahl der verkauften Wertpapiere

Die Ergebnisse zu den Testhypothesen  $TH_{5b}$ ,  $TH_{6b}$ ,  $TH_{7b}$  und  $TH_{8b}$  sind in Tabelle 6.14 enthalten und gründen sich auf den Vergleich von Rangwerten. Die Testhypothesen  $TH_{5b}$  und  $TH_{6b}$  basieren auf Schlussfolgerungen aus der Mood Maintenance Hypothesis, während die Testhypothesen  $TH_{7b}$  und  $TH_{8b}$  Aussagen nach dem Affect Infusion Model testen.

Es kann kein statistisch signifikanter der Testhypothese  $TH_{5b}$  entsprechender Unterschied in der durchschnittlichen Anzahl der verkauften Aktien je Proband zwischen den positiv und den neutral induzierten Probanden nachgewiesen werden. So verkaufen positiv induzierte Probanden nicht mehr Wertpapiere als die neutrale Kontrollgruppe. Es zeigt sich ein kleiner bedeutsamer Effekt von  $r_{emp} = 0,1210$ , da  $0,10 \leq r_{emp} < 0,243$ .

---

<sup>711</sup> Vgl. Tabelle A.32, S. 315.

Tabelle 6.14: Ergebnisse zu den Testhypothesen  $TH_{5b}$ ,  $TH_{6b}$ ,  $TH_{7b}$  und  $TH_{8b}$ 

Mittlerer Rang der ...		
Gruppe $k = 4$	28,12	–
Gruppe $k = 5$	–	25,18
Gruppe $k = 6$	25,54	23,76
Testgröße $z_{corr}$	–0,881	–0,541
Prüfgröße $z_{krit}$	1,645	1,645
Testhypothese	$TH_{5b}$	$TH_{6b}$
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ $H_0$ beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ $H_0$ beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	$r_{emp} = \left  \frac{-0,881}{\sqrt{30+23}} \right  = 0,1210$	†
Interpretation	unterstützt MMH nicht	unterstützt MMH nicht
Testhypothese	$TH_{7b}$	$TH_{8b}$
Testentscheidung	$ z_{corr}  < z_{krit}$ $H_0$ beibehalten	$ z_{corr}  < z_{krit}$ $H_0$ beibehalten
Effektgröße $r_{emp} = \left  \frac{z_{corr}}{\sqrt{N}} \right $	†	$r_{emp} = \left  \frac{-0,541}{\sqrt{25+23}} \right  = 0,0781$
Interpretation	unterstützt AIM nicht	unterstützt AIM nicht

*Erläuterung:*  $z_{corr}$  ist die Prüfgröße des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $z_{krit}$  ist der kritische Wert des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $r_{emp}$  ist das Effektgrößenmaß für den  $U$ -Test.  $N$  ist die Summe der in der Hypothese betrachteten Probanden. In einem mit † gekennzeichneten Fall ist es nicht sinnvoll, die empirische Effektgröße anzugeben, da die Mittelwertdifferenz der betrachteten Gruppen nicht dem erwarteten Vorzeichen der Hypothese entspricht. MMH ist die Abkürzung für die Mood Maintenance Hypothesis. AIM ist die Abkürzung für das Affect Infusion Model.

Zudem wird die Nullhypothese der Testhypothese  $TH_{6b}$  beibehalten, da kein statistisch signifikanter der Testhypothese entsprechender Unterschied zwischen den negativ induzierten Probanden der Gruppe  $k = 5$  und den neutral induzierten Probanden der Gruppe  $k = 6$  in der Anzahl der durchschnittlich verkauften Wertpapiere je Proband besteht. Demnach verkaufen negativ induzierte Probanden nicht weniger Wertpapiere als Probanden der neutral induzierten Gruppe  $k = 6$ .

Für die Testhypothese  $TH_{7b}$  ist der Tabelle 6.14 zu entnehmen, dass es keinen statistisch signifikanten der Testhypothese entsprechenden Unterschied in der Anzahl der durchschnittlich verkauften Wertpapiere je Proband zwischen den positiv induzierten Probanden der Gruppe  $k = 4$  und den neutral induzierten Probanden der Gruppe  $k = 6$  gibt. Positiv induzierte Probanden verkaufen folglich im Durchschnitt nicht weniger Wertpapiere als neutral induzierte Probanden.

Die statistische Überprüfung belegt, dass sich die Anzahl der durchschnittlich verkauften Wertpapiere je Proband zwischen den negativ induzierten Probanden der Gruppe  $k = 5$  und den neutral induzierten Probanden der Gruppe  $k = 6$  nicht in der durch die Testhypothese  $TH_{8b}$  vorausgesagten Weise statistisch signifikant unterscheiden. Negativ induzierte Probanden verkaufen also nicht mehr Wertpapiere als neutral induzierte Probanden. Die Effektgröße beträgt  $r_{emp} = 0,0781$  und ist somit unbedeutend, da  $r_{emp} < 0,10$ . Die Ergebnisse sind in Tabelle 6.14 abgebildet.

**Ergebnis 4** *In der vorliegenden Arbeit kann für die auf die abhängige Variable  $P$  bezogenen Testhypothesen  $TH_{5b}$  und  $TH_{6b}$ , die den Aussagen der Mood Maintenance Hypothesis für eine Verlustsituation entsprechen, sowie für die Testhypothesen  $TH_{7b}$  und  $TH_{8b}$ , die den Aussagen des Affect Infusion Model für eine Verlustsituation entsprechen, kein statistisch signifikanter den Testhypothesen entsprechender Unterschied belegt werden. Bei dem Vergleich von positiv und neutral induzierten Probanden ist ein kleiner und damit bedeutsamer Effekt mit dem durch die Testhypothese  $TH_{5b}$  vorausgesagten Vorzeichen nachweisbar.*

#### 6.5.4 Zwischenfazit

Die Ergebnisse werden aus zwei Perspektiven betrachtet und zusammengefasst. Aus der ersten Perspektive werden die Ergebnisse der Empirie deskriptiv betrachtet und aus der zweiten Perspektive werden die Ergebnisse der Hypothesenüberprüfung bewertet. Ein Überblick bieten die Tabellen 6.15, S. 207 und 6.16, S. 208.

Auf der Basis der rein deskriptiven Ergebnisse kann zusammengefasst werden, dass in der Gewinnsituation positiv und negativ induzierte Probanden seltener und weniger Wertpapiere verkaufen als neutral induzierte Probanden. Der Unterschied zu den neutral induzierten Probanden ist für die positiv induzierten Probanden größer als für die negativ induzierten Probanden. In der Verlustsituation verkaufen die positiv und die negativ induzierten Probanden häufiger und mehr Wertpapiere als die neutral induzierten Probanden. Auch hier zeigt sich, dass dieser Unterschied zu den neutral induzierten Probanden für die positiv induzierten Probanden am größten ist. Insgesamt ist festzuhalten, dass eine positive und eine negative affektive Induktion von Probanden zu gleichgerichteten Verhaltensveränderungen im Vergleich zu einer neutralen Kontrollgruppe führen. Dies ist nicht durch einen der für die vorliegende Arbeit aufgezeigten Erklärungsrahmen allein, d. h. durch die Mood Maintenance Hypothesis oder das Affect Infusion Model, abzubilden. Die Veränderung des Verhaltens ist bei positiv induzierten Probanden stärker als bei negativ induzierten Probanden.

Das Risikoverhalten als abhängige Variable wurde durch zwei Aspekte operationalisiert: Variable  $E$ , die die Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, umfasst, und Variable  $P$ , die die Anzahl der verkauften Wertpapiere misst. Aus den anfänglich formulierten theoretisch-inhaltlichen Hypothesen<sup>712</sup> wurden unter Berücksichtigung der oben genannten Operationalisierungen des Risikoverhaltens je theoretisch-inhaltlicher Hypothese zwei Testhypothesen gebildet. Die Testhypothesen, die im Subskript den Buchstaben  $a$  tragen, beziehen sich auf Variable  $E$  und die Testhypothesen, die im Subskript den Buchstaben  $b$  tragen, sind der Variable  $P$  zuzuordnen. Im Folgenden sollen jeweils die Ergebnisse der Testhypothesen,

---

<sup>712</sup> Vgl. Kapitel 4.4.2, S. 100.

die einer theoretisch-inhaltlichen Hypothese zuzuordnen sind, betrachtet und zusammengefasst werden. Damit soll von den Testhypothesen wieder zurück auf die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen geschlossen werden.

Sowohl in der Gewinnsituation als auch in der Verlustsituation werden alle Nullhypothesen beibehalten. Daraus folgt, dass kein den Testhypothesen entsprechender statistisch signifikanter Unterschied in den vorliegenden Daten gezeigt werden kann. Dies bedeutet, dass im Rückschluss auf die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen  $TIH_1$  bis  $TIH_8$  kein den Vorhersagen entsprechender Unterschied im Verhalten der Individuen belegt werden kann.

Bei einer differenzierteren Betrachtung, die über die statistische Signifikanz hinausgeht, kann aus den Daten, die sich auf die Testhypothesen  $TH_{2a}$  und  $TH_{2b}$  beziehen, die die Beziehung zwischen negativ und neutral induzierten Probanden der Gewinnsituation im Rahmen der Mood Maintenance Hypothesis testen, und der theoretisch-inhaltlichen Hypothese  $TIH_2$  zuzuordnen sind, das erwartete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz abgeleitet werden. Dies bedeutet, dass ein negativer affektiver Zustand zu risikosuchendem Verhalten führt. Der aus der statistisch nicht signifikanten Mittelwertdifferenz abgeleitete, durch den negativen affektiven Zustand bedingte Effekt ist jedoch nur als unbedeutend zu interpretieren.

Anders ist dies bei den Testhypothesen  $TH_{3a}$  und  $TH_{3b}$ .  $TH_{3a}$  und  $TH_{3b}$  postulieren die Beziehung zwischen dem Verhalten der positiv und neutral induzierten Probanden der Gewinnsituation unter dem Affect Infusion Model und beziehen sich auf die theoretisch-inhaltliche Hypothese  $TIH_3$ . Die Daten zeigen, dass das aus den Testhypothesen erwartete Vorzeichen der Mittelwertdifferenz vorliegt. Die Differenz im Verhalten zwischen Probanden in einem positiven und in einem neutralen affektiven Zustand wird als kleiner Effekt eingestuft und ist bedeutsam, auch wenn er nicht der vorab postulierten Effektgröße entspricht. Dies kann bestenfalls als vorsichtiger Hinweis interpretiert werden, dass positiv induzierte Probanden in Gewinnsituationen seltener und weniger Wertpapiere verkaufen als neutral induzierte Probanden. Demnach führt ein positiver affektiver Zustand zu risikosuchendem Verhalten der

Probanden. Diese Aussage ist hier allerdings zu relativieren, da wie mehrfach dargestellt, der Unterschied nicht statistisch gesichert ist.

In der Verlustsituation zeigt sich ein umgekehrtes Ergebnis. In den Testhypothesen  $TH_{5a}$  und  $TH_{5b}$ , die der Überprüfung der Aussage der theoretisch-inhaltlichen Hypothese  $TIH_5$  dienen, zeigt sich, dass das Vorzeichen der Mittelwertdifferenz wie erwartet ausfällt, diese Differenz jedoch nicht statistisch signifikant ist.  $TH_{5a}$  und  $TH_{5b}$  beziehen sich auf positiv und neutral induzierte Probanden der Verlustsituation nach der Mood Maintenance Hypothesis. Der aufgezeigte Unterschied für die Verlustsituation gilt als kleiner Effekt und ist bedeutsam. Auch dies kann nur als ein erstes Indiz interpretiert, dass positiv induzierte Probanden häufiger und mehr Wertpapiere verkaufen als neutral induzierte Probanden. In Bezug auf das zu testende Modell ist die Aussage zu treffen, dass ein positiver affektiver Zustand zu risikoaverserem Verhalten führt.

Für die Testhypothesen  $TH_{8a}$  und  $TH_{8b}$ , die aus der theoretisch-inhaltlichen Hypothese  $TIH_8$  abgeleitet werden und die Beziehung negativ und neutral induzierter Probanden in der Verlustsituation nach dem Affect Infusion Model beschreiben, zeigt sich, dass die Vorzeichen der Mittelwertdifferenzen der gemessenen Verhaltensaspekte die erwarteten Vorzeichen aufweisen. So führt ein negativer affektiver Zustand zu risikoaverserem Verhalten. Die ermittelten Differenzen sind jedoch weder statistisch signifikant noch kann ihnen aufgrund der Effektgröße Bedeutung zugesprochen werden.

Insgesamt liefern die Ergebnisse der Hypothesentests zum Teil widersprüchliche Aussagen und bestätigen das wenig klare Bild der Empirie in diesem Forschungsfeld.<sup>713</sup> Eine Zusammenfassung der inhaltlichen Schlüsse bietet Tabelle 6.17, S. 209.

---

<sup>713</sup> Vgl. den Literaturüberblick Kapitel 3.5.2, S. 64.

Tabelle 6.15: Übersicht zu den Ergebnissen der Testhypothesen der Gewinnsituation

(1) Kalkül	(2) Modell	(3) pos./neg. vs. neutral	(4) $\text{TIH}_i$	(5) $\text{TH}_i$	(6) $E[\Delta\text{MW}]$	(7) $\Delta\text{MW}$	(8) Ergebnis		
							Tendenz	Testentscheidung	Effektgröße
Gewinnsituation ( $K^+$ )	MMH	pos. vs. neutral	$\text{TIH}_1$	$\text{TH}_{1a}$	$\bar{e}_{.1} - \bar{e}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen MMH	$H_0$ beibehalten	†
				$\text{TH}_{1b}$	$\bar{p}_{.1} - \bar{p}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen MMH	$H_0$ beibehalten	†
		neg. vs. neutral	$\text{TIH}_2$	$\text{TH}_{2a}$	$\bar{e}_{.2} - \bar{e}_{.3} < 0$	$< 0$	für MMH	$H_0$ beibehalten	unbedeutend
				$\text{TH}_{2b}$	$\bar{p}_{.2} - \bar{p}_{.3} < 0$	$< 0$	für MMH	$H_0$ beibehalten	unbedeutend
	AIM	pos. vs. neutral	$\text{TIH}_3$	$\text{TH}_{3a}$	$\bar{e}_{.1} - \bar{e}_{.3} < 0$	$< 0$	für AIM	$H_0$ beibehalten	klein
				$\text{TH}_{3b}$	$\bar{p}_{.1} - \bar{p}_{.3} < 0$	$< 0$	für AIM	$H_0$ beibehalten	klein
		neg. vs. neutral	$\text{TIH}_4$	$\text{TH}_{4a}$	$\bar{e}_{.2} - \bar{e}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen AIM	$H_0$ beibehalten	†
				$\text{TH}_{4b}$	$\bar{p}_{.2} - \bar{p}_{.3} > 0$	$< 0$	entgegen AIM	$H_0$ beibehalten	†

*Erläuterung:* MMH steht für Mood Maintenance Hypothese, AIM für Affect Infusion Model, TIH für theoretisch-inhaltliche Hypothese, TH für Testhypothese und  $H_0$  für Nullhypothese.  $E[\Delta\text{MW}]$  bezeichnet die nach der Hypothese erwartete Mittelwertdifferenz.  $\Delta\text{MW}$  ist die aus den Daten gewonnene Mittelwertdifferenz der jeweiligen Gruppe. Es folgt ein Beispiel zur Lesart der Tabelle: In einer als Kalkül formulierten Gewinnsituation (Spalte (1)) folgt aus der MMH (Spalte (2)) für einen Vergleich der positiv affektiv induzierten Probanden mit den neutral affektiv induzierten Probanden (Spalte (3)) die theoretisch-inhaltliche Hypothese  $\text{TIH}_1$  (Spalte (4)). Da die abhängige Variable durch zwei Aspekte operationalisiert wird, folgen aus  $\text{TIH}_1$  die zwei Testhypothesen  $\text{TH}_{1a}$  und  $\text{TH}_{1b}$  (Spalte (5)). Aus der  $\text{TH}_{1a}$  kann geschlussfolgert werden, dass die erwartete Mittelwertdifferenz größer null ist (Spalte (6)). Die gemessene Mittelwertdifferenz ist kleiner null und hat damit nicht das erwartete Vorzeichen (Spalte (7)). Als Ergebnis der statistischen Überprüfung wird die Nullhypothese beibehalten, da kein signifikantes Ergebnis vorliegt. Unabhängig vom Ausgang der Testentscheidung kann mit Blick auf die gemessene Mittelwertdifferenz die Aussage getroffen werden, dass die Daten die MMH nicht unterstützen und folglich kann keine sinnvoll zu interpretierende Effektgröße angegeben werden (Spalte (8)).

Tabelle 6.16: Übersicht zu den Ergebnissen der Testhypothesen der Verlustsituation

(1) Kalkül	(2) Modell	(3) pos./neg. vs. neutral	(4) TIH <sub>i</sub>	(5) TH <sub>i</sub>	(6) E[ΔMW]	(7) ΔMW	(8) Ergebnis		
							Tendenz	Testentscheidung	Effektgröße
Verlustsituation (K <sup>-</sup> )	MMH	pos. vs. neutral	TIH <sub>5</sub>	TH <sub>5a</sub>	$\bar{e}_{.4} - \bar{e}_{.6} > 0$	> 0	für MMH	H <sub>0</sub> beibehalten	klein
				TH <sub>5b</sub>	$\bar{p}_{.4} - \bar{p}_{.6} > 0$	> 0	für MMH	H <sub>0</sub> beibehalten	klein
		neg. vs. neutral	TIH <sub>6</sub>	TH <sub>6a</sub>	$\bar{e}_{.5} - \bar{e}_{.6} < 0$	> 0	entgegen MMH	H <sub>0</sub> beibehalten	†
				TH <sub>6b</sub>	$\bar{p}_{.5} - \bar{p}_{.6} < 0$	> 0	entgegen MMH	H <sub>0</sub> beibehalten	†
	AIM	pos. vs. neutral	TIH <sub>7</sub>	TH <sub>7a</sub>	$\bar{e}_{.4} - \bar{e}_{.6} < 0$	> 0	entgegen AIM	H <sub>0</sub> beibehalten	†
				TH <sub>7b</sub>	$\bar{p}_{.4} - \bar{p}_{.6} < 0$	> 0	entgegen AIM	H <sub>0</sub> beibehalten	†
		neg. vs. neutral	TIH <sub>8</sub>	TH <sub>8a</sub>	$\bar{e}_{.5} - \bar{e}_{.6} > 0$	> 0	für AIM	H <sub>0</sub> beibehalten	unbedeutend
				TH <sub>8b</sub>	$\bar{p}_{.5} - \bar{p}_{.6} > 0$	> 0	für AIM	H <sub>0</sub> beibehalten	unbedeutend

*Erläuterung:* MMH steht für Mood Maintenance Hypothese, AIM für Affect Infusion Model, TIH für theoretisch-inhaltliche Hypothese, TH für Testhypothese und H<sub>0</sub> für Nullhypothese. E[ΔMW] bezeichnet die nach der Hypothese erwartete Mittelwertdifferenz. ΔMW ist die aus den Daten gewonnene Mittelwertdifferenz der jeweiligen Gruppe. Es folgt ein Beispiel zur Lesart der Tabelle: In einer als Kalkül formulierten Verlustsituation (Spalte (1)) folgt aus der MMH (Spalte (2)) für einen Vergleich der positiv affektiv induzierten Probanden mit den neutral affektiv induzierten Probanden (Spalte (3)) die theoretisch-inhaltliche Hypothese TIH<sub>5</sub> (Spalte (4)). Da die abhängige Variable durch zwei Aspekte operationalisiert wird, folgen aus TIH<sub>5</sub> die zwei Testhypothesen TH<sub>5a</sub> und TH<sub>5b</sub> (Spalte (5)). Aus der TH<sub>5a</sub> kann geschlussfolgert werden, dass die erwartete Mittelwertdifferenz größer null ist (Spalte (6)). Die gemessene Mittelwertdifferenz ist größer null und hat damit das erwartete Vorzeichen (Spalte (7)). Als Ergebnis der statistischen Überprüfung wird die Nullhypothese beibehalten, da kein signifikantes Ergebnis vorliegt. Unabhängig vom Ausgang der Testentscheidung kann mit Blick auf die gemessene Mittelwertdifferenz die Aussage getroffen werden, dass die Daten die MMH unterstützen. Entsprechend kann eine Effektgröße angegeben werden (Spalte (8)).

Tabelle 6.17: Zusammenfassung der inhaltlichen Ergebnisse

Verhalten der Probanden in der ...	positiver affektiver Zustand (im Vergleich zu einem neutralen affektiven Zustand)	negativer affektiver Zustand
Gewinnsituation	häufiger/mehr Wertpapiere gehalten	häufiger/mehr Wertpapiere gehalten
Interpretation	positiver affektiver Zustand führt zu risikosuchendem Verhalten	negativer affektiver Zustand führt zu risikosuchendem Verhalten
Verlustsituation	häufiger/mehr Wertpapiere verkauft	häufiger/mehr Wertpapiere verkauft
Interpretation	positiver affektiver Zustand führt zu risikoaverssem Verhalten	negativer affektiver Zustand führt zu risikoaverssem Verhalten
Beurteilung des Effekts	jeweils klein	jeweils unbedeutend

## 6.6 Diskussion

### 6.6.1 Vorbemerkungen

Die in Kapitel 6.5 dargestellten Ergebnisse sind aus methodischer und empirisch-inhaltlicher Sicht zu diskutieren. In Kapitel 6.6.2 wird zunächst die Hypothesenherleitung und die Methodik der Arbeit kritisch betrachtet sowie auf methodische Limitationen eingegangen. Anschließend werden in Kapitel 6.6.3 die Ergebnisse der Arbeit weiter verdichtet und kritisch bewertet. In Kapitel 6.6.4 werden die Ergebnisse in Beziehung zu den bisherigen empirischen Untersuchungen gesetzt und reflektiert. Weitere Limitationen und Implikationen der Arbeit werden in Kapitel 6.6.5 thematisiert.

### 6.6.2 Hypothesenherleitung und Methodik

Die Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen ist maßgeblich durch die getroffenen Annahmen bestimmt.<sup>714</sup> Dies macht die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen angreifbar. Insbesondere die Annahme 1, in der davon ausgegangen wird, dass das Individuum die unsichere Alternative in der Gewinn- bzw. Verlustsituation als reine Lotterie wahrnimmt, kann kritisch beurteilt werden. Wenn ein Individuum die unsichere Alternative als gemischte Lotterie wahrnimmt – das heißt, dass es sowohl mögliche zukünftige relative Gewinne als auch relative Verluste in seine Beurteilung mit einbezieht, vermischen sich risikoaverse und risikosuchende Verhaltenweisen. Ist dies der Fall, erschweren sich eindeutige Vorhersagen zum Risikoverhalten, die der Herleitung zugrunde liegen.

Mit der Annahme 2 wird postuliert, dass die Probanden keine extrem hohen, unwahrscheinlichen Gewinne bzw. Verluste erwarten sowie Gewinn- bzw. Verlustausprägungen in einer Spannbreite von den Probanden erwartet bzw. wahrgenommen werden, die risikoaverses Verhalten in Gewinnsituationen und risikosuchendes

---

<sup>714</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 81 und Kapitel 4.3.3, S. 89 sowie S. 91.

Verhalten in Verlustsituationen garantiert. Dies verhindert, dass das grundsätzliche Verhaltensmuster nach der Prospect Theory, die risikoaverses Verhalten im Gewinnbereich der Wertfunktion  $v(x_i)$  und risikosuchendes Verhalten im Verlustbereich der Wertfunktion  $v(x_i)$  voraussagt, durch extreme Ausprägungen der Wertveränderungen und deren Gewichtung umgekehrt wird. Damit treffen die Hypothesen dieser Arbeit auf eine Teilmenge aller denkbaren Halteentscheidungen zu. Diese Situationen werden durch die Annahmen 1 und 2 in der Weise beschnitten, dass sich in ihnen eher durchschnittliche und keine hohen Gewinne oder Verluste ereignen. Sie können als „gewöhnlich“ bezeichnet werden.

Die Herleitung der Hypothesen basiert auf einer rein sachlogische Argumentation, die durch einschränkende Annahmen konkretisiert wurde. Eine formalisierte mathematische Herleitung der Hypothesen leistet diese Arbeit nicht. Sofern Probanden die Ausprägungen der ihnen gestellten Entscheidungssituation als extrem wahrnehmen, dies würde eine Abweichung von den Annahmen 1 und 2 darstellen, besteht die Gefahr, dass die Probanden sich den in der Arbeit postulierten generellen Verhaltensweisen der Prospect Theory entziehen. Das beobachtbare Verhalten der Probanden wird dann falsch interpretiert. Ob Probanden die Ausprägungen der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, als extrem wahrnehmen, wurde nicht abgefragt und folglich nicht erfasst.

Diesen kritischen Überlegungen zu den getroffenen Annahmen kann insgesamt entgegengesetzt werden, dass die neutral induzierten Probanden der vorliegenden Untersuchung sich so verhielten, wie es mit den getroffenen Annahmen 1 und 2 im Rahmen der Prospect Theory vorausgesagt wird. Demnach verhalten sich Probanden in der Gewinnsituation risikoavers und in der Verlustsituation risikosuchend. Dies zeigt sich im Experiment dadurch, dass die neutral induzierten Probanden in der Gewinnsituation signifikant häufiger und mehr Wertpapiere verkaufen als Probanden in der Verlustsituation.<sup>715</sup> Gleiches gilt auch, wenn das Verhalten aller Probanden der Gewinnsituation, also der positiv, negativ und neutral induzierten Probanden mit dem der Probanden der Verlustsituation verglichen wird.<sup>716</sup> Diese empirischen

<sup>715</sup> Vgl. Anhang A.4.7, S. 306-307 und A.4.8, S. 308-311.

<sup>716</sup> Vgl. Tabelle A.28, S. 311.

Befunde zeigen, dass die getroffenen Annahmen realistisch und plausibel sind. Damit werden die oben angeführten Bedenken relativiert.

Ferner ist die Argumentation kritisch zu hinterfragen, dass gleiche Tendenzen im Risikoverhalten sich gegenseitig verstärken.<sup>717</sup> Ein Individuum, das die Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, in einer Gewinnsituation trifft, ist aufgrund des Verlaufs der Wertfunktion  $v(x_i)$  nach der Prospect Theory geneigt, risikoavers zu handeln. Folglich würde das Individuum die Wertpapiere verkaufen. Ein negativer affektiver Zustand führt nach dem Affect Infusion Model zu einem risikoaversen Verhalten des Individuums. Die Argumentation ist, dass sich beide risikoaversen Verhaltenstendenzen verstärken und das Individuum sich noch risikoaverser verhält. Das verstärkte risikoaverse Verhalten führt dazu, dass sich die Probanden im Durchschnitt häufiger entscheiden, Wertpapiere zu verkaufen. Gegen diese Sichtweise spricht die Überlegung, dass ein Individuum, das aufgrund des konkaven Verlaufs der Wertfunktion  $v(x_i)$  sich entscheidet, Wertpapiere zu verkaufen, in einem affektiven Zustand, der zu einem risikoaversen Verhalten führt, ebenfalls die Entscheidung trifft Wertpapiere zu verkaufen. Seine stärkere Neigung zu risikoaverserem Handeln schlägt sich nicht in der Halteentscheidung nieder. Um die Halteentscheidung entsprechend differenzierter darzustellen, wurde sie zum einen durch das Merkmal  $E$ , ob das Individuum Wertpapiere hält, und zum anderen durch das Merkmal  $P$ , das die Anzahl der verkauften Wertpapiere angibt, operationalisiert.<sup>718</sup> Dies ermöglicht eine genauere Beschreibung des durchschnittlichen Risikoverhaltens der untersuchten Gruppen. Ein risikoaverseres durchschnittliches Verhalten einer Gruppe, kann sich hier nicht nur in der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, niederschlagen, sondern auch in der Anzahl der verkauften Wertpapiere. So würde z. B. eine höhere Anzahl an durchschnittlich verkauften Wertpapieren in der Gewinnsituation auf sich verstärkende Verhaltenstendenzen hindeuten. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit können diese Argumentation weder belegen noch widerlegen.<sup>719</sup> Unklar ist nämlich, ob die Argumentation, dass gleiche Tendenzen im Risikoverhalten sich verstärken falsch ist oder, ob die verwendeten Modelle Mood

---

<sup>717</sup> Vgl. Kapitel 4.4.1, S. 94.

<sup>718</sup> Vgl. Kapitel 5.4.2, S. 128.

<sup>719</sup> Vgl. Anhang A.4.7, S. 306 f.

Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model ungeeignet sind, weil sie die Wirkung von affektiven Zuständen nur auf der Ebene der Valenz betrachten und andere Dimensionen eines erlebten Gefühlszustands außer Acht lassen.<sup>720</sup>

Neben den Annahmen zur sachlogischen Herleitung der Hypothesen lohnt es sich, auch die inhaltliche Argumentation und deren Umsetzung im Experiment zu diskutieren. Für die inhaltliche Fragestellung<sup>721</sup> der Arbeit sind in Wertpapiergeschäften wenig erfahrene private Anleger als Untersuchungsobjekt interessant und relevant. Nach dem Affect Infusion Model werden vier Verarbeitungsstrategien unterschieden, die die Art und Weise bestimmen, wie affektive Zustände das Verhalten von Individuen beeinflussen.<sup>722</sup> Die Erfahrungen des Individuums, seine Vertrautheit mit dem Entscheidungskontext sowie zielleitende Randfaktoren bestimmen, welche der vier Verarbeitungsstrategien das Individuum verwendet. Wenig erfahrene private Anleger verwenden bei Wertpapiergeschäften entweder Heuristiken oder erfassen und verarbeiten sämtliche verfügbaren Informationen der Entscheidungssituation, um dann eine Entscheidung zu fällen. Diese beiden Verarbeitungsstrategien sind *High-Affect-Infusion-Strategien*, auf denen zum Teil die Herleitung der Hypothesen in der vorliegenden Arbeit basiert.<sup>723</sup>

Der experimentelle Aufbau dieser Arbeit stellt sicher, dass die Probanden *High-Affect-Infusion-Strategien* verwenden.<sup>724</sup> Hierbei folgt die Arbeit der im Schrifttum als üblich und bewährt beschriebene Praxis, den Probanden eine neuartige, unbekanntere oder kognitiv herausfordernde Entscheidungssituation vorzulegen.<sup>725</sup> Die sachlogische Argumentation bei Kim / Kanfer (2009) und Cahir / Thomas (2010), ob die Entscheidungssituation neuartig<sup>726</sup> oder kognitiv herausfordernd ist,<sup>727</sup> wird durch die Autoren nicht explizit überprüft. Für die vorliegende Arbeit wurden am Ende des Experiments die Probanden befragt, ob sie bereits eine zu der im Ex-

---

<sup>720</sup> Siehe hierzu später Kapitel 6.6.4, S. 223.

<sup>721</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 2-5.

<sup>722</sup> Vgl. Kapitel 3.4, S. 56 f.

<sup>723</sup> Vgl. Kapitel 4.4.1, S. 92 f.

<sup>724</sup> Vgl. Kapitel 6.2, S. 169 f.

<sup>725</sup> Vgl. Kim / Kanfer (2009), S. 364 f. und Cahir / Thomas (2010), S. 197.

<sup>726</sup> Vgl. Cahir / Thomas (2010), S. 197.

<sup>727</sup> Vgl. Kim / Kanfer (2009), S. 365.

periment geschilderten Situation vergleichbare Entscheidung in der Vergangenheit getroffen haben.<sup>728</sup> Diese explizite Überprüfung der in der Literatur verwendeten sachlogischen Argumentation ergänzt und erweitert das Schrifttum in methodischer Hinsicht.

Die widersprüchlichen Hypothesen, die aus der Mood Maintenance Hypothesis und den *High-Affect-Infusion*-Strategien aus dem Affect Infusion Model abgeleitet werden können, werden im Kontext von *Alltagsentscheidungen* bei Kim / Kanfer (2009) und im Kontext von *Wetten und Lotterien* bei Cahir / Thomas (2010) mithilfe der obigen sachlogischen Argumentation hergeleitet. Im Kontext von *Investitionsentscheidungen* konnte diese sachlogische Argumentation nicht in vorliegenden Studien gefunden werden. So verfolgt die Arbeit von Grable / Roszkowski (2008) zwar das Ziel, die Gültigkeit von Mood Maintenance Hypothesis und Affect Infusion Model im Kontext von Investitionsentscheidungen zu erkunden. Grable / Roszkowski (2008) überprüfen, ob die Mood Maintenance Hypothesis oder das Affect Infusion Model den Einfluss von affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten besser beschreibt.<sup>729</sup> Die Hypothesen, die sich auf das Affect Infusion Model beziehen, werden lediglich pauschal hergeleitet, ohne die Möglichkeit von vier verschiedenen Verarbeitungsstrategien zu berücksichtigen. Die dortigen Hypothesen können dennoch nur aus der Argumentation mit den *High-Affect-Infusion*-Strategien folgen.<sup>730</sup> Der Aufbau der Studie von Grable / Roszkowski (2008) berücksichtigt diesen Umstand jedoch nicht und es werden keine dafür geeigneten Kontrollvariablen erhoben.<sup>731</sup> Indem in der vorliegenden Arbeit empirisch plausibilisiert wird, dass die Probanden *High-Affect-Infusion*-Strategien verwenden, wird das methodische Vorgehen im Kontext von Investitionsentscheidungen verbessert.

Obwohl in der vorliegenden Arbeit die sachlogische Argumentation herangezogen und auch durch eine Kontrollvariable plausibilisiert wird, ist nicht vollständig gesichert, dass die Probanden keine *Low-Affect-Infusion*-Strategien anwenden. So ist zumindest denkbar, dass, entgegen der in Kapitel 5.4.2 geführten Argumenta-

<sup>728</sup> Vgl. Anhang A.4.2.2, S. 289.

<sup>729</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 906.

<sup>730</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 910.

<sup>731</sup> Vgl. Grable / Roszkowski (2008), S. 913-915

tion,<sup>732</sup> die Probanden ein bestimmtes intrinsisches Ziel verfolgen. Dies ist zwar möglich, jedoch aus Sicht des Autors unwahrscheinlich, weil es für das Eintreten der motiv- bzw. zielorientierten Verarbeitungsstrategie im Affect Infusion Model notwendig wäre, dass ein starker und konkreter Druck, ein bestimmtes Ziel zu erreichen, existiert, der das Individuum zu einer spezifischen Verhaltensweise zwingt.<sup>733</sup> Auf Grundlage der Instruktionen kann nicht von einem derartigen Fall ausgegangen werden.<sup>734</sup> Wenn es der Fall gewesen wäre, dass die Probanden ein Ziel oder Motiv verfolgen, z. B. besonders gut abschneiden zu wollen, und folglich die zielorientierte Verarbeitungsstrategie im Affect Infusion Model anwenden, hätten die Hypothesen, die sich auf die Mood Maintenance Hypothesis beziehen, systematisch Unterstützung finden müssen, da aus der zielorientierten Verarbeitungsstrategie im Affect Infusion Model die gleichen Vorhersagen über die Wirkung eines affektiven Zustandes auf das Risikoverhalten getroffen werden, wie gemäß der Mood Maintenance Hypothesis.<sup>735</sup> Doch dies ist mit Blick auf die Ergebnisse der statistischen Hypothesenüberprüfung nicht der Fall und relativiert folglich diesen Einwand.<sup>736</sup>

Autoren nachfolgender Studien sollten indes bezüglich der Zuschreibung der Verarbeitungsstrategie sensibilisiert sein und eventuell zusätzliche Kontrollvariablen erheben, die erfragen, ob der Proband während des Experiments ein bestimmtes Ziel verfolgt oder sich unter Druck gesetzt fühlt. Weiterhin kann als zusätzliche Kontrollvariable erhoben werden, ob für den Probanden die Entscheidung wichtig bzw. relevant ist. Daraus könnte dann ein hohes Involvement<sup>737</sup> abgeleitet werden. Zudem sollten verbesserte Prozeduren entwickelt werden, die bestimmte Verarbeitungsstrategien innerhalb des Affect Infusion Model eindeutig zur Folge haben.

Neben dem Aspekt, dass die in der Herleitung der Hypothesen postulierten Verarbeitungsstrategien sachlogisch begründet und empirisch plausibilisiert werden sollten, ist die Auswahl der Induktionsmedien zu diskutieren. Die Probanden wurden

---

<sup>732</sup> Vgl. Kapitel 5.4.2, S. 127.

<sup>733</sup> Vgl. Kapitel 3.4.3, S. 60.

<sup>734</sup> Vgl. die Instruktionen im Anhang A.4.2.1, S. 276 f. und A.4.2.2, S. 278 f.

<sup>735</sup> Vgl. Kapitel 3.4.3, S. 60.

<sup>736</sup> Vgl. die Tabellen 6.15, S. 207 und 6.16, S. 208.

<sup>737</sup> Zum Involvementbegriff vgl. die Lehrbuchdarstellung bei Kroeber-Riel et al. (2009), S. 412-415.

mittels kurzer Filmclips induziert.<sup>738</sup> Im Rahmen der Vorstudie II wurden vielversprechende Filmclips vorausgewählt und in Vorstudie III getestet.<sup>739</sup> Die Filmclips, die sich in Vorstudie III bewährt hatten, wurden in der Hauptuntersuchung verwendet, um die Probanden in den jeweils gewünschten affektiven Zustand zu versetzen. Im Experiment kann auf Ebene der Skala PAD in der Gruppe  $k = 4$  keine positive und in Gruppe  $k = 6$  keine neutrale affektive Induktion nachgewiesen werden.<sup>740</sup> Im Vergleich zur Induktion in Vorstudie III sind die gewählten Induktionsmedien demnach im hiesigen experimentellen Setting anscheinend weniger effektiv. Interessanterweise schlägt die vermeintlich weniger stark ausgeprägte Induktion der Probanden, die in einen positiven affektiven Zustand versetzt werden sollten, sich nicht in einem weniger starken, sondern in einem ausgeprägteren Unterschied im gemessenen Risikoverhalten nieder. So sind die Unterschiede im Risikoverhalten zwischen den Probanden, die einen positiven affektiven Zustand berichten, und den Probanden, die sich in einem neutralen affektiven Zustand befinden, als kleine Effekte zu beurteilen. Damit sind sie im Gegensatz zu den Unterschieden im Risikoverhalten zwischen den negativ und den neutral induzierten Probanden bedeutsam, wenn auch nicht statistisch signifikant.<sup>741</sup>

Eine mögliche Erklärung für die geringere Effektivität der Induktionsmedien liegt in den leicht unterschiedlichen Settings von Vorstudie III und Laborexperiment. Im Laborexperiment erfolgte die Induktionsprozedur und die Erfassung des affektiven Zustandes an einzelnen Arbeitsplätzen am Laptop, wobei die Probanden durch Trennwände und Headsets von der Wahrnehmung und dem Einfluss anderer abgeschirmt waren.<sup>742</sup> Im Unterschied dazu wurde in Vorstudie III der Filmclip mit einem Beamer an die Wand projiziert und gemeinsam von allen Probanden einer Session geschaut.<sup>743</sup> Das gemeinsame Erlebnis kann möglicherweise dazu führen, dass gruppenspezifische Effekte während der Vorführung, wie ein ansteckendes Lachen,

---

<sup>738</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.3, S. 136.

<sup>739</sup> Vgl. Anhang A.2, S. 237 sowie Anhang A.3, S. 248.

<sup>740</sup> Vgl. Kapitel 6.3.2, S. 175 f. Die Induktion wurde in den Gruppen  $k = 4$  und  $k = 6$ , in Orientierung an dem dort geschilderten Beurteilungskriterium dennoch als erfolgreich eingeschätzt.

<sup>741</sup> Vgl. Kapitel 6.5.4, S. 209.

<sup>742</sup> Vgl. Kapitel 5.3.3, S. 116.

<sup>743</sup> Vgl. Anhang A.3.2, S. 250.

betretenes Schweigen sowie sozial erwünschtes Verhalten, das Ergebnis der Vorstudie III beeinflussten bzw. verfälschten. Als Konsequenz daraus wird daher angeregt, für den deutschsprachigen Raum das in Vorstudie II und III erarbeitete Repertoire an affektiv induzierenden Filmclips zu validieren, indem es erneut getestet wird und gegebenenfalls um besser geeignete Filmclips ergänzt wird. Im Hinblick auf die Forderungen, ein Repertoire von affektiv induzierenden Filmclips aufzubauen, hat die vorliegende Arbeit mit den Vorstudien II und III einen ersten Beitrag geleistet.

Es zeigt sich, dass die Instrumente, um den affektiven Zustand vor und nach der Induktion zu messen, reliabel sind. So ist die Paralleltestreliabilität für die Pre-Messung (Post-Messung) des affektiven Zustandes von SAM und PAD 0,843 (0,889). Damit erweisen sich der SAM und PAD als äquivalente Messinstrumente.<sup>744</sup> Darüber hinaus beträgt Cronbachs  $\alpha$  der Pre-Messung (Post-Messung) des PAD 0,766 (0,886) und ist für psychologische Konstrukte angemessen.<sup>745</sup>

Für die vorliegende Untersuchung ist die Objektivität<sup>746</sup> des Experiments und die Validität<sup>747</sup> der Ergebnisse gewährleistet. Durch einen standardisierten Untersuchungsablauf mit identischen Instruktionstexten,<sup>748</sup> vorgegebenen Begrüßungsformeln für den Versuchsleiter<sup>749</sup> und standardisierten Messinstrumenten für den affektiven Zustand und das Entscheidungsverhalten<sup>750</sup> ist die computergestützte Durchführung des Experiments in einem hohen Maße intersubjektiv nachvollziehbar und somit objektiv<sup>751</sup>. Im Rahmen des Laborexperiments wurde durch typische Maßnahmen, wie Randomisierung der Probanden und Konstanthalten der Merkmale des experimentellen Settings, die interne Validität gesichert.<sup>752</sup> Darüber hinaus wurden die unabhängigen Variablen *A* (Entscheidungssituation) und *B* (affektiver Zustand) sowie die abhängige Variable nachvollziehbar und begründet operationali-

---

<sup>744</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 197.

<sup>745</sup> Vgl. Field (2013), S. 675.

<sup>746</sup> Vgl. die Lehrbuchdarstellung nach Bortz / Döring (2006), S. 195.

<sup>747</sup> Vgl. die Lehrbuchdarstellung nach Bortz / Döring (2006), S. 200-202.

<sup>748</sup> Vgl. Anhang A.4.2.2, S. 278 f.

<sup>749</sup> Vgl. Anhang A.4.2.1, S. 276.

<sup>750</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.2, S. 132.

<sup>751</sup> Vgl. Bortz / Döring (2006), S. 32 und Eid et al. (2011), S. 34 f.

<sup>752</sup> Vgl. Kapitel 5.2.2, S. 105 und Kapitel 5.3, S. 111.

siert,<sup>753</sup> sodass sie als konstruktvalide einzustufen sind. Insgesamt betrachtet dürften methodische Unzulänglichkeiten damit weitgehend beseitigt sein.

### 6.6.3 Ergebnisse des Experiments

Zentrales Ergebnis der vorliegenden Arbeit ist, dass kein statistisch signifikanter Unterschied in dem beobachteten Entscheidungsverhalten zwischen positiv bzw. negativ und neutral affektiv induzierten Individuen besteht. Auf der Basis der hier gewonnenen Erkenntnisse wird die Aussage abgeleitet, dass affektive Zustände keinen statistisch signifikanten Einfluss auf das Risikoverhalten und folglich keine Auswirkung auf die Entscheidung haben, Wertpapiere zu halten.

Es stellt sich die Frage, wie dieses Ergebnis der vorliegenden Arbeit zu bewerten ist. Das Schrifttum zeigt ein durchaus heterogenes Bild darüber, in welcher Weise affektive Zustände Verhalten, insbesondere Entscheidungsverhalten, beeinflussen. So können Befunde für und gegen die in dieser Arbeit untersuchten Modelle angeführt werden.<sup>754</sup> Aus dem Schrifttum geht hervor,<sup>755</sup> dass ein affektiver Zustand einen statistisch signifikanten Einfluss auf das Verhalten von Individuen hat. Insofern unterscheiden sich die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit von denen in der Mehrzahl der veröffentlichten Schriften.<sup>756</sup> Diese Diskrepanz kann durch zwei Aspekte zumindest eingeordnet und relativiert werden.

Zum einen kann der Aspekt in die Diskussion eingebracht werden, dass die Tendenz besteht, statistisch nicht signifikante Ergebnisse nicht zu veröffentlichen.<sup>757</sup> Dieses Phänomen wird als Publication Bias oder auch als File Drawer Problem bezeichnet.<sup>758</sup> Es besteht also Grund zu der Vermutung, dass in Studien, die mit der vorliegenden Arbeit vergleichbar sind, ebenfalls statistisch nicht signifikante Ergebnisse aufgetreten sind. Jene Studien wären dann, so kann weiter vermutet werden,

---

<sup>753</sup> Vgl. Kapitel 5.4.2, S. 126 f., Kapitel 5.4.3, S. 129 und Kapitel 5.4.4, S. 130.

<sup>754</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2, S. 75.

<sup>755</sup> Vgl. hierzu den Literaturüberblick in Kapitel in 3.5.2, S. 64.

<sup>756</sup> Vgl. hierzu den Literaturüberblick in Kapitel 3.5.2, S. 64.

<sup>757</sup> Vgl. Figueiredo Filho et al. (2013), S. 33 f.

<sup>758</sup> Vgl. Rosenthal (1979), S. 638 f. sowie Rothstein et al. (2005), S. 1.

unabhängig von ihrer methodischen und inhaltlichen Qualität nicht veröffentlicht worden, weil die Ergebnisse nicht als publikationswürdig angesehen wurden. Daher können statistisch nicht signifikante Ergebnisse als eine Facette der Empirie verstanden werden, die im Schrifttum fehlt.<sup>759</sup> Diese Überlegung relativiert das Ergebnis der vorliegenden Arbeit insofern, als dass das Ergebnis ein Teil der vollständigen Empirie ist, das sich aber nicht im möglicherweise unvollständigen Schrifttum wiederfindet.

Zum anderen ist, wie bereits thematisiert, die Praxis, den Wert der Empirie anhand des Prädikats „statistisch signifikant“ zu bemessen, zu hinterfragen.<sup>760</sup> Entsprechend wurden ergänzend Effektgrößen, sofern sinnvoll, mit angegeben. In der vorliegenden Untersuchung wurden vorab nur Effekte als praktisch relevant postuliert, die als groß einzustufen sind.<sup>761</sup> Liegt eine spezifische numerische Festlegung der Effekte für eine Forschungsfrage vor, so sollte ihr stets Vorrang gegenüber der Konvention nach Cohen (1988) eingeräumt werden.<sup>762</sup> Dies ist für die vorliegende Arbeit nicht der Fall. Folglich wurde die Konvention nach Cohen (1988) herangezogen.<sup>763</sup> So gilt ein Effekt als groß, wenn  $\delta$  den Wert von 0,8 erreicht oder überschreitet (bzw. wenn  $r \geq 0,371$ ). Gemessen an dieser Definition können keine großen und damit keine praktisch relevanten Effekte in dieser Arbeit nachgewiesen werden.<sup>764</sup>

Die Annahme, dass nur große Effekte praktisch relevant sind, ist zumindest diskutabel. So könnte auch argumentiert werden, dass im Kontext von Wertpapierhandel bereits kleine Unterschiede im Verhalten aufgrund der zumindest im institutionellen und professionellen Rahmen gehandelten großen Volumina durchaus zu praktisch relevanten monetären Unterschieden führen können. Diese Sichtweise erweitert den betrachteten Personenkreis der Arbeit, der sich auf wenig erfahrene private Investoren konzentriert,<sup>765</sup> um institutionelle und professionelle private Investoren. Die

---

<sup>759</sup> Vgl. unterstützend Duval (2005), S. 128-133 zu Bemühungen, den Publication Bias in Meta-Analysen zu berücksichtigen, indem die Anzahl der im Schrifttum fehlenden statistisch nicht signifikanten Studienergebnisse geschätzt wird.

<sup>760</sup> Vgl. Kapitel 6.5.2.1, S. 192.

<sup>761</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 155.

<sup>762</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 154.

<sup>763</sup> Vgl. Kapitel 5.7.2, S. 155.

<sup>764</sup> Vgl. die Tabellen 6.15, S. 207 und 6.16, S. 208.

<sup>765</sup> Vgl. Kapitel 1.1, S. 5.

empirische Überprüfung dieser Investorengruppen setzt sicherlich ein anderes Experimentalsetting und eine spezifische Probandenauswahl voraus. Es besteht außerdem die Möglichkeit, dass die gewählte numerische Konvention für große Effekte nach Cohen (1988) für den Forschungsbereich der Behavioral Finance oder für den Kontext von Halteentscheidungen zu hoch und damit nicht angemessen ist. Ob dies so ist, könnte eine meta-analytische Untersuchung des aufgezeigten Schrifttums,<sup>766</sup> verbunden mit der Entwicklung spezifischer Effektgrößen zeigen. Mit den gewonnenen spezifischen Effektgrößen könnten dann die hier berechneten Effektgrößen neu beurteilt werden.

#### 6.6.4 Vergleich der Ergebnisse mit bisherigen empirischen Erkenntnissen

Werden die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit über die statistische Signifikanz hinaus genauer betrachtet, so sind Kernergebnisse festzuhalten. Unter der gewählten Konvention nach Cohen (1988) sind zwei kleine und zwei unbedeutende Effekte zu beobachten. Die kleinen Effekte sind wie folgt zu charakterisieren:

- Individuen in einem positiven affektiven Zustand neigen dazu, in Gewinnsituationen seltener und weniger Wertpapiere zu verkaufen als in einem neutralen affektiven Zustand. Dies unterstützt das Affect Infusion Model.
- Gleichzeitig neigen Individuen in einem positiven affektiven Zustand dazu, in Verlustsituationen häufiger und mehr Wertpapiere zu verkaufen als in einem neutralen affektiven Zustand. Dies wiederum liefert Evidenz für die Mood Maintenance Hypothesis.

Daneben sind diese beiden als unbedeutend eingestuften Effekte zu nennen:

- Individuen in einem negativen affektiven Zustand neigen dazu, in Gewinnsituationen seltener und weniger Wertpapiere zu verkaufen als in einem neutralen affektiven Zustand. Dies unterstützt die Mood Maintenance Hypothesis.

---

<sup>766</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2, S. 64.

- Individuen in einem negativen affektiven Zustand neigen dazu, in Verlustsituationen häufiger und mehr Wertpapiere zu verkaufen als in einem neutralen affektiven Zustand. Dies unterstützt das Affect Infusion Model.

Bezogen auf die kleinen Effekte liegt eine Asymmetrie vom Typ II<sup>767</sup> vor. So wirkt der positive affektive Zustand abhängig vom Kontext (Gewinn- bzw. Verlustsituation) unterschiedlich auf das Verhalten der Probanden. Wenn die unbedeutenden Effekte in die Betrachtung einbezogen werden, zeigt sich, dass innerhalb des gleichen Kontextes positive und negative affektive Zustände zu gleichem Verhalten führen. So führen sowohl ein positiver als auch ein negativer affektiver Zustand im Gewinnbereich (Verlustbereich) zu risikofreudigerem (risikoaverserem) Verhalten als bei neutral induzierten Probanden.<sup>768</sup> Es liegt im Gewinn- und im Verlustbereich jeweils eine Asymmetrie vom Typ I<sup>769</sup> vor.

Die oben dargestellten Kernergebnisse lassen sich mit den bisherigen empirischen Erkenntnissen<sup>770</sup> vergleichen und in Beziehung setzen. So dokumentieren Seo et al. (2010) eine Asymmetrie vom Typ II, bei der Probanden in einem positiven affektiven Zustand in Gewinnsituationen zu risikosuchendem und in Verlustsituationen zu risikoaverserem Verhalten neigen.<sup>771</sup> Das deckt sich mit dem empirischen Befund der vorliegenden Arbeit. Weiter zeigen Seo et al. (2010) für Verlustsituationen eine Asymmetrie vom Typ I, bei der sowohl ein positiver als auch ein negativer affektiver Zustand zu einem gleichgerichteten, in diesem Fall risikoaverseren Verhalten der Probanden führt. Der im Experiment der vorliegenden Arbeit dokumentierte gleichgerichtete Effekt (Asymmetrie vom Typ I) ist, wie auch aus den Effektgrößen abgeleitet werden kann, bei einem negativen affektiven Zustand weniger stark ausgeprägt als bei einem positiven affektiven Zustand.<sup>772</sup> Auch dieses Phänomen dokumentieren Seo et al. (2010).<sup>773</sup> Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit und die der

---

<sup>767</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2.1, S. 67.

<sup>768</sup> Vgl. Tabelle 6.17, S. 209.

<sup>769</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2.1, S. 67.

<sup>770</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2, S. 64 und Kapitel 3.5.3, S. 76.

<sup>771</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 422 f.

<sup>772</sup> Vgl. Kapitel 6.5.4, S. 204.

<sup>773</sup> Vgl. Seo et al. (2010), S. 426.

Studie von Seo et al. (2010) sind in einem hohen Maße kongruent und unterstützen sich somit gegenseitig. Die hier vorgelegte Arbeit weist aufgrund des experimentellen Aufbaus im Labor eine höhere interne Validität der Ergebnisse auf als die Arbeit von Seo et al. (2010), bei der die Probanden zu Hause unter nicht kontrollierten Bedingungen die Investitionssimulation am Computer durchführten. Insofern greift die vorliegende Arbeit die Ergebnisse der Studie von Seo et al. (2010) nicht nur auf, sondern validiert sie zudem und stellt insgesamt einen zusätzlichen Beitrag zur Untersuchung von Investitionsentscheidungen dar.<sup>774</sup>

Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstreichen außerdem die empirischen Ergebnisse von Cahir / Thomas (2010) und Drichoutis / Nayga (2013), die für Wett- und Lotteriesituationen eine ebenfalls asymmetrische Wirkung vom Typ I zeigen. So führen in diesen Arbeiten sowohl ein positiver als auch ein negativer affektiver Zustand gleichermaßen zu einem risikoaverseren Verhalten der Probanden im Vergleich zu Probanden, die sich in einem neutralen affektiven Zustand befinden.<sup>775</sup> Das entspricht dem empirischen Befund dieser Arbeit für die Verlustsituation. Ob der Wett- bzw. Lotteriekontext von Probanden als Gewinn- oder als Verlustsituation wahrgenommen wurde, geht allerdings aus den Studien von Cahir / Thomas (2010) und Drichoutis / Nayga (2013) nicht hervor und kann somit nicht abschließend geklärt werden. Festzuhalten ist die Gemeinsamkeit, dass eine asymmetrische Wirkung vom Typ I von positiven und negativen affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten sowohl in der vorliegenden Arbeit als auch in den beiden genannten Studien gezeigt werden kann.

Der Vergleich der eigenen Ergebnisse mit ausgewählten Ergebnissen des Schrifttums unterstreicht die äußerst widersprüchliche und damit unbefriedigende Evidenz für die Mood Maintenance Hypothesis und das Affect Infusion Model.

Die asymmetrische Wirkung vom Typ I innerhalb eines Kontextes, z. B. innerhalb einer Gewinnsituation, ist mit Blick auf die empirischen Ergebnisse des Experiments und das hier diskutierte Schrifttum evident. Die Arbeit liefert damit keinen direkten

---

<sup>774</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2.1, S. 66.

<sup>775</sup> Vgl. Kapitel 3.5.2.2, S. 68 f.

Beitrag zur Beantwortung der Frage, ob die Mood Maintenance Hypothesis oder das Affect Infusion Model eher das in der Arbeit simulierte Entscheidungsverhalten, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, erklärt. Vielmehr unterstützen die Daten diejenigen Autoren, die die Meinung vertreten, dass Modelle, die emotionsspezifische Vorhersagen treffen, besser geeignet sind, den Einfluss von affektiven Zuständen auf hiesige und vergleichbare Entscheidungssituationen zu erklären. Zu diesen Modellen zählt das Appraisal-Tendency Framework.

Das Appraisal-Tendency Framework nach Lerner / Keltner (2000, 2001) erklärt den Einfluss von spezifischen Emotionen auf Entscheidungen eines Individuums.<sup>776</sup> Es basiert auf Ideen der kognitiven Bewertungstheorie von Emotionen und der evolutionären Emotionstheorie. Das Appraisal-Tendency Framework bedient sich bei der Bestimmung, welche Emotion zu welchem Risikoverhalten führt, der Bewertungstheorie nach Smith / Ellsworth (1985).<sup>777</sup> Sie besagt, dass Emotionen durch fünf kognitive Dimensionen differenziert beschrieben werden können.<sup>778</sup> Somit stellt das Appraisal-Tendency Framework eine Erweiterung der rein valenzbasierten und damit eindimensionalen Modelle dar.<sup>779</sup> So können bezüglich der Valenz unterschiedliche Emotionen, wie beispielsweise Wut und Glücksgefühl, den Beurteilungsprozess gleich einfärben und beeinflussen. Dies würde den Fall der Asymmetrie vom Typ I plausibilisieren. Die Dimensionen, welche die einzelnen Emotionen charakterisieren, sind Sicherheit, Annehmlichkeit, Kontrolle, antizipierter Aufwand und Aufmerksamkeitsneigung.<sup>780</sup> Jede Emotion ist entlang der genannten Dimensionen durch ein individuelles Profil beschreibbar.<sup>781</sup> Es existieren jedoch zentrale bzw. dominierende Dimensionen innerhalb der spezifischen Profile.<sup>782</sup> Diese dominierenden Dimensionen lenken den Kognitionsprozess und führen zu einem spezifischen Risikoverhalten des Individuums.<sup>783</sup>

---

<sup>776</sup> Vgl. Han et al. (2007), S. 158 f., 162 f.

<sup>777</sup> Vgl. Lerner / Tiedens (2006), S. 117.

<sup>778</sup> Vgl. Smith / Ellsworth (1985), S. 834 f.

<sup>779</sup> Vgl. Han et al. (2007), S. 159.

<sup>780</sup> Vgl. Smith / Ellsworth (1985), S. 817-819, 834 f.

<sup>781</sup> Vgl. Ellsworth / Smith (1988b), S. 329 sowie Smith / Ellsworth (1985), S. 931.

<sup>782</sup> Vgl. Han et al. (2007), S. 159 f.

<sup>783</sup> Vgl. Ellsworth / Smith (1988a), S. 290 f., 295 und Lerner / Keltner (2000), S. 477.

Wut wie auch Glücksgefühl sind dadurch charakterisiert, dass das Individuum durch die jeweilige Emotion ein hohes Maß an Sicherheit sowie Kontrolle verspürt. Daraus ergibt sich die Tendenz, Sicherheit und die eigene Kontrolle über die Situation, beispielsweise in einer Halteentscheidung, als stärker wahrzunehmen als sie objektiv vorhanden sind. Dies führt dazu, dass wütende und glückliche Individuen Risiken geringer einschätzen, als sie objektiv sind, und infolgedessen zu riskanteren Entscheidungen tendieren. So führen Wut und Glücksgefühl zu risikosuchendem Verhalten.<sup>784</sup> Mithilfe des Appraisal-Tendency Framework, für das Evidenz besteht,<sup>785</sup> ist es möglich, sowohl die gleichgerichteten Auswirkungen von positiven und negativen affektiven Zuständen auf das Risikoverhalten innerhalb eines Kontextes (Asymmetrie von Typ I) als auch die unterschiedliche Wirkung von gleichen affektiven Zuständen zu erklären.

Da in der vorliegenden Untersuchung der affektive Zustand der Probanden gemessen worden ist und nicht, ob die Induktion die Probanden in einen spezifischen emotionalen Zustand, zum Beispiel Wut oder Glücksgefühl, versetzt hat, kann auf Grundlage der vorhandenen Daten nur darüber spekuliert werden, ob die Argumentation mit dem Appraisal-Tendency Framework die Ergebnisse dieser Arbeit zutreffend erklärt. Klar ist jedoch, dass zumindest ein Erklärungsansatz existiert, der die dokumentierte Asymmetrie vom Typ I und insbesondere die in der vorliegenden Arbeit im Gewinnbereich aufgezeigte Wirkung von positiven und negativen affektiven Zuständen, die zu risikosuchendem Verhalten der Probanden führen, erklärt. Für zukünftige Forschungsvorhaben wird empfohlen, dass auch die Induktion von spezifischen Emotionen und die damit verbundene inhaltliche Argumentation sowie Hypothesenherleitung mit dem Appraisal-Tendency Framework als alternative Herangehensweise in Betracht zu ziehen ist.

---

<sup>784</sup> Vgl. Han et al. (2007), S. 162 f., Lerner / Keltner (2000), S. 478 f. und Lerner / Keltner (2001), S. 149-151.

<sup>785</sup> Vgl. Raghunathan / Pham (1999), Lerner / Keltner (2000), S. 485, Lerner / Keltner (2001), S. 148 f., S. 63 f., S. 65-67 und Rosenboim et al. (2012), S. 254.

### 6.6.5 Weitere Limitationen und Implikationen

Bei der Diskussion der Ergebnisse der Arbeit sind neben den kritisch angesprochenen Aspekten weitere Limitationen der Untersuchung zu berücksichtigen. Wenn Modelle oder Theorien experimentell überprüft werden, ist es häufig unausweichlich, die Komplexität und die Wechselbeziehungen der Umwelt für die im Experiment relevante Situation deutlich zu reduzieren.<sup>786</sup> So wurde auch in der vorliegenden Arbeit die komplexe Situation, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, die in der Realität von vielen verschiedenen Aspekten determiniert ist, auf eine stark vereinfachte eindimensionale Entscheidungssituation zurückgeführt.<sup>787</sup> Dieses Vorgehen ist notwendig, um die Handhabbarkeit und Umsetzung der Versuchsplanung zu sichern sowie Konfundierungen zu vermeiden und somit intern valide Aussagen zu ermöglichen.<sup>788</sup> Obwohl die experimentelle Entscheidungssituation vereinfacht ist, scheint sie dennoch angemessen, um den wesentlichen Charakteristika und Herausforderungen der in der Realität anzutreffenden Situation gerecht zu werden. Faktoren wie beispielsweise Transaktionskosten, Liquiditätsengpässe oder steuerliche Aspekte, die die Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, maßgeblich beeinflussen können, werden jedoch in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt. Dies schränkt die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf realitätsnähere Entscheidungen ein. Nachfolgende Untersuchungen sollten schrittweise die genannten Einflussfaktoren in eine experimentelle Überprüfung integrieren und damit die Arbeit erweitern.

Aus der Fragestellung der Arbeit wurde eine Ursache-Wirkungs-Beziehung abgeleitet, die im Rahmen einer Kausalanalyse betrachtet wurde. Als Mittel der Kausalanalyse ist das Experiment als „exakteste Form wissenschaftlicher Forschung“<sup>789</sup> besonders geeignet.<sup>790</sup> Um valide Aussagen über die Kausalbeziehung treffen zu können, werden hierbei alle untersuchungsrelevanten Merkmale kontrolliert und Störvariablen eliminiert bzw. randomisiert. Daher muss für die Arbeit eine abstrahierte

---

<sup>786</sup> Vgl. Kromrey (2009), S. 44 f.

<sup>787</sup> Vgl. Kapitel 5.4.2, S. 126 f.

<sup>788</sup> Vgl. Hussy / Jain (2002), S. 99 f. und Kromrey (2009), S. 502.

<sup>789</sup> Vgl. Kromrey (2009), S. 499.

<sup>790</sup> Kromrey (2009), S. 499.

und damit künstliche Laborumwelt geschaffen werden.<sup>791</sup> Das in der vorliegenden Arbeit durchgeführte Laborexperiment ist durch ein hohes Maß an interner Validität gekennzeichnet. Gleichzeitig ist durch das reduzierte Abbild der realen Entscheidungssituation die externe Validität der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit gering.<sup>792</sup> Dies hat zur Folge, dass die Ergebnisse dieser Arbeit nur in einem geringen Maße auf reale und in diesem Sinne natürliche Entscheidungen, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, übertragen werden können. Durch ein Öffnen der Untersuchungssituation, indem beispielsweise nachfolgende Arbeiten realitätsnähere quasi-experimentelle Settings und anschließende Feldstudien umsetzen, kann der Geltungsbereich der in der Arbeit gewonnenen Erkenntnisse schrittweise überprüft und extern validiert werden.<sup>793</sup>

---

<sup>791</sup> Vgl. Kromrey (2009), S. 501.

<sup>792</sup> Vgl. Kapitel 5.5.4, S. 145 f. und die dort angegebene Literatur zu der Kritik an der externen Validität als Gütekriterium eines Experimentes.

<sup>793</sup> Vgl. Westermann (2000), S. 437.

# Kapitel 7

## Zusammenfassung

Am Kapitalmarkt agierende Investoren zeigen Verhaltensweisen, die dem klassischen Verständnis von einem rational handelnden Individuum (Homo oeconomicus) widersprechen. Hierzu zählt auch das Phänomen des Dispositionseffektes. Er beschreibt die Tendenz von Investoren, Gewinne gegenüber Verlusten bevorzugt zu realisieren, und ist bei wenig erfahrenen privaten Investoren am ausgeprägtesten. Dieses Verhalten führt in der Ex-post-Betrachtung im Vergleich zu einem Investor, der Gewinne laufen lässt und Verluste frühzeitig begrenzt, zu einer schlechteren Wertentwicklung des Portfolios. Größere Erfahrung im Umgang mit Wertpapiergeschäften sowie ein umfangreicheres Finanzwissen können den Dispositionseffekt nicht vollständig ausschalten. Ein Ansatz, den Dispositionseffekt zu eliminieren, besteht darin, das Entscheidungsverhalten der Investoren, ob gewinnbringende respektive verlustbringende Wertpapiere weiter gehalten oder verkauft werden sollen, durch die Induktion von affektiven Zuständen zu moderieren. Da der Dispositionseffekt und damit seine negativen Folgen bei wenig erfahrenen privaten Investoren am größten sind, sollte eine entsprechende Interventionsstrategie auf sie zugeschnitten sein.

Hier knüpft die vorliegende Arbeit an, indem in einem ersten Schritt die Wirkung von affektiven Zuständen auf die Halteentscheidung untersucht wird. Das Ziel der Arbeit war es demnach zu klären, ob und wie affektive Zustände die Entscheidung von wenig erfahrenen privaten Investoren beeinflussen, gewinnbringende respektive verlustbringende Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen.

Die Entscheidung, ob das Individuum Wertpapiere weiter hält oder verkauft, wurde im Rahmen der Prospect Theory als Kalkül dargestellt. Das Kalkül ist gekennzeichnet durch die Wahl zwischen einem gegenwärtigen sicheren Nutzen, sofern das Individuum die Wertpapiere verkauft, und einem zukünftigen unsicheren Nutzen, wenn das Individuum die Wertpapiere hält. Der Nutzen ergibt sich gemäß der Prospect Theory aus den (erwarteten) Wertveränderungen der Wertpapiere. Weiterhin wurde in einer sachlogischen Herleitung gezeigt, dass und in welcher Weise affektive Zustände das Kalkül, die Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, nach der Mood Maintenance Hypothesis und dem Affect Infusion Model beeinflussen. Veranschaulicht wurde dieser Effekt, indem die Krümmung der Wertfunktion  $v(x_i)$  der Prospect Theory verändert wurde. So reduziert beispielsweise ein positiver affektiver Zustand im Rahmen des Affect Infusion Model die Krümmung der Wertfunktion  $v(x_i)$  im Gewinnbereich der Prospect Theory. Folglich ist ein Individuum in einem positiven affektiven Zustand eher geneigt, in Gewinnsituationen die Wertpapiere zu halten, als ein Individuum in einem neutralen affektiven Zustand.

Die so gewonnenen Hypothesen wurden empirisch mittels eines Laborexperiments untersucht. Im Rahmen des Experiments nahmen 158 studentische Probanden an der Untersuchung teil. Die Probanden wurden durch kurze Filmclips in einen positiven, negativen oder neutralen affektiven Zustand versetzt und anschließend mit einer simulierten Halteentscheidung konfrontiert, in der durch den Verkauf der Wertpapiere entweder ein Gewinn oder ein Verlust realisiert werden konnte. Die wesentlichen Ergebnisse wurden in Kapitel 6.6 bereits dargestellt und diskutiert. An gleicher Stelle wurde ausführlich auf die Limitationen der Arbeit und auf Ansätze für weiterführende Studien hingewiesen. Im Kern sind die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wie folgt zusammenzufassen:

- Individuen in einem positiven affektiven Zustand verkaufen in Gewinnsituationen seltener und weniger Wertpapiere als in einem neutralen affektiven Zustand.
- Individuen in einem positiven affektiven Zustand verkaufen in Verlustsituationen häufiger und mehr Wertpapiere als in einem neutralen affektiven Zustand.

- Individuen in einem negativen affektiven Zustand verkaufen in Gewinnsituationen seltener und weniger Wertpapiere als in einem neutralen affektiven Zustand.
- Individuen in einem negativen affektiven Zustand verkaufen in Verlustsituationen häufiger und mehr Wertpapiere als in einem neutralen affektiven Zustand.

Diese Ergebnisse entsprechen nur zum Teil den Vorhersagen nach der Mood Maintenance Hypothesis sowie dem Affect Infusion Model und sind nicht statistisch signifikant. Es wurden alle 16 formulierten Nullhypothesen beibehalten. Auf der Basis der statistischen Hypothesenprüfung muss als Ergebnis der vorliegenden Arbeit formuliert werden, dass der affektive Zustand keinen statistisch signifikanten Unterschied in der Entscheidung, Wertpapiere zu verkaufen oder zu halten, in der vorhergesagten Richtung und Größe verursacht. Werden die Ergebnisse der vorliegenden experimentellen Studie auf den Dispositionseffekt bezogen, so trifft die Aussage zu, dass das dem Dispositionseffekt zugrundeliegende Verhalten nicht wie vorhergesagt durch affektive Zustände beeinflusst wird.

Eine Limitation der Arbeit beziehungsweise der Aussagekraft der Ergebnisse ist, dass die Simulation der Halteentscheidung im experimentellen Setting wesentliche Einflussfaktoren der Entscheidung, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, wie zum Beispiel Transaktionskosten oder Portfolioüberlegungen nicht berücksichtigt. Die Übertragbarkeit und Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse ist dadurch in jedem Fall begrenzt. Lohnenswert scheint eine Öffnung der Untersuchungssituation zu sein, indem schrittweise die Realitätsnähe über quasi-experimentelle Settings und spätere Feldstudien vergrößert und damit die externe Validität erhöht wird. Nachfolgende Arbeiten können hier ansetzen.

Es bestehen darüber hinaus Ansatzpunkte für die weitere Forschung. Aus methodischer Sicht ist es geraten, für den Bereich Behavioral Finance spezifische Effektgrößenkonventionen zu entwickeln. Die Ergebnisse dieser Arbeit müssten vor diesem Hintergrund neu beurteilt werden. In Anbetracht der Tatsache, dass die Mood Maintenance Hypothesis und das Affect Infusion Model in dem aufgezeigten

Kontext keine statistisch signifikanten Ergebnisse aufzeigen, wird empfohlen, mithilfe des Appraisal-Tendency Framework die Wirkung von spezifischen Emotionen, wie zum Beispiel Wut oder Freude, auf das Risikoverhalten und im Besonderen auf die Halteentscheidung zu untersuchen.

# Anhang A

## Anhang

### A.1 Vorstudie I – Referenzpunkt

#### A.1.1 Ziel

Für eine theoretische saubere Argumentation mittels der Prospect Theory<sup>794</sup> ist es notwendig, dass die Entscheidungssituationen so gestaltet sind, dass die Probanden durch den Verkauf von Wertpapieren entweder einen Gewinn bzw. einen Verlust wahrnehmen und folglich der Referenzpunkt der Probanden in der gewünschten Art und Weise gebildet wird. Ziel der Vorstudie I ist es daher, zwei Entscheidungsszenarien zu entwickeln, die sicherstellen, dass die Probanden die entsprechende Entscheidungssituation als Möglichkeit wahrnehmen, durch den Verkauf von Wertpapieren einen Gewinn bzw. einen Verlust zu realisieren. Dazu wird der Referenzpunkt ermittelt, der sich bei den verwendeten Entscheidungssituationen ergibt.

#### A.1.2 Vorgehensweise

Es werden zwei Situationen im Rahmen der Studie verwendet: eine als Gewinn- und eine als Verlustsituation konzipierte Entscheidungssituation.<sup>795</sup> Die Halteentschei-

---

<sup>794</sup> Vgl. Kapitel 2.4, S. 31.

<sup>795</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 79.

dung ist an ein von Summers / Duxbury (2012) verwendetes Entscheidungsszenario angelehnt<sup>796</sup> In diesem Szenario erhält der Proband aus einem Erbe Wertpapiere im Gegenwert von 500 Geldeinheiten (GE). Diese Wertpapiere werden eine Periode gehalten. Nach dieser Periode hat sich der Wert der Aktien verändert. Er ist entweder auf 550 GE (Gewinnsituation) gestiegen oder auf 450 GE (Verlustsituation) gefallen. Der Proband soll entscheiden, ob die Wertpapiere weiter gehalten oder verkauft werden.

Dieses Szenario wird dahingehend modifiziert, dass die Situation ohne die Entscheidungsfrage, ob die Wertpapiere weiter gehalten oder verkauft werden sollen, präsentiert wird. Stattdessen wird der Referenzpreis in Anlehnung an Baucells et al. (2011) abgefragt.<sup>797</sup> Hierbei soll der Proband angeben, bei welchem Preis er dem Verkauf der Wertpapiere neutral gegenübersteht. Diese relativ weiche Formulierung soll verhindern, dass die Probanden sich an buchhalterischen Begrifflichkeiten orientieren. Alternative Formulierungen, wie beispielsweise bei welchem Preis die Probanden weder Gewinn noch Verlust empfinden, sind gemäß Baucells et al. (2011) nicht sinnvoll, um den Referenzpreis des Probanden zu ermitteln.<sup>798</sup> Die ausformulierten Entscheidungssituationen sind im Anhang A.1.4, S. 236 zu finden.

### A.1.3 Ergebnisse

In der Vorstudie I werden die Referenzpunkte von insgesamt zwölf verschiedenen in der Reihenfolge zufällig angeordneten Entscheidungssituationen, darunter die Gewinn- sowie die Verlustsituation, abgefragt. Die Probanden wurden im Rahmen der Veranstaltung „Fallstudien Risikomanagement“ des Sommersemester 2012 zur Teilnahme an der Vorstudie I ermutigt. Insgesamt nahmen sieben Studenten des Masterstudiengangs Dienstleistungsmanagement als Probanden teil.

Ausgehend vom Ziel der Vorstudie I müssen die zentralen Tendenzen der Stichproben verglichen werden. Es liegt eine Einstichprobe vor. Dies bedeutet, dass eine

<sup>796</sup> Vgl. Summers / Duxbury (2012), S. 231.

<sup>797</sup> Vgl. Baucells et al. (2011), S. 7 und 13.

<sup>798</sup> Vgl. Baucells et al. (2011), S. 7.

Stichprobe mit einem festen Wert verglichen wird. In dem hier vorliegenden Fall wird die zentrale Tendenz der Stichprobe zur Gewinnsituation mit dem Preis des Wertpapiers in  $t = 1$  (550 GE) und die zentrale Tendenz der Stichprobe zur Verlustsituation mit dem Preis des Wertpapiers in  $t = 1$  (450 GE) verglichen. Unter diesen Gegebenheiten wird der Wilcoxon-Vorzeichenrangtest für Einstichproben als nicht-parametrischer Test für die Hypothesenprüfung herangezogen. Bei diesem Test wird die zentrale Tendenz einer Stichprobe über den Lageparameter der Verteilung der Stichprobe  $\theta$  dargestellt.<sup>799</sup> Als Lageparameter ist der Median geeignet und wird daher hier gewählt.<sup>800</sup> Der  $\alpha$ -Fehler ist fünf Prozent. Es werden Nulldifferenzen berücksichtigt und ihnen Durchschnittsränge zugewiesen.<sup>801</sup>

Damit der Proband die Gewinnsituation als Situation wahrnimmt, in der ein Gewinn realisiert werden kann, muss der Referenzpunkt, also der Preis, bei dem er einem Verkauf neutral gegenübersteht, kleiner sein als der Wert des Wertpapiers in  $t = 1$  (550 GE). Folglich muss der Median der Stichprobe für die Gewinnsituation  $M_{EG}$  kleiner sein als 550 GE. Entsprechend ergeben sich die Nullhypothese  $H_0$  und die Alternativhypothese  $H_A$  für die Gewinnsituation wie folgt:

$$H_0 : M_{EG} \geq 550$$

$$H_A : M_{EG} < 550.$$

Bei der Verlustsituation muss, damit im Sinne der Untersuchung von einer erfolgreichen Ausbildung des Referenzpunktes gesprochen werden kann, der Referenzpunkt größer sein als der Preis des Wertpapiers in  $t = 1$  (450 GE). So muss hier analog der Median der Stichprobe für die Verlustsituation  $M_{EV}$  entsprechend größer sein als 450 GE. Für die Verlustsituation ergeben sich die Nullhypothese  $H_0$  und die Alternativhypothese  $H_A$  wie folgt:

$$H_0 : M_{EV} \leq 450$$

$$H_A : M_{EV} > 450.$$

---

<sup>799</sup> Für die Vorgehensweise vgl. Büning / Trenkler (1994), S. 96-102, 392.

<sup>800</sup> Vgl. Eid et al. (2011), S. 280.

<sup>801</sup> Vgl. hierzu u. a. Büning / Trenkler (1994), S. 98 und Bortz et al. (2008), S. 262 f.

Die Referenzpunkte für die Gewinn- und für die Verlustsituation werden in der gewünschten Form ausgeprägt. Dies zeigt auch das entsprechende Zahlenwerk in Tabelle A.1.

Tabelle A.1: Statistik zur Referenzpunktbildung

	Gewinnsituation	Verlustsituation
Anzahl der Probanden	7	7
Anzahl der Ränge $n$	7	7
Testgröße $W_{n,0}^+$	3	28
Prüfgröße $w_{\alpha,0}^+$	3	–
Prüfgröße $w_{1-\alpha,0}^+$	–	25
Testentscheidung	$W_{n,0}^+ \leq w_{\alpha,0}^+$ $H_0$ ablehnen	$W_{n,0}^+ \geq w_{1-\alpha,0}^+$ $H_0$ ablehnen
Interpretation	Referenzpunkt in gewünschter Weise ausgebildet	Referenzpunkt in gewünschter Weise ausgebildet

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenranktests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha,0}^+$  und  $w_{1-\alpha,0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenranktests angeben.  $H_0$  ist die Nullhypothese.

Aus Vorstudie I geht hervor, dass die an Summers / Duxbury (2012) angelegten Entscheidungssituationen in der Weise bei den Probanden einen Referenzpunkt ausbilden lassen, dass durch den Verkauf der Wertpapiere die Probanden im Falle der Gewinnsituation einen Gewinn und im Falle der Verlustsituation einen Verlust realisieren würden.

Somit wird für das Experiment, in dem die Gewinn- und Verlustsituation verwendet werden, davon ausgegangen, dass der Punkt, in dem die Entscheidung getroffen wird, Wertpapiere zu halten oder zu verkaufen, bei Probanden, die die Gewinnsituation als Szenario erhalten, auf der s-förmigen Wertfunktion der Prospect Theory oberhalb ihres Referenzpunktes im Gewinnbereich zu verorten ist. Entsprechend tref-

fen die Probanden, die die Verlustsituation erhalten, diese Entscheidung unterhalb ihres Referenzpunktes im Verlustbereich. Folglich sind die Entscheidungsszenarien für die weitere Untersuchung geeignet.

### A.1.4 Materialien der Vorstudie I - Referenzpunkt

#### 1. Erläuterungstext

Liebe Untersuchungsteilnehmerin, lieber Untersuchungsteilnehmer,  
im Rahmen eines Forschungsprojektes untersuchen wir am Lehrstuhl für A-BWL: Bank- und Finanzwirtschaft, wie sich das Verhältnis von weiblichen zu männlichen Geschlechtshormonen im Mutterleib auf verschiedene Aspekte des menschlichen Handelns auswirkt. Dieses Verhältnis kann durch Messung Ihrer Hände approximiert werden. Wir würden uns freuen, wenn auch Sie mit Ihrer Teilnahme an dieser Umfrage zum Gelingen des Forschungsprojekts beitragen würden.

Gegenstand der heutigen Untersuchung ist die Ermittlung eines hypothetischen Verkaufspreises eines Wertpapiers. Die erhobenen Daten dienen zur Auswahl von Entscheidungssituationen für eine weiterführende Studie.

Falls Sie eine Frage haben, heben Sie bitte den Arm. Der Leiter des Experiments wird dann zu Ihnen kommen.

Da uns Ihre ganz persönliche Meinung interessiert, bitten wir Sie, den Fragebogen selbstständig und in der vorgegebenen Abfolge zu durchlaufen. Für die Durchführung benötigen Sie ca. 30 Minuten. Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Für Ihre Mithilfe bedanken wir uns recht herzlich.

i.A. Dipl.-Hdl. Sebastian Haase  
wiss. Mitarbeiter

#### 2. Instruktion

Untersuchung

Nachfolgend sind verschiedene Situationen beschrieben. Sie sind aufgefordert, sich in diese Situationen hineinzusetzen. Am Ende jeder Situation ist die gestellte Frage zu beantworten.

Bitte blättern Sie um und beginnen mit der Untersuchung.

**3. Unterlagen für die Gewinn- und die Verlustsituation<sup>802</sup>**

## Situation 5

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug 500 €.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf 550 € und Sie denken über einen Verkauf nach.

Bei welchem Verkaufspreis würden Sie weder glücklich noch unglücklich sein, also dem Verkauf neutral gegenüber stehen?

Verkaufspreis je Aktie: -----

---

## Situation 10

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug 500 €.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf 450 € und Sie denken über einen Verkauf nach.

Bei welchem Verkaufspreis würden Sie weder glücklich noch unglücklich sein, also dem Verkauf neutral gegenüber stehen?

Verkaufspreis je Aktie: -----

---

<sup>802</sup> Insgesamt wurden zwölf unterschiedlichen Situationen abgefragt. Es werden nur die Situationen dargestellt, die für die vorliegende Arbeit relevant sind.

## A.2 Vorstudie II – Filmvorauswahl

### A.2.1 Ziel und Vorauswahl

Vorstudie II und III dienen dazu, eine Induktionsprozedur für das Experiment zu entwickeln. Um vielversprechende Filmausschnitte, die in Vorstudie III weiter getestet werden, frühzeitig zu identifizieren, wird in Vorstudie II eine erweiterte Auswahl von Filmen hinsichtlich der erwarteten Induktionsrichtung untersucht. Ziel der Vorstudie II ist es daher, aus einem Kanon von Filmausschnitten, drei Ausschnitte zu bestimmen, die gemessen an auf geeignete Skalen ermittelten durchschnittlichen Einschätzungen der Probanden eine positive, negative und neutrale Induktion vermuten lassen. Der Kanon beinhaltet fünf Filme, von denen der Autor eine positive Induktion, fünf Filme, von denen der Autor eine negative Induktion, und zwei Filme, von denen der Autor eine neutrale Induktion erwartet. Im Kanon enthalten sind auch Filmausschnitte, die sich bereits als geeignet erwiesen haben.<sup>803</sup> Dies ist notwendig, da im Schrifttum die Filme in ihrer englisch-sprachigen Version verwendet wurden und sich die in der vorliegenden Arbeit verwendeten deutsch-sprachigen Versionen in der Stimme der Schauspieler unterscheiden. Die Wirkung der Filmausschnitte kann schon bei kleinen Veränderungen, wie beispielsweise der Synchronisierung in einer anderen Sprache, eine andere Wirkung hervorrufen.<sup>804</sup> Daher werden in Vorstudie II potenziell geeignete Filmausschnitte vorausgewählt, die in Vorstudie III getestet werden.

Die übrigen acht Filme wurden nach der im Schriftum beschriebenen Praxis durch den Autor ausgewählt.<sup>805</sup> Auf Empfehlung von filminteressierten Bekannten und nach eigener Recherche wurden insgesamt über 60 Filme gesichtet. Das Kriterium, nach dem die Filmclips ausgewählt wurden, ist, dass innerhalb einer inhaltlich beschränkten Szene von maximal acht Minuten eine Induktion des Probanden in

---

<sup>803</sup> Konkret handelt es sich um die Filmausschnitte Nummer zwei, drei, elf und zwölf. Vgl. hierzu Erber / Tesser (1992), S. 343, Gross / Levenson (1995), S. 94-97, Rottenberg et al. (2007), S. 23-24 sowie Kim / Kanfer (2009) S. 366.

<sup>804</sup> Vgl. Rottenberg et al. (2007), S. 16-17.

<sup>805</sup> Vgl. Gross / Levenson (1995), S. 90, Chou et al. (2007), S. 312 und Rottenberg et al. (2007), S. 16-17.

die gewünschte Richtung zu erwarten ist. Zudem wurde darauf geachtet, dass keine rohen Gewalttaten und keine pornografischen Szenen in den vorausgewählten Filmclips vorkommen. In Tabelle A.2 sind die ausgewählten zwölf Filmausschnitte aufgeführt, die in der Vorstudie II verwendet werden.

Tabelle A.2: Vorausgewählte Filme der Vorstudie II

Nr.	Filmtitel	Startbeschreibung	Anfangsframe	Endframe	Dauer	Beschreibung	erwartete Induktion
1	Leben des Brian	schwarzer Bildschirm	00:19:57:000	00:25:00:000	00:05:03:000	Colloseum und Wandgraffitti	positiv
2	Harry und Sally	schwarzer Bildschirm	00:42:47:230	00:45:32:319	00:02:45:080	Orgasmusszene im Restaurant	positiv
3	Sticks	schwarzer Bildschirm	00:00:00:00	00:03:26:00	00:03:26:00	Bildschirmschoner mit Balken	neutral
4	Jarhead	schwarzer Bildschirm	01:16:16:00	01:21:22:16	00:05:06:16	Kompanie inspiziert ausbombardierte Autos	negativ
5	Hangover	schwarzer Bildschirm	00:43:55:00	00:49:58:50	00:06:03:50	Polizeipräsidium und Tasereinsatz	positiv
6	The Wackness	schwarzer Bildschirm	00:23:32:14	00:28:42:18	00:05:10:04	Gespräch der männlichen Protagonisten	neutral
7	Shutter Island	schwarzer Bildschirm	00:55:21:06	01:00:10:06	00:04:49:00	Traumsequenz	negativ

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Tabelle A.2: (fortgesetzt)

Nr.	Filmtitel	Startbeschreibung	Anfangsframe	Endframe	Dauer	Beschreibung	erwartete Induktion
8	Into the Wild	schwarzer Bildschirm	02:01:48:00 02:12:54:00	02:07:24:00 02:17:13:00	00:09:55:00*	Prozess des Verhungerns bis zum Tod	negativ
9	Ice Age 3	schwarzer Bildschirm	00:00:46:00	00:03:02:00	00:02:16:00	Eichhörnchenszene am Anfang	positiv
10	Friendship	schwarzer Bildschirm	01:13:49:00	01:18:00:00	00:04:11:00	Stripszene	positiv
11	Sophies Entscheidung	schwarzer Bildschirm	02:07:24:00	02:13:27:00	00:06:03:00	Verladezene nach Auschwitz	negativ
12	Amputation	schwarzer Bildschirm	00:00:00:00	00:01:05:00	00:01:05:00	Amputation eines Beines	negativ

\*Der Filmclip ist aus zwei Szenen zusammengesetzt.

*Erläuterung:* Der Anfangsframe (Endframe) bezeichnet den Zeitpunkt, an dem das Einzelbild des Films gezeigt wird, das auch zum Anfang (Ende) des Filmclips zu sehen ist und damit den Start (den Schluss) des Filmclips markiert. Der Zeitpunkt ist in dem Format Stunden:Minuten:Sekunden:Zehntelsekunden angegeben.

### A.2.2 Vorgehensweise

Im Rahmen der Veranstaltung „Unternehmensplanspiel“ in Sommersemester 2012 wurden Studenten des Studiengangs B.A. Wirtschaftswissenschaften der Universität Rostock für die Vorstudie II gewonnen. Insgesamt nahmen 22 Probanden an drei Sitzungen teil. Für die Teilnahme wurden sie nicht monetär entlohnt. In der ersten Sitzung wurden zwölf Probanden die Filmclips Nr. 1 bis 6 vorgeführt. In der zweiten und dritten Sitzung, an der jeweils fünf Probanden teilnahmen, wurden die Filmclips Nr. 7 bis 12 und Nr. 5 gezeigt. Filmclip Nr. 12 stellt die Amputation eines Beines dar und es wurde vermutet, dass dies die Probanden nachhaltig negativ induzieren könne. Um eine negative Beeinflussung über die Vorstudie hinaus zu unterbinden, wurde abschließend der Filmclip Nr. 5 – ein positiv induzierender Filmclip – gezeigt.

Die Filmausschnitte werden mittels Beamer an die Wand projiziert. Die Tonausgabe erfolgte über am Notebook angeschlossene Lautsprecher. Vorstudie II fand im Seminarraum 219, Haus 1 der Ulmenstraße 69 in Rostock statt. Der Raum wurde von äußeren Lichteinflüssen isoliert und nur per Deckenbeleuchtung erhellt, die, während die Filmclips gezeigt worden sind, ausgeschaltet wurde. Die Probanden wurden am Anfang der Vorstudie begrüßt und so platziert, dass ein ungestörtes und eigenständiges Ausfüllen der Fragebögen garantiert werden konnte. Anschließend wurden ihnen die Arbeitsmaterialien samt Erläuterungstext und Fragebögen ausgehändigt. Nachdem alle offenen Fragen zum Ablauf geklärt worden sind, begann die Vorführung der Filme. Nachdem ein Filmclip gezeigt wurde, wurden die Probanden gebeten, die Fragebögen auszufüllen.<sup>806</sup> Nachdem alle Probanden die Fragebögen ausgefüllt hatten, wurde der nachfolgende Filmausschnitt gezeigt. Die Durchführung der Studie dauerte jeweils etwa 60 Minuten.<sup>807</sup>

---

<sup>806</sup> Je Film wurden drei Fragebögen ausgefüllt: die Valenz-Dimension des SAM und die des semantischen Differentials nach Mehrabian / Russel (1974) und der Positive And Negative Affect Scale nach Watson et al. (1988). Vgl. zum Messinstrument SAM und PAD Kapitel 5.4.4.2, S. 132 f. und die dort angegebene Literatur.

<sup>807</sup> Die verwendeten Materialien sind im Anhang A.2.4, S. 245 enthalten.

### A.2.3 Ergebnisse

In Tabelle A.3 sind die Ergebnisse der Vorstudie II dargestellt. Die Auswahl der Filmclips für die negative und positive Induktion orientiert sich an den jeweiligen niedrigsten bzw. höchstens durchschnittlichen Skalenwerten. Hierbei wird auch berücksichtigt, ob ein Filmclip in allen drei Messskalen jeweils die niedrigste bzw. die höchste durchschnittliche Bewertung erhielt.

Filmclip Nr. 11 hat die geringsten durchschnittlichen Skalenwerte über alle Messkonzepte hinweg. Das Ergebnis unterstützt die Vermutung, dass damit ein negativer Zustand induziert werden kann. Dieser Ausschnitt wird daher in Vorstudie III verwendet, um einen negativen Zustand zu induzieren. Bei dem Filmausschnitt handelt es sich um eine Szene aus dem Film *Sophies Entscheidung*, dessen erfolgreicher Einsatz zum gleichen Zweck im Schrifttum bereits bekannt ist.<sup>808</sup>

Die höchsten Durchschnittswerte über alle Skalen hat der Filmclip Nr. 13, welcher mit dem Filmclip Nr. 5 identisch ist. Er zeigt einen Ausschnitt aus dem Film *Hangover*. Die etwas höheren Durchschnittswerte von Filmclip Nr. 13 im Vergleich zu Nr. 5 können durch den starken Kontrast von Filmclip Nr. 13 zum Filmclip Nr. 12 begründet werden, der eine Beinamputation zeigt. Der Filmclip zum Film *Hangover* (Nr. 13 = Nr. 5) entfaltet anscheinend erst dann seine volle positiv-induzierende Wirkung. Der Filmclip Nr. 13 wird in Vorstudie III zur Induktion eines positiven affektiven Zustandes weiter getestet.

Die Auswahl des neutral induzierenden Films orientiert sich an den Mitten der Spannbreiten der möglichen Werte der Skalen. Die Mitte der Spannweite an möglichen Werten ist beim SAM 3, beim PAD 18 und beim PANAS 0. Beim PAD haben der Filmclip Nr. 12 und beim PANAS der Filmclip Nr. 4 den geringsten absoluten Abstand zur Mitte der Messskalen, jedoch jeweils unmittelbar gefolgt von Filmclip Nr. 3, der den geringsten absoluten Abstand zur Mitte der Messskala SAM aufweist. Filmclip Nr. 3 trägt den Titel *Sticks* und wurde bereits erfolgreich in anderen Untersuchungen als neutral induzierender Filmausschnitt eingesetzt.<sup>809</sup> Aufgrund dieser

<sup>808</sup> Vgl. u. a. Kim / Kanfer (2009), S. 366.

<sup>809</sup> Vgl. Rottenberg et al. (2007), S. 21.

Tatsache, die durch die Ergebnisse der Vorstudie II gestützt wird, wird Filmclip Nr. 3 als neutral induzierendes Medium in Vorstudie III eingesetzt.

Tabelle A.3: Ergebnisse der Vorstudie II

Nr.	Anzahl der Probanden	durchschnittliche Werte		
		SAM	PAD	PANAS
1	12	3,75	22,23	12,58
2	12	3,92	23,08	15,08
3	12	2,67	16,42	1,83
4	12	2,42	16,08	0,58
5	12	4,25	22,50	12,08
6	12	3,58	20,50	8,92
7	10	2,30	15,50	2,90
8	10	2,60	15,90	5,70
9	10	4,30	22,60	17,30
10	10	3,80	21,20	13,90
11	10	1,60	13,30	-2,00
12	10	2,30	16,60	1,90
13 = 5	10	4,50	23,90	19,70

*Erläuterung:* Die in der vorliegenden Vorstudie II verwendeten Fragebögen nutzen 5-Punkt-Likert-Skalen. Die Werte der Likert-Skala werden aufsteigend von links nach rechts kodiert, sodass das untere Ende der Likert-Skala mit dem Wert 1 kodiert und das obere Ende der Likert-Skala mit dem Wert 5 kodiert wird. Die Zwischenwerte ergeben sich entsprechend. Die Valenzdimension des SAM besitzt eine 5-Punkt-Likert-Skala. Das mögliche Minimum ist somit eins und das mögliche Maximum fünf. Die Valenzdimension des PAD besteht aus sechs Adjektivpaaren, die je auf einer 5-Punkt-Likert-Skala bewertet werden. Entsprechend ergeben sich mögliche PAD-Werte zwischen sechs und 30. Der PANAS besteht aus zehn positiven und negativen Adjektiven, die auf einer 5-Punkt-Likert-Skala bewertet werden. Der PANAS-Wert ergibt sich als Differenz der Summen der Angaben aus positiven und negativen Adjektiven. Somit liegt der Wert zwischen  $-50$  und  $50$ . Das obere Ende der jeweiligen Skalen ist mit einem positiven affektiven, das untere Ende mit einem negativen affektiven Zustand verknüpft. Der neutrale Zustand ist mit der Mitte der Spannbreite der möglichen Werte gleichzusetzen. Die Mitte der Spannbreite des SAM ist der Wert 3, des PAD der Wert 18 und des PANAS der Wert 0.

## A.2.4 Materialien der Vorstudie II – Filmvorauswahl

### 1. Begrüßungstext

Liebe Untersuchungsteilnehmerin, lieber Untersuchungsteilnehmer,  
im Rahmen eines Forschungsprojektes untersuchen wir am Lehrstuhl für A-BWL: Bank- und Finanzwirtschaft, wie sich das Verhältnis von weiblichen zu männlichen Geschlechtshormonen im Mutterleib auf verschiedene Aspekte des menschlichen Handelns auswirkt. Dieses Verhältnis kann durch Messung Ihrer Hände approximiert werden. Wir würden uns freuen, wenn auch Sie mit Ihrer Teilnahme an dieser Umfrage zum Gelingen des Forschungsprojekts beitragen würden.

Das Forschungsprojekt untersucht verschiedene Aspekte, unter anderem wie sich dieses Verhältnis auf die Wahrnehmung von Medien, in diesem Fall Filmausschnitte, auswirkt.

Hierzu möchten wir Filmausschnitte nach bestimmten Kriterien auswählen. Sie haben die Aufgabe, verschiedene Filmausschnitte zu schauen und die jeweiligen Fragebögen zu beantworten. Dieser entstehende Datensatz bildet die Grundlage für die Auswahl der in der Hauptuntersuchung zu zeigenden Filmausschnitte. Zum Ablauf: Es wird Ihnen jeweils ein Filmausschnitt gezeigt, den Sie aufmerksam verfolgen sollen. Anschließend werden Sie gebeten, die dazugehörigen Fragebögen auszufüllen. Danach erfolgt erneut ein Filmausschnitt usw. Es werden Ihnen insgesamt sieben Filmausschnitte gezeigt. Am Ende der Untersuchung werden Sie gebeten, Angaben zu Ihrer Person zu machen. Diese zusätzlichen Informationen dienen als Kontrollvariablen.

Falls Sie eine Frage haben, heben Sie bitte den Arm. Der Leiter des Experiments wird dann zu Ihnen kommen. Für den Fall, dass Sie in den Fragebögen eine Antwort revidieren möchten, füllen Sie das zu korrigierende Kästchen komplett aus und kreuzen Sie das gewünschte Kästchen an. Hier ein Beispiel:

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------

Da uns Ihre ganz persönliche Meinung interessiert, bitten wir Sie, den Fragebogen selbstständig und in der vorgegebenen Abfolge zu durchlaufen. Für die Durchführung benötigen Sie ca. 60 Minuten. Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Für Ihre Mithilfe bedanken wir uns recht herzlich.

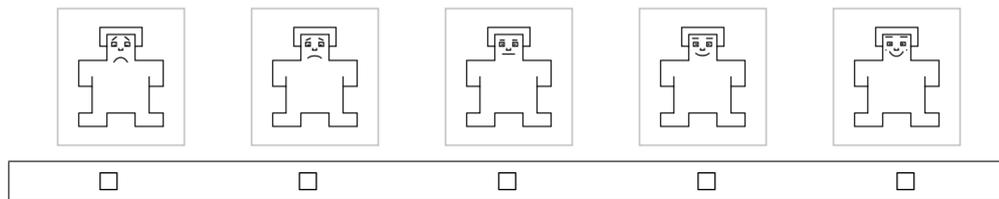
i. A. Dipl.-Hdl. Sebastian Haase  
wiss. Mitarbeiter

2. Fragebögen samt Instruktion für Film  $i$ Film  $i$ 

## Fragebogen 1

Auf diesem Blatt finden Sie eine Reihe von 5 Piktogrammen. Die Unglücklich-Glücklich Skala reicht von Unzufriedenheit bis Lächeln. Am Rand (rechts) dieser Reihe fühlen Sie sich zufrieden, glücklich, erfreut, hoffnungsvoll, ausgeglichen usw. Wenn Sie sich vollständig glücklich fühlen, können Sie das letzte Piktogramm (rechts) ankreuzen. Das andere Ende (links) ist dafür da, wenn Sie sich vollkommen unzufrieden, unglücklich, genervt oder verzweifelt fühlen. Wenn Sie sich neutral fühlen, weder glücklich noch unglücklich, kreuzen Sie bitte das Piktogramm in der Mitte an.

Bitte beschreiben Sie anhand folgender Bilderskala, wie Sie sich aktuell fühlen.



## Fragebogen 2

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Adjektiven, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Einige der Wortpaare mögen ungewöhnlich erscheinen, aber Sie werden wahrscheinlich den Eindruck haben, dass eines der beiden Wörter ihre Gefühlslage besser beschreibt als das andere. Tragen Sie für jedes Paar ein Kreuz in der Nähe des Adjektivs ein, das ihre Gefühlslage am besten beschreibt. Je zutreffender das Adjektiv ist, desto näher am Adjektiv machen Sie das Kreuz. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.

	-2	-1	0	1	2	
unzufrieden	<input type="checkbox"/>	zufrieden				
unglücklich	<input type="checkbox"/>	glücklich				
genervt	<input type="checkbox"/>	erfreut				
verzweifelt	<input type="checkbox"/>	hoffnungsvoll				
schwermütig	<input type="checkbox"/>	ausgeglichen				
gelangweilt	<input type="checkbox"/>	entspannt				

Bitte wenden Sie.

## Fragebogen 3

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Wörtern, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Lesen Sie jedes Wort und tragen dann in die Skala neben jedem Wort die Intensität ein. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.

	gar nicht bzw. ganz wenig	ein bisschen	einiger- maßen	erheblich	äußerst
aktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bekümmert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
interessiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
freudig erregt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
verärgert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
schuldig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
erschrocken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
feindselig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angeregt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stolz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gereizt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
begeistert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beschämt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nervös	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
entschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aufmerksam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
durcheinander	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ängstlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

STOP! Bitte erst nach Aufforderung umblättern.

## A.3 Vorstudie III – Induktion

### A.3.1 Ziel und Verfahren der Induktion

Ziel der Vorstudie III ist es, eine für das Experiment wirksame Induktionsprozedur mit den geeigneten Medien zu identifizieren. Hierzu werden in der Vorstudie III zwei Verfahren zur Induktion getestet. Die gewünschten affektiven Zustände sind positiv, negativ und neutral. Zum einen wird versucht, mittels Bilder eine gewünschte Induktion zu erzielen, und zum anderen wird die Induktion mittels Filmclips untersucht. Die Induktion mit Hilfe von ausgewählten Filmclips zählt zu den am besten geeigneten Methoden, um einen Probanden in einen vorher definierten affektiven Zustand zu versetzen.<sup>810</sup> Sie stellt jedoch nicht die Induktionsmethode dar, welche am häufigsten verwendet wird.<sup>811</sup> Die Induktion mittels Bilder ist innerhalb der letzten Dekade sehr populär geworden und wird in den einschlägigen Studien häufiger verwendet als Filmausschnitte. Ein Grund hierfür kann darin gesehen werden, dass Forscher aus aller Welt die kostenfreie Datenbank International Affective Picture System (IAPS) nutzen können. Die IAPS Datenbank enthält über 1.000 standardisierte, eigens für den Zweck der Induktion ausgewählte Bilder inklusive zusätzlicher Daten zur durchschnittlichen Bewertung dieser Bilder.<sup>812</sup>

Grundsätzlich scheint dies auch für Filmclips möglich zu sein. Jedoch ist die Auswahl der Filmclips und das Erstellen einer entsprechenden Datenbank von standardisierten Filmausschnitten aufwendig und auch aufgrund der urheberrechtlichen Beschränkungen kostenintensiv.<sup>813</sup> Zudem kann die Wirkung der Filmausschnitte schon bei kleinen Veränderungen, wie beispielsweise der Synchronisierung in einer anderen Sprache, eine andere Wirkung hervorrufen.<sup>814</sup> Daher war es notwendig, in Vorstudie II potenziell geeignete Filmausschnitte auszuwählen, die in Vorstudie III getestet werden.

---

<sup>810</sup> Vgl. Gerrards-Hesse et al. (1994), S. 70 und Westermann et al. (1996), S. 577-578.

<sup>811</sup> Vgl. Gerrards-Hesse et al. (1994), S. 58.

<sup>812</sup> Vgl. Lang et al. (2008), S. 13-61.

<sup>813</sup> Vgl. Rottenberg et al. (2007), S. 16-18.

<sup>814</sup> Vgl. Rottenberg et al. (2007), S. 16-17.

### A.3.2 Vorgehensweise

Da es Ziel der Vorstudie III ist, eine für das Experiment wirksame Induktionsprozedur zu identifizieren, ist der Aufbau der Vorstudie III sehr eng an den Aufbau des Experiments angelehnt. Die Probanden dieser Vorstudie sind Studenten der Veranstaltung „Unternehmensplanspiel“ des Studiengangs B.A. Wirtschaftswissenschaften und der Veranstaltung „Fallstudien Risikomanagement“ des Masterstudiengangs Dienstleistungsmanagement im Sommersemester 2012. Insgesamt nahmen 117 Probanden teil. Für die Teilnahme erhielten die Probanden keine monetäre Entlohnung. In Gruppen bis zu 12 Personen wurden die Probanden in einen Seminarraum geladen und so platziert, dass ein selbstständiges und unbeeinflusstes Bearbeiten der Studie möglich war. Der Raum wurde mittels den Ablendelementen von äußeren Lichtschwankungen isoliert und durch die Deckenbeleuchtung erhellt. Die verschiedenen Sitzungen wurden, sofern für die Studenten möglich, zur gleichen Tageszeit (15:30 bis 19:30 Uhr) durchgeführt.

Die Studie teilt sich in zwei Stufen. Die erste Stufe ist die experimentelle Stufe. Hier werden die Daten zur Beantwortung der Zielstellung der Vorstudie III gewonnen. Nachdem die erste Stufe abgeschlossen wird, werden die Hände der Probanden eingescannt. Dies stellt die zweite Stufe der Vorstudie III dar und dient nur der Aufrechterhaltung der Coverstory.<sup>815</sup> Die hier gewonnenen Daten sind pseudonymisiert und wurden für die vorliegende Arbeit nicht ausgewertet.

Die erste Stufe ist in drei verschiedene Phasen untergliedert, die in die Coverstory eingebunden sind. Nach einer kurzen Begrüßung werden die Arbeitsmaterialien gegebenenfalls inklusive Schreibmaterialien ausgeteilt. Nachdem die Probanden den Begrüßungs- und Einführungstext gelesen haben, wird durch die Probanden eine erste Aufgabe bearbeitet (Phase 1). Diese Phase dient dazu, dass sich die Probanden im Raum und in der Situation der Studie, einer für Studenten der Wirtschaftswissenschaften ungewohnten Situation, einfinden und vertraut damit machen. Diese Aufgabe umfasste sieben Schüttelwörter<sup>816</sup>, die innerhalb von fünf Minuten gelöst

<sup>815</sup> Vgl. zur Bedeutung der Coverstory Kapitel 5.3.5, S. 119.

<sup>816</sup> Für eine Erläuterung vgl. Kapitel 5.3.5, S. 120, Fußnote 485.

werden sollen. Die Anagramme wurden so ausgewählt, dass sie keine große Herausforderung darstellen. Erst nach Ablauf der fünf Minuten wird die Studie fortgesetzt. Anschließend sind die Probanden aufgefordert, die Valenzdimension des SAM, die Valenzdimension des PAD und den PANAS auszufüllen.<sup>817</sup> Diese Messung stellt die Baseline (Pre-Messung) des affektiven Zustandes dar.<sup>818</sup>

Im Anschluss wird eine Mediensequenz an die Wand mittels Beamer projiziert, die die Probanden anschauen sollen (Phase 2). Die Mediensequenz ist entweder einer der noch zu nennenden Filmclips oder eine der noch vorzustellenden Bildersequenzen für die negative, positive oder neutrale Induktion. Dies stellt die Induktionsprozedur dar. Das bedeutet, dass ein Proband nur eine Induktionsprozedur durchläuft und damit entweder einen Filmclip oder eine Bildersequenz sieht. Sofern die Filmclips Ton enthalten, wird der Ton mit PC-Boxen verstärkt. Die IAPS-Bilder werden in einer Sequenz von je zwölf Bildern dargestellt. Jedes Bild wird exakt zwölf Sekunden gezeigt, bevor automatisch das darauffolgende Bild angezeigt wird. Danach beantworten die Probanden erneut die oben genannten Fragebögen. Damit ist die Post-Messung des affektiven Zustandes abgeschlossen.

Es folgt Phase 3. In Phase 3 wird eine der in Vorstudie I dargestellten Entscheidungssituationen präsentiert. Die Entscheidungssituation wird dahingehend angepasst, dass der Proband nicht den Verkaufspreis angeben muss, sondern sich entscheidet, ob er die Wertpapiere halten oder verkaufen möchte. Entscheidet sich der Proband, die Wertpapiere zu verkaufen, so muss der Proband angeben, wieviele der Wertpapiere er verkaufen möchte. Da das ausschließliche Ziel der Vorstudie III ist, eine wirksame und damit geeignete Induktionsprozedur für das Experiment zu identifizieren, werden die im Rahmen der Vorstudie III gewonnenen Daten zur Halteentscheidung nicht ausgewertet. Abschließend werden die Probanden nach soziodemografischen Angaben, wie Alter und Geschlecht, gefragt. Zudem werden die Probanden gefragt, wie verständlich die Instruktionen sind. Nach Abschluss der Stufe 1 werden in Stufe 2 die Probanden einzeln nach vorne gebeten, um die Hände ein-

---

<sup>817</sup> Vgl. hierzu Kapitel 5.4.4.2, S. 132.

<sup>818</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.1, S. 131 f.

zusammen. Die kompletten Arbeitsmaterialien sind im Anhang A.3.5, S. 265 dargestellt.

### A.3.3 Verwendete Medien

In Vorstudie III werden für die positive und negative Induktion IAPS-Bildersets verwendet, die bereits von anderen Autoren erfolgreich eingesetzt wurden.<sup>819</sup> Für die neutrale Induktion werden zwölf Bilder aus der IAPS-Datenbank ausgewählt. Die IAPS-Datenbank umfasst neben den Bilddateien auch Daten über die durchschnittlichen Bewertungen der in der Datenbank enthaltenen Bilder. Die Daten wurden im Rahmen der Erstellung und Aktualisierung der Datenbank gewonnen. Als Messinstrument wurde der SAM mit einer 9-Punkt-Likert-Skala verwendet.<sup>820</sup> Ein Bild, welches einen neutralen affektiven Zustand hervorruft, sollte mit der Mitte der Skala, also mit dem Wert 5 assoziiert sein. Es werden diejenigen Bilder ausgewählt, die den geringsten absoluten Abstand zur Mitte der Skala aufweisen und keine nackten Personen zeigen. Maßstab war die Dimension der Valenz. Eine Übersicht der IAPS-Bildnummern, der entsprechenden Valenzwerte und der Reihenfolge der gezeigten Bilder gibt Abbildung A.4.

Es werden in einem ersten Schritt die Filme getestet, die aus den Ergebnissen von Vorstudie II eine erfolgreiche Induktion in die gewünschte Richtung vermuten lassen. Dies waren die Filmclips Nr. 3 (neutrale Induktion), Nr. 5 (positive Induktion) und Nr. 11 (negative Induktion). Es zeigte sich allerdings während der Vorstudie III, dass der Filmclip Nr. 5 keinen positiven affektiven Zustand bei den Probanden hervorrief. So wird zusätzlich, dies bedeutet mit neuen Probanden, Filmclip Nr. 2 (*Harry und Sally*) für die positive Induktion getestet. Ähnliche Probleme zeigten sich beim Filmclip Nr. 3. Filmclip Nr. 3 erzielte bei den Probanden keinen neutralen, sondern einen negativen affektiven Zustand, ein Phänomen, welches auch in der Literatur schon beschrieben wurde.<sup>821</sup> Als Reaktion darauf wird der Filmclip Nr. 6 (*The Wackness*)

<sup>819</sup> Vgl. Huber et al. (2011), S. 415.

<sup>820</sup> Vgl. Bradley / Lang (2007), S. 30 und Lang et al. (2008).

<sup>821</sup> Vgl. Rottenberg et al. (2007) S. 21.

Tabelle A.4: Verwendete IAPS-Bilder

positive Induktion		negative Induktion		neutrale Induktion	
Bildnr.	Valenz	Bildnr.	Valenz	Bildnr.	Valenz
7230	7,38	9180	2,99	1645	4,99
5830	8,00	9160	3,23	7041	4,99
2160	7,58	1300	3,55	7476	4,99
4220	6,60	9040	1,67	7484	4,99
8030	7,33	3160	2,63	2484	5,00
4533	6,22	9050	2,43	7000	5,00
4660	7,40	6230	2,37	7003	5,00
8080	7,73	3170	1,46	7640	5,00
1710	8,34	9140	2,19	2214	5,01
2540	7,63	9250	2,57	9070	5,01
2530	7,80	9000	2,55	7160	5,02
1750	8,28	3230	2,02	2220	5,03

Quelle: Vgl. Lang et al. (2008), Tabelle 1 im dortigen Anhang für die oben angegebenen durchschnittlichen Valenzwerte auf einer 9-Punkt-Likert-Skala.

ebenfalls zusätzlich mit neuen Probanden getestet. Dieser Filmclip befindet sich bei sämtlichen Sortierungen der in Vorstudie II verwendeten Messskalen in der Mitte.<sup>822</sup> Er ist, der Unterteilung von Rottenberg et al. (2007) folgend, als *pleasant neutral* einzustufen.<sup>823</sup>

<sup>822</sup> Es wird nun ein anderes Auswahlkriterium als bei der Bestimmung des potenziell neutral-induzierenden Filmclips in Vorstudie II herangezogen. Es werden hier die Werte aus Tabelle A.3, S. 244 absteigend jeweils für den SAM, den PAD und den PANAS sortiert und den Filmclips die entsprechenden Ränge zugeordnet. Anschließend werden die Ränge der Filme über alle drei Messinstrumente addiert. Da es dreizehn Filmclips sind, können Summen von 3 bis 39 entstehen. Die Mitte der möglichen Summen ist 21. Sie ergibt sich aus  $39 - 3 = 36$ ,  $36 : 2 = 18$  und  $18 + 3 = 21$ . Der Film, der den geringsten absoluten Abstand zu diesem Wert aufweist, wird als neutral induzierender Filmclip getestet. Der Filmclip Nr. 6 (*The Wackness*) hat eine Rangsumme von 21 und damit den geringsten absoluten Abstand zur Mitte der möglichen Rangsummen.

<sup>823</sup> Im Gegensatz zu *pleasant neutral* ist Filmclip Nr. 3 als *plain neutral* zu bezeichnen. Vgl. Rottenberg et al. (2007), S. 21.

### A.3.4 Ergebnisse

#### A.3.4.1 Vorbemerkung und Prüfungsreihenfolge

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in zwei Stufen. Zunächst werden die Ergebnisse der getesteten Induktionsmedien präsentiert (Kapitel A.3.4.2, A.3.4.3 und refviiiweitere). In einem zweiten Schritt werden deskriptive Statistiken zur Vorstudie III zumeist tabellarisch dargelegt (Kapitel A.3.4.5).

Die Pre- und Post-Messungen<sup>824</sup> werden mithilfe von Medianen verglichen. Die Messungen sind miteinander verbunden. Die hier dargestellte Auswertung orientiert sich an der im Rahmen der Hauptuntersuchung aufgezeigten Prüfungslogik des Manipulationschecks.<sup>825</sup>

Die Nullhypothesen  $H_0$  und Alternativhypothesen, ob eine positive, negative und neutrale Induktion vorliegt, sind zu den im Rahmen des Manipulationchecks der Hauptuntersuchung formulierten Hypothesen analog.<sup>826</sup> Sie ergeben sich wie folgt:

Bei einer positiven Induktion ist der Median der Gruppe  $M_S^{post}$  des jeweiligen Messinstruments  $S$  der Post-Messung größer als der Median der Gruppe des jeweiligen Messinstruments der Pre-Messung  $M_S^{pre}$ . Für eine positive Induktion ergeben sich die Nullhypothese  $H_0$  und die Alternativhypothese  $H_+$  wie folgt:

$$H_0 : M_S^{pre} \geq M_S^{post}$$

$$H_+ : M_S^{pre} < M_S^{post}.$$

Bei einer negativen Induktion ist der Median der Gruppe  $M_S^{post}$  des jeweiligen Messinstruments  $S$  der Post-Messung kleiner als der Median der Gruppe des jeweiligen Messinstruments der Pre-Messung  $M_S^{pre}$ . Für eine negative Induktion ergeben sich die Nullhypothese  $H_0$  und die Alternativhypothese  $H_-$  wie folgt:

$$H_0 : M_S^{pre} \leq M_S^{post}$$

<sup>824</sup> Vgl. hierzu erläuternd Kapitel 5.4.4.1, S. 131 f.

<sup>825</sup> Vgl. Kapitel 6.3.2, S. 173 f.

<sup>826</sup> Vgl. Kapitel 6.3.1, S. 172 f.

$$H_- : M_S^{pre} > M_S^{post}.$$

Bei einer neutralen Induktion ist der Median der Gruppe  $M_S^{post}$  des jeweiligen Messinstruments  $S$  der Post-Messung genauso groß wie der Median der Gruppe des jeweiligen Messinstruments der Pre-Messung  $M_S^{pre}$ . Für eine neutrale Induktion ergeben sich die Nullhypothese  $H_0$  und die Alternativhypothese  $H_{neutral}$  wie folgt:

$$H_0 : M_S^{pre} \neq M_S^{post}$$

$$H_{neutral} : M_S^{pre} = M_S^{post}.$$

#### A.3.4.2 Induktion mittels Bilder

In Tabelle A.5 sind die Ergebnisse der statistischen Tests aufgeführt. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, war die positive Induktion nicht erfolgreich. Die negative Induktionsprozedur hat den gewünschten Effekt bei den Probanden hervorgerufen. Bei der neutralen Induktionsprozedur zeigen die Ergebnisse des PANAS, dass ein Unterschied im affektiven Zustand der Probanden hervorgerufen wurde. Dies spricht gegen eine neutrale Induktion. Mit den Messinstrumenten SAM und PAD erwies sich die neutrale Induktion jedoch als erfolgreich. Da die neutrale Induktion bei zwei von drei Messinstrumenten nachgewiesen werden kann, wird die neutrale Induktion insgesamt als erfolgreich eingeschätzt werden.

Tabelle A.5: Ergebnisse der IAPS-Induktion

	positive Induktion			negative Induktion			neutrale Induktion			
	SAM	PAD	PANAS	SAM	PAD	PANAS	SAM	PAD	PANAS <sup>‡</sup>	
Probanden	17	17	17	16	16	16	14	14	14	
Wilcoxon Test	Testgröße $W_{n,0}^+$	92	96,5	78	14	1,5	0,5	8 <sup>†</sup>	7 <sup>†</sup>	18,5 <sup>†</sup>
	Prüfgröße $w_{\alpha,0}^+$	-	-	-	35	35	35	-	-	-
	Prüfgröße $w_{\frac{\alpha}{2},0}^+$	-	-	-	-	-	-	2 <sup>†</sup>	5 <sup>†</sup>	21 <sup>†</sup>
	Prüfgröße $w_{1-\alpha,0}^+$	112	112	112	-	-	-	26 <sup>†*</sup>	40 <sup>†*</sup>	84 <sup>†*</sup>
	Test- entscheidung	$W_0^+ < w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten			$W_0^+ < w_{\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen			$w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten		$W_n^+ < w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen
Interpretation	positive Induktion nicht erfolgreich			negative Induktion erfolgreich			neutrale Induktion bei SAM und PAD erfolgreich			

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha,0}^+$ ,  $w_{1-\alpha,0}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2},0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests angeben. H<sub>0</sub> ist die jeweilige Nullhypothese. Der mit \* gekennzeichnete Wert entspricht  $w_{1-\frac{\alpha}{2},0}^+$ , der für die Prüfung einer zweiseitigen Hypothese notwendig ist. Die mit † gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen.  $W_n^+$ ,  $w_{\alpha}^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests ohne Nulldifferenzen. ‡ Es traten hier keine Nulldifferenzen auf.

### A.3.4.3 Induktion mittels Filme

Wie aus der Tabelle A.6 hervorgeht, bewährt sich nur der Film für die negative Induktion (Nr. 11, *Sophies Entscheidung*) als vollständig erfolgreich. Beim Filmclip Nr. 5 (*Hangover*), der positiv induzieren soll, kann dies nur auf der SAM Messskala nachgewiesen werden, so dass insgesamt nicht von einer erfolgreichen Induktion gesprochen werden kann. Filmclip Nr. 11 (*Sticks*) verfehlt die Intention, dass die Probanden, nachdem sie den Filmclip sehen, in einem neutralen affektiven Zustand sind. Er verursacht eher eine negative Tendenz. Diese Reaktion wird auch schon von Rottenberg et al. (2007) dokumentiert.<sup>827</sup>

Als Konsequenz aus dieser Auswertung wurden weiteren Probanden zwei zusätzliche Filme vorgeführt. Der neutral induzierende Filmclip Nr. 6 (*The Wackness*) und der positiv induzierende Filmclip Nr. 2 (*Harry und Sally*) wurden getestet.<sup>828</sup> Der Tabelle A.7 ist zu entnehmen, dass die neutrale Induktion auf Ebene des SAM und des PAD erfolgreich ist. Da mithilfe der Messinstrumente SAM und PAD eine positive Induktion nachgewiesen werden kann, ist die positive Induktion insgesamt ebenfalls als erfolgreich einzuschätzen.

---

<sup>827</sup> Vgl. Rottenberg et al. (2007), S. 21.

<sup>828</sup> Zur Begründung der Auswahl vgl. Anhang A.3.3, S. 251.

Tabelle A.6: Ergebnisse der Film-Induktion 1

	negative Induktion (Nr. 11)			positive Induktion (Nr. 5)			neutrale Induktion (Nr. 3)		
	SAM	PAD	PANAS	SAM	PAD	PANAS	SAM	PAD	PANAS
Probanden	13	13	13	17	17	17	13	13	13
Testgröße $W_{n,0}^+$	5	15,5	7,5	119,5	43	76,5	0 <sup>†</sup>	1 <sup>†</sup>	0 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{\alpha,0}^+$	41	41	41	-	-	-	-	-	-
Prüfgröße $w_{\frac{\alpha}{2},0}^+$	-	-	-	-	-	-	0 <sup>†</sup>	10 <sup>†</sup>	17 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{1-\alpha,0}^+$	-	-	-	112	112	112	21 <sup>†*</sup>	56 <sup>†*</sup>	74 <sup>†*</sup>
Test- entscheidung	$W_0^+ < w_{\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen			$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{1-\alpha,0}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten		$W_n^+ = w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$   $W_n^+ < w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen		
Interpretation	negative Induktion erfolgreich			positive Induktion nicht beim PANAS und PAD erfolgreich			neutrale Induktion nicht erfolgreich		

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha,0}^+$ ,  $w_{1-\alpha,0}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2},0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests angeben. H<sub>0</sub> ist die jeweilige Nullhypothese. Der mit \* gekennzeichnete Wert entspricht  $w_{1-\frac{\alpha}{2},0}^+$ , der für die Prüfung einer zweiseitigen Hypothese notwendig ist. Die mit † gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen.  $W_n^+$ ,  $w_{\alpha}^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests ohne Nulldifferenzen.

Tabelle A.7: Ergebnisse der Film-Induktion 2

	positive Induktion (Nr. 2)			neutrale Induktion (Nr. 6)		
	SAM	PAD	PANAS	SAM <sup>‡</sup>	PAD	PANAS
Probanden	17	17	17	9	9	10
Testgröße $W_{n,0}^+$	125,5	116	87,5	22,5	8,5 <sup>†</sup>	8 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{\alpha,0}^+$	-	-	-	-	-	-
Prüfgröße $w_{\frac{\alpha}{2},0}^+$	-	-	-	5	2 <sup>†</sup>	8 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{1-\alpha,0}^+$	112	112	112	40*	26 <sup>†*</sup>	47 <sup>†*</sup>
Test-	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha,0}^+$	$W_{n,0}^+ < w_{1-\alpha,0}^+$	$w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$	$W_n^+ = w_{\frac{\alpha}{2}}^+ < w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$		
entscheidung	$H_0$ verwerfen	$H_0$ beibehalten	$H_0$ beibehalten	$H_0$ verwerfen		
Interpretation	positive Induktion beim SAM und PAD erfolgreich			neutrale Induktion erfolgreich		

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangentests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha,0}^+$ ,  $w_{1-\alpha,0}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2},0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangentests angeben.  $H_0$  ist die jeweilige Nullhypothese. Der mit \* gekennzeichnete Wert entspricht  $w_{1-\frac{\alpha}{2},0}^+$ , der für die Prüfung einer zweiseitigen Hypothese notwendig ist. Die mit <sup>†</sup> gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen.  $W_n^+$ ,  $w_{\alpha}^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangentests ohne Nulldifferenzen. <sup>‡</sup>In diesem Fall wurden Nulldifferenzen berücksichtigt, da ansonsten die Stichprobengröße ( $n = 4$ ) zu klein für den Wilcoxon-Vorzeichenrangentest gewesen wäre.

#### A.3.4.4 Weitere Ergebnisse

Es zeigt sich, dass das Messinstrument PANAS in den in Vorstudie III durchgeführten Induktionen nicht in der Lage ist, eine erfolgreiche positive bzw. neutrale Induktion anzuzeigen, wenn die beiden andere Messinstrumente SAM und PAD, die als reliabel einzuschätzen sind,<sup>829</sup> darauf hindeuten. So zeigen der SAM und der PAD im Gegensatz zum PANAS bei der neutralen Induktion mittels IAPS-Bilder und bei der positiven Induktion mittels des Filmclips Nr. 2 sowie bei der neutralen Induktion mittels des Filmclips Nr. 6 eine erfolgreiche Induktion in der gewünschten Richtung an. Es ist davon auszugehen, wenn zwei von drei Messinstrumenten eine erfolgreiche Induktion anzeigen, dass die Induktion entsprechend auch erfolgreich ist. Der PANAS scheint im Rahmen des Aufbaus und des Ablaufs der Vorstudie III nicht geeignet zu sein, eine erfolgreiche positive bzw. neutrale Induktion nachzuweisen. Da der Aufbau und der Ablauf des Experiments dem der Vorstudie III ähnelt, wird im Experiment das Messinstrument des PANAS nicht verwendet.

Die Verständlichkeit der Instruktion wurde auf einer 9-Punkt-Likert-Skala gemessen. Der durchschnittliche Wert beläuft sich auf 8,8034.<sup>830</sup> Damit kann davon ausgegangen werden, dass die Instruktion verständlich ist.

#### A.3.4.5 Deskriptive Statistik

---

<sup>829</sup> Vgl. Kapitel 5.4.4.2, S. 133.

<sup>830</sup> Vgl. Anhang A.3.4.5, S. 260.

Tabelle A.8: Alter, Geschlecht, Verständlichkeit, gelöste Schüttelwörter – Vorstudie III

	Alter		Geschlecht		Verständlichkeit		gelöste Schüttelwörter		Probanden
	Mittelwert*	SD	Frauen in %	Männer in %	Mittelwert*	SD	Mittelwert*	SD	
IAPS – negativ	23,125	1,8329	43,75	56,25	8,6250	0,5996	5,5625	1,1163	16
IAPS – positiv	23,2353	1,628	76,47	23,53	9,0000	0,0000	6,2353	0,8765	17
IAPS – neutral	23,4286	2,2902	71,43	28,57	8,7143	0,4518	5,7857	1,3190	14
Filmclip Nr. 11	23,3846	2,1318	61,54	38,46	8,9231	0,2665	5,3077	1,5385	13
Filmclip Nr. 5	24,2941	1,9025	58,82	41,18	8,8824	0,3222	6,1765	1,1497	17
Filmclip Nr. 3	24,3846	1,903	46,15	53,85	8,8462	0,3608	5,3846	1,7338	13
Filmclip Nr. 2	24	2,1420	52,94	47,06	8,6471	0,836	5,9412	1,0556	17
Filmclip Nr. 6	24	1,8974	50	50	8,8000	0,4000	5,6000	0,9165	10
Insgesamt	23,7179	2,0248	58,12	41,88	8,8034	0,4934	5,7863	1,2732	117

*Erläuterungen:* \*Das arithmetische Mittelwert ist angegeben. SD bezeichnet die Standardabweichung.

Die in der Folge angegebenen deskriptiven Statistiken<sup>831</sup> beziehen sich auf die Differenz aus Pre- und Post-Messung der jeweiligen Messinstrumente.

Tabelle A.9: IAPS – positive Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	17		
Mittelwert	-0,2353	-0,7059	-0,29
Standardfehler des Mittelwertes	0,21991	0,51281	1,268
Median	0	0	1
Modus	0	0	3
Standardabweichung	0,90342	2,11438	5,229
Varianz	0,816	4,471	27,346
Spannweite	4	7	24
Minimum	-3	5	-15
Maximum	1	2	9
Summe	-4	-12	-5

Tabelle A.10: IAPS – negative Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	16		
Mittelwert	0,8125	3,8125	-10,63
Standardfehler des Mittelwertes	0,20854	0,72006	2,298
Median	1	3	-5,5
Modus	0	2	-3
Standardabweichung	0,86417	2,88025	9,193
Varianz	0,696	8,296	84,517
Spannweite	2	9	27
Minimum	0	0	-27
Maximum	2	9	0
Summe	13	61	-170

<sup>831</sup> Zur Berechnung der deskriptiven Statistiken wurde die Software IBM<sup>®</sup> SPSS<sup>®</sup> Statistics Version 20.0.0 verwendet.

Tabelle A.11: IAPS – neutrale Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	14		
Mittelwert	0,2143	0,9286	2,71
Standardfehler des Mittelwertes	0,18689	0,48567	1,102
Median	0	0,5	3
Modus	0	0	3
Standardabweichung	0,69929	1,8172	4,122
Varianz	0,489	3,302	16,989
Spannweite	2	7	15
Minimum	-1	-1	-5
Maximum	1	6	10
Summe	3	13	38

Tabelle A.12: Filmclip Nr. 11 – negative Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	13		
Mittelwert	-1,08	-3,62	7,85
Standardfehler des Mittelwertes	0,265	1,483	2,454
Median	-1	-4	6
Modus	-1	-4	6
Standardabweichung	0,954	5,347	8,849
Varianz	0,91	28,590	78,308
Spannweite	3	20	36
Minimum	-3	-14	-6
Maximum	0	6	30
Summe	-14	-47	102

Tabelle A.13: Filmclip Nr. 5 – positive Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	17		
Mittelwert	-0,53	-1,29	1,24
Standardfehler des Mittelwertes	0,229	0,911	1,662
Median	-1	-1	0
Modus	-1	-1*	-3*
Standardabweichung	0,943	3,754	6,851
Varianz	0,890	14,096	46,941
Spannweite	4	15	26
Minimum	-3	-8	-7
Maximum	1	7	19
Summe	-9	-22	21

*Erläuterung:* \*Es sind mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tabelle A.14: Filmclip Nr. 3 – neutrale Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	13		
Mittelwert	0,54	5,08	9,46
Standardfehler des Mittelwertes	0,183	1,163	2,114
Median	0	6	8
Modus	0	7	3*
Standardabweichung	0,660	4,192	7,623
Varianz	0,436	17,577	58,103
Spannweite	2	13	29
Minimum	0	-1	2
Maximum	2	12	31
Summe	7	66	123

*Erläuterung:* \*Es sind mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tabelle A.15: Filmclip Nr. 2 – positive Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	17		
Mittelwert	-0,41	-0,94	-0,06
Standardfehler des Mittelwertes	0,123	0,539	0,987
Median	0	-1	0
Modus	0	0	-3*
Standardabweichung	0,507	2,221	4,069
Varianz	0,257	4,934	16,559
Spannweite	1	7	17
Minimum	-1	-4	-7
Maximum	0	3	10
Summe	-7	-16	-1

*Erläuterung:* \*Es sind mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tabelle A.16: Filmclip Nr. 6 – neutrale Induktion

	SAM	PAD	PANAS
Anzahl der Probanden	10**		
Mittelwert	0	1,56	4,5
Standardfehler des Mittelwertes	0,236	1,324	2,177
Median	0	0	4
Modus	0	-1*	-1*
Standardabweichung	0,707	3,972	6,884
Varianz	0,5	15,778	47,389
Spannweite	2	12	22
Minimum	-1	-4	-3
Maximum	1	8	19
Summe	0	14	45

*Erläuterung:* \*Es sind mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.  
 \*\*Es nahmen zehn Probanden teil. Bei einem Probanden konnten die Fragebögen SAM und PAD nicht ausgewertet werden. Es ergibt sich, dass beim SAM und PAD jeweils neun Fragebögen und beim PANAS zehn Fragebögen ausgewertet wurden.

### A.3.5 Materialien der Vorstudie III - Induktion

#### 1. Einführungstext

Liebe Untersuchungsteilnehmerin, lieber Untersuchungsteilnehmer,  
im Rahmen eines Forschungsprojektes untersuchen wir am Lehrstuhl für A-BWL: Bank- und Finanzwirtschaft, wie sich das Verhältnis von weiblichen zu männlichen Geschlechtshormonen im Mutterleib auf verschiedene Aspekte des menschlichen Handelns auswirkt. Dieses Verhältnis kann durch Messung Ihrer Hände approximiert werden. Wir würden uns freuen, wenn auch Sie mit Ihrer Teilnahme an dieser Umfrage zum Gelingen des Forschungsprojekts beitragen würden.

Das Forschungsprojekt untersucht verschiedene Aspekte: die Fähigkeit, Schüttelwörter zu lösen (U1), die Wahrnehmung von Medien (U2) und eine Halte- und Verkaufsentscheidung von Wertpapieren (U3).

Im Folgenden werden Sie in U1 gebeten, eine Schüttelwörteraufgabe zu lösen. (Seite 2 und 3). Hierfür stehen Ihnen 5 Minuten zur Verfügung. Anschließend werden Sie aufgefordert die Fragebögen auf Seite 4 und 5 auszufüllen.

In U2 wird Ihnen ein Filmclip/eine Serie von zwölf Bildern gezeigt. Danach werden Sie gebeten, die Fragebögen auf Seite 7 und 8 auszufüllen.

Abschließend wird eine Situation (U3) beschrieben. Wir bitten Sie, sich in diese Situation hineinzusetzen und eine Entscheidung zu treffen (Seite 9).

Auf Seite 10 werden Sie gebeten, Angaben zu Ihrer Person zu machen. Diese zusätzlichen Informationen dienen als Kontrollvariablen.

Nach der Experimentalsequenz werden Ihre Hände eingescannt.

Falls Sie eine Frage haben, heben Sie bitte den Arm. Der Leiter des Experiments wird dann zu Ihnen kommen. Für den Fall, dass Sie in den Fragebögen eine Antwort revidieren möchten, füllen Sie das zu korrigierende Kästchen komplett aus und kreuzen Sie das gewünschte Kästchen an. Hier ein Beispiel:

□	☒	■	□
---	---	---	---

Da uns Ihre ganz persönliche Meinung interessiert, bitten wir Sie, den Fragebogen selbstständig und in der vorgegebenen Abfolge zu durchlaufen. Für die Durchführung benötigen Sie ca. 40 Minuten. Ihre Angaben und gescannten Hände werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Für Ihre Mithilfe bedanken wir uns recht herzlich.

i. A. Dipl.-Hdl. Sebastian Haase

wiss. Mitarbeiter

## 2. Instruktionen

### U1: Schüttelwörter

In dieser Aufgabe sollen sieben Schüttelwörter gelöst werden. Ein Schüttelwort (auch Anagramm genannt) ist eine Buchstabenreihe, die aus einem Wort durch Umstellung (Permutation) der einzelnen Letter gebildet wurde. Hier ein Beispiel:

Die Buchstabenreihe SCHRETNARECHEN ergibt das Wort TASCHENRECHNER.

Auf der nachfolgenden Seite befinden sich die zu lösenden Schüttelwörter. Für diese Aufgabe stehen Ihnen 5 Minuten zur Verfügung. Die Zeit beginnt zu laufen, sobald der Leiter Sie auffordert, auf die nächste Seite zu blättern

Bitte beginnen sie erst, wenn der Leiter das Zeichen dazu gibt.

STOP! Bitte erst nach Aufforderung umblättern.

## U1: Schüttelwörter

Bitte lösen Sie die Schüttelwörter jetzt.

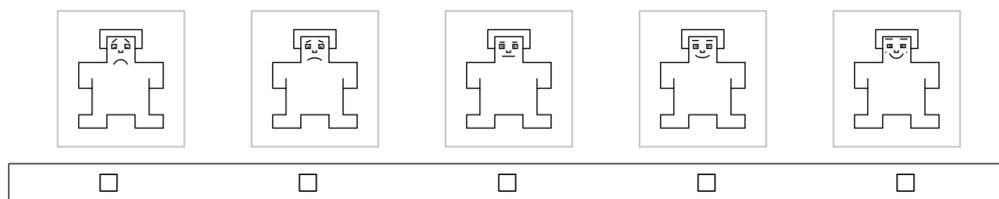
- (1) TLEFENA                    -----
- (2) FALET                     -----
- (3) REZAB                    -----
- (4) IKIRRLASENGE        -----
- (5) LESNIP                    -----
- (6) RINEB                    -----
- (7) HOSSSLC                -----

STOP! Bitte erst nach Aufforderung umblättern.

## Fragebogen 1

Auf diesem Blatt finden Sie eine Reihe von 5 Piktogrammen. Die Unglücklich-Glücklich Skala reicht von Unzufriedenheit bis Lächeln. Am Rand (rechts) dieser Reihe fühlen Sie sich zufrieden, glücklich, erfreut, hoffnungsvoll, ausgeglichen usw. Wenn Sie sich vollständig glücklich fühlen, können Sie das letzte Piktogramm (rechts) ankreuzen. Das andere Ende (links) ist dafür da, wenn Sie sich vollkommen unzufrieden, unglücklich, genervt oder verzweifelt fühlen. Wenn Sie sich neutral fühlen, weder glücklich noch unglücklich, kreuzen Sie bitte das Piktogramm in der Mitte an.

Bitte beschreiben Sie anhand folgender Bilderskala, wie Sie sich aktuell fühlen.



## Fragebogen 2

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Adjektiven, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Einige der Wortpaare mögen ungewöhnlich erscheinen, aber Sie werden wahrscheinlich den Eindruck haben, dass eines der beiden Wörter ihre Gefühlslage besser beschreibt als das andere. Tragen Sie für jedes Paar ein Kreuz in der Nähe des Adjektivs ein, das ihre Gefühlslage am besten beschreibt. Je zutreffender das Adjektiv ist, desto näher am Adjektiv machen Sie das Kreuz. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.

	-2	-1	0	1	2	
unzufrieden	<input type="checkbox"/>	zufrieden				
unglücklich	<input type="checkbox"/>	glücklich				
genervt	<input type="checkbox"/>	erfreut				
verzweifelt	<input type="checkbox"/>	hoffnungsvoll				
schwermütig	<input type="checkbox"/>	ausgeglichen				
gelangweilt	<input type="checkbox"/>	entspannt				

Bitte wenden Sie.

## Fragebogen 3

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Wörtern, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Lesen Sie jedes Wort und tragen dann in die Skala neben jedem Wort die Intensität ein. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.

	gar nicht bzw. ganz wenig	ein bisschen	einiger- maßen	erheblich	äußerst
aktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bekümmert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
interessiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
freudig erregt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
verärgert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
schuldig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
erschrocken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
feindselig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angeregt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stolz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gereizt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
begeistert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beschämt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nervös	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
entschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aufmerksam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
durcheinander	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ängstlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

STOP! Bitte erst nach Aufforderung umblättern.

U2: Wahrnehmung von Medien

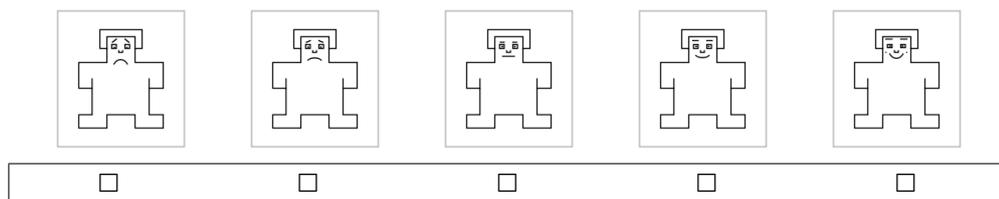
Mit dem Beamer werden die Medien an die Wand geworfen. Schauen Sie bitte nach vorne.

STOP! Bitte erst nach Aufforderung umblättern.

## Fragebogen 4

Auf diesem Blatt finden Sie eine Reihe von 5 Piktogrammen. Die Unglücklich-Glücklich Skala reicht von Unzufriedenheit bis Lächeln. Am Rand (rechts) dieser Reihe fühlen Sie sich zufrieden, glücklich, erfreut, hoffnungsvoll, ausgeglichen usw. Wenn Sie sich vollständig glücklich fühlen, können Sie das letzte Piktogramm (rechts) ankreuzen. Das andere Ende (links) ist dafür da, wenn Sie sich vollkommen unzufrieden, unglücklich, genervt oder verzweifelt fühlen. Wenn Sie sich neutral fühlen, weder glücklich noch unglücklich, kreuzen Sie bitte das Piktogramm in der Mitte an.

Bitte beschreiben Sie anhand folgender Bilderskala, wie Sie sich aktuell fühlen.



## Fragebogen 5

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Adjektiven, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Einige der Wortpaare mögen ungewöhnlich erscheinen, aber Sie werden wahrscheinlich den Eindruck haben, dass eines der beiden Wörter ihre Gefühlslage besser beschreibt als das andere. Tragen Sie für jedes Paar ein Kreuz in der Nähe des Adjektivs ein, das ihre Gefühlslage am besten beschreibt. Je zutreffender das Adjektiv ist, desto näher am Adjektiv machen Sie das Kreuz. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.

	-2	-1	0	1	2	
unzufrieden	<input type="checkbox"/>	zufrieden				
unglücklich	<input type="checkbox"/>	glücklich				
genervt	<input type="checkbox"/>	erfreut				
verzweifelt	<input type="checkbox"/>	hoffnungsvoll				
schwermütig	<input type="checkbox"/>	ausgeglichen				
gelangweilt	<input type="checkbox"/>	entspannt				

Bitte wenden Sie.

## Fragebogen 6

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Wörtern, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Lesen Sie jedes Wort und tragen dann in die Skala neben jedem Wort die Intensität ein. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.

	gar nicht bzw. ganz wenig	ein bisschen	einiger- maßen	erheblich	äußerst
aktiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bekümmert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
interessiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
freudig erregt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
verärgert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
schuldig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
erschrocken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
feindselig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
angeregt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stolz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gereizt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
begeistert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beschämt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nervös	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
entschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aufmerksam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
durcheinander	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ängstlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

STOP! Bitte erst nach Aufforderung umblättern.

## U3: Entscheidungssituation

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug zu diesem Zeitpunkt 500 €.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf 550 €.

Jetzt stehen Sie vor der Entscheidung, die zehn Aktien zu halten oder Sie anteilig oder vollständig zu verkaufen. Es fallen keine Depot- oder Transaktionskosten an.

Halten <input type="checkbox"/>	Verkaufen <input type="checkbox"/>
	Anzahl: -----

Bitte wenden Sie.

## Kontrollvariablen

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

Geschlecht?

männlich  weiblich

Alter?

----- Jahre

Sind die Instruktionen verständlich?

Unverständlich	<input type="checkbox"/>	Verständlich							
----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------

Das Experiment ist beendet. Bitte bleiben Sie ruhig sitzen. Sie werden einzeln aufgefordert, nach vorne zu kommen, um Ihre Unterlagen abzugeben und Ihre Hände einzuscannen.

## A.4 Experiment

### A.4.1 Zeitliche Durchführung des Experiments

Tabelle A.17: Terminübersicht der Sessions

Tage \ Zeiten	Zeiten			
	15:00 bis 15:45	16:00 bis 16:45	17:00 bis 17:45	18:00 bis 18:45
11.04.2013	X	X	X	X
12.04.2013	X	X	X	X
16.04.2013	X	X	X	X
17.04.2013	X	X	X	X
18.04.2013	X	X	X	–
22.04.2013	X	X	X	X
23.04.2013	X	X	–	–

*Erläuterung:* Stattgefundene Termine sind durch **X** gekennzeichnet.

## A.4.2 Materialien des Experiments

### A.4.2.1 Text der mündlichen Instruktionen

#### 1. Begrüßung

Hallo, kommen Sie bitte rein. Bitte setzen Sie sich an einen Arbeitsplatz. Es besteht freie Platzwahl. Die Jacken und Taschen können Sie über den Stuhl hängen bzw. unter den Tisch legen. Wenn sich alle hingesetzt und eingerichtet haben, werde ich vorab noch ein paar Worte zum Ablauf sagen.

#### 2. Instruktionen vor dem Start des Experiments

Nochmals Willkommen. Heute werden Sie an einer Studie unseres Lehrstuhls teilnehmen. Gegenstand der Studie sind verschiedene Aspekte des menschlichen Handelns und Verhaltens und wie diese mit dem *2-4-digit*-Ratio, eine Approximation für das Verhältnis von männlichen und weiblichen Geschlechtshormonen während ihrer Entwicklung im Mutterleib, in Beziehung stehen. Hierzu ist die Studie in zwei Phasen eingeteilt. Die erste Phase wird mithilfe einer Umfrage am Notebook, das sich vor Ihnen befindet, durchgeführt. Die zweite Phase umfasst das Einscannen Ihrer Hände. Anschließend erhalten Sie auch die Teilnahmevergütung.

Auf dem Bildschirm sehen Sie die Startseite der Umfrage. Ist dies bei jedem der Fall?

An Ihrem Platz liegt ein Zettel. Ist dies der Fall? Auf dem Zettel steht der Zugangscode für die Umfragen, den Sie in das entsprechende Feld auf der Startseite eintragen müssen. Aber erst, wenn ich das Zeichen dazu gebe. Diesen Zettel mit dem Zugangscode müssen Sie beim Einscannen vorweisen. Damit Ihren Händen die Ergebnisse der Umfrage zugeordnet werden können. Nehmen Sie den Zettel also bitte mit nach vorne.

In der Umfrage wird u. a. ein kurzer Filmausschnitt gezeigt. Hierfür liegt am Arbeitsplatz ein Headset. Es ist am Hinterkopf zu tragen (DEMONSTRATION). Sie können es jetzt aufsetzen oder erst wenn Sie in der Umfrage dazu aufgefordert werden. Die Lautstärke kann direkt am Notebook geregelt werden oder über das kleine Lautstärkerädchen am Kabel erfolgen und adjustiert werden (DEMONSTRATION).

Im Rahmen der Untersuchung sind wir an Ihrem wahrhaftigen Verhalten interessiert. Es existiert also kein falsches oder richtiges Verhalten, nach dem Sie in irgendeiner Weise bewertet werden.

Wer die Umfrage abgeschlossen hat, der bleibt bitte ruhig sitzen und zeigt mir das durch das Abnehmen des Headsets an. Sofern alle die Umfrage beendet haben, bitte ich Sie einzeln nach vorne, um Ihre Hände einzuscannen und Ihnen Ihre Teilnahmevergütung in Höhe von 8€ auszuhändigen.

Sollten technische Probleme während der Studie auftreten oder Sie Fragen haben, dann heben Sie bitte den Arm. Ich komme dann zu Ihnen.

Gibt es dazu noch Fragen? – Ist dies nicht der Fall, dann können Sie jetzt starten und sich mit dem Zugangscode einloggen.

### **3. Instruktionen nach Beendigung des Experiments**

Kontrollieren Sie bitte noch einmal, ob Sie die Umfrage „abgeschickt“ haben. Nur so werden die Daten übertragen und gespeichert. Ich bitte Sie nun einzeln nach vorne.

Ihnen allen sei für die Teilnahme an der Studie gedankt.

#### **A.4.2.2 Untersuchungsmaterial**

Es sind in der Folge Screenshots des am Computer sichtbaren Untersuchungsmaterials abgebildet. Das dargestellte Untersuchungsmaterial entspricht dem der Gruppe  $k = 6$ , das neutral induziert wurde und als Halteentscheidung die Verlustsituation erhielt.

Um an dieser Umfrage teilzunehmen, benötigen Sie einen passenden  
Zugangsschlüssel.  
Falls Sie ein Schlüsselwort erhalten haben, geben Sie es bitte in das untenstehende  
Feld ein und klicken Sie auf 'Weiter'.

Zugangsschlüssel:

Weiter

Herzlich Willkommen zur Studie des Lehrstuhls ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft.

Weiter ▶

0%  100%

**Herzlich Willkommen!**

**Klicken Sie auf WEITER um die Studie zu beginnen.**

Weiter ▶

0%  100%

### Um was geht es?

Gegenstand der Studie ist die Fragestellung, wie sich das Verhältnis von weiblichen und männlichen Geschlechtshormonen im Mutterleib auf verschiedene Aspekte des menschlichen Verhaltens auswirkt. Dieses Verhältnis kann durch Messung Ihrer Hände geschätzt werden. Das Forschungsprojekt untersucht die Fähigkeit, Schlüsselwörter zu lösen (U1), die Wahrnehmung von Filmen (U2) und eine Halte- und Verkaufsentscheidung von Wertpapieren (U3).

Weiter ▶

0%  100%

### Was passiert wann?

Die Studie umfasst zwei Abschnitte. Der erste Abschnitt ist der experimentelle Teil, den Sie gleich beginnen werden. Der zweite Abschnitt ist die Messung Ihrer Hände und die Auszahlung Ihrer Teilnahmevergütung. Dies erfolgt in einem separaten Raum, der Ihnen durch den Versuchsleiter am Ende des Experiments mitgeteilt wird.

Weiter ▶

A progress bar at the top of the screen shows 0% completion. The bar is a horizontal line with a grey segment on the left and a white segment on the right, with '0%' on the left and '100%' on the right.

**Hinweise, bevor es los geht**

Zu jeder Teilaufgabe (U1 bis U3) werden Ihnen alle relevanten Informationen gegeben.  
Sollten noch Fragen offen bleiben, zeigen Sie dem Untersuchungsleiter durch Heben des Arms an, dass Sie eine Frage haben. Gleiches gilt bei technischen Problemen.  
Für die Durchführung der gesamten Studie benötigen Sie ca. 40 Minuten.

Weiter ▶

A progress bar at the top of the screen shows 0% completion. The bar is a horizontal line with a grey segment on the left and a white segment on the right, with '0%' on the left and '100%' on the right.

**U1: Schüttelwörter**

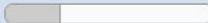
In dieser Aufgabe sollen sieben Schüttelwörter gelöst werden. Ein Schüttelwort (auch Anagramm genannt) ist eine Buchstabenreihe, die aus einem Wort durch Umstellung (Permutation) der einzelnen Letter gebildet wird. Hier ein Beispiel:

Die Buchstabenreihe SCHRETNARECHEN ergibt das Wort TASCHENRECHNER.

Auf der nachfolgenden Seite befinden sich die zu lösenden Schüttelwörter. Für diese Aufgabe stehen Ihnen 5 Minuten zur Verfügung. Unabhängig davon, ob Sie alle Wörter gelöst haben, werden Sie erst nach Ablauf der 5 Minuten automatisch auf die nächste Seite weitergeleitet.

Die Zeit beginnt zu laufen, sobald Sie jetzt weiterblättern.

Weiter ▶

0%  100%

**Bitte beachten Sie das Zeitlimit.**

Verbleibende Zeit  
03 Min: 55 Sekunden

**Bitte lösen Sie die Schüttelwörter jetzt.**

TLEFENA	<input type="text"/>
REZAB	<input type="text"/>
FALET	<input type="text"/>
RINEB	<input type="text"/>
HOSSSLC	<input type="text"/>
LESNIP	<input type="text"/>
IKIRRLASENGE	<input type="text"/>

Weiter ▶

0%  100%

**U1: Schüttelwörter**

Auf den nächsten beiden Seiten folgen zwei Fragebögen, die vollständig auszufüllen sind und U1 abschließen.

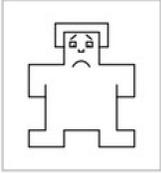
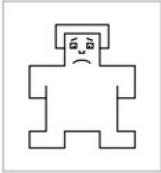
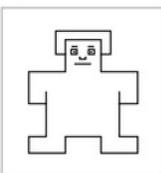
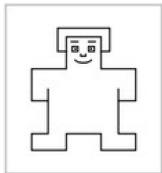
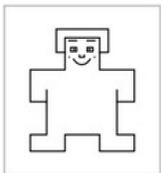
Weiter ▶

0%  100%

### U1: Schüttelwörter

Auf diesem Blatt finden Sie eine Reihe von 5 Piktogrammen. Die "Unglücklich-Glücklich" Skala reicht von Unzufriedenheit bis Lächeln. Am Rand (rechts) dieser Reihe fühlen Sie sich zufrieden, glücklich, erfreut, hoffnungsvoll, ausgeglichen usw. Wenn Sie sich vollständig glücklich fühlen, können Sie das letzte Piktogramm (rechts) ankreuzen. Das andere Ende (links) ist dafür da, wenn Sie sich vollkommen unzufrieden, unglücklich, genervt oder verzweifelt fühlen. Wenn Sie sich neutral fühlen, weder glücklich noch unglücklich, kreuzen Sie bitte das Piktogramm in der Mitte an.

\* Bitte beschreiben Sie anhand folgender Bilderskala, wie Sie sich aktuell fühlen.

				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Weiter ▶

0%  100%

### U1: Schüttelwörter

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Adjektiven, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Einige der Wortpaare mögen ungewöhnlich erscheinen, aber Sie werden wahrscheinlich den Eindruck haben, dass eines der beiden Wörter Ihre Gefühlslage besser beschreibt als das andere. Tragen Sie für jedes Paar ein Kreuz in der Nähe des Adjektivs ein, das Ihre Gefühlslage am besten beschreibt. Je zutreffender das Adjektiv ist, desto näher am Adjektiv machen Sie das Kreuz. Sie haben die Möglichkeit zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

**\* Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.**

	-2	-1	0	1	2	
unzufrieden	<input type="radio"/>	zufrieden				
unglücklich	<input type="radio"/>	glücklich				
genervt	<input type="radio"/>	erfreut				
verzweifelt	<input type="radio"/>	hoffnungsvoll				
schwermütig	<input type="radio"/>	ausgeglichen				
gelangweilt	<input type="radio"/>	entspannt				

[Weiter ▶](#)

0% 100%

### U2: Wahrnehmung von Filmclips

Im Anschluss werden Sie einen Filmclip sehen. Da dieser mit Ton ist, bitten wir Sie, die Kopfhörer jetzt aufzusetzen.  
Bitte wählen Sie eine für Sie angenehme Lautstärke, indem Sie den Testton mit Hilfe des Lautsprecherreglers rechts in der unteren Taskleiste anpassen.  
Für den Testton klicken Sie hier:



Der Film (auf der nächsten Seite) startet automatisch, wenn Sie jetzt auf Weiter klicken.

Weiter ▶

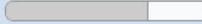
0% 100%

**U2: Wahrnehmung von Filmclips**

Der Film startet jetzt automatisch. Sobald der Film zu Ende ist, klicken Sie bitte auf Weiter.

Hier wird der Filmclip abgespielt.

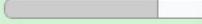
Weiter ▶

0%  100%

### U2: Wahrnehmung von Filmclips

Auf den nächsten beiden Seiten folgen zwei Fragebögen, die vollständig auszufüllen sind und U2 abschließen.

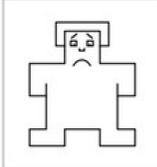
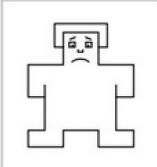
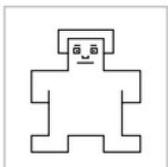
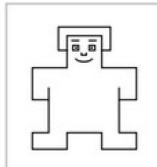
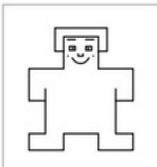
Weiter ▶

0%  100%

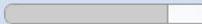
### U2: Wahrnehmung von Filmclips

Auf diesem Blatt finden Sie eine Reihe von 5 Piktogrammen. Die "Unglücklich-Glücklich" Skala reicht von Unzufriedenheit bis Lächeln. Am Rand (rechts) dieser Reihe fühlen Sie sich zufrieden, glücklich, erfreut, hoffnungsvoll, ausgeglichen usw. Wenn Sie sich vollständig glücklich fühlen, können Sie das letzte Piktogramm (rechts) ankreuzen. Das andere Ende (links) ist dafür da, wenn Sie sich vollkommen unzufrieden, unglücklich, genervt oder verzweifelt fühlen. Wenn Sie sich neutral fühlen, weder glücklich noch unglücklich, kreuzen Sie bitte das Piktogramm in der Mitte an.

\* Bitte beschreiben Sie anhand folgender Bilderskala, wie Sie sich aktuell fühlen.

				
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Weiter ▶

0%  100%

### U2: Wahrnehmung von Filmclips

Dieser Fragebogen enthält eine Reihe von Adjektiven, die unterschiedliche Gefühle und Empfindungen beschreiben. Einige der Wortpaare mögen ungewöhnlich erscheinen, aber Sie werden wahrscheinlich den Eindruck haben, dass eines der beiden Wörter Ihre Gefühlslage besser beschreibt als das andere. Tragen Sie für jedes Paar ein Kreuz in der Nähe des Adjektivs ein, das Ihre Gefühlslage am besten beschreibt. Je zutreffender das Adjektiv ist, desto näher am Adjektiv machen Sie das Kreuz. Sie haben die Möglichkeit, zwischen fünf Abstufungen zu wählen.

**\* Geben Sie bitte an, wie Sie sich aktuell fühlen.**

	-2	-1	0	1	2	
unzufrieden	<input type="radio"/>	zufrieden				
unglücklich	<input type="radio"/>	glücklich				
genervt	<input type="radio"/>	erfreut				
verzweifelt	<input type="radio"/>	hoffnungsvoll				
schwermütig	<input type="radio"/>	ausgeglichen				
gelangweilt	<input type="radio"/>	entspannt				

[Weiter ▶](#)

0%  100%

### U3: Entscheidungssituation

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Aus einem Erbe erhielten Sie zehn Aktien des Unternehmens A. Der Wert einer Aktie betrug zu diesem Zeitpunkt 500€.

Sie haben die zehn Aktien eine Periode lang gehalten. Nach Ablauf der Periode beläuft sich der Wert je Aktie aktuell auf 450€.

Jetzt stehen Sie vor der Entscheidung, die zehn Aktien zu halten oder sie zu verkaufen. Es fallen keine Depot- oder Transaktionskosten an.

\*  
Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

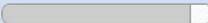
Halten  Verkaufen

\* Tragen Sie hier bitte die Anzahl der zu verkaufenden Wertpapiere ein.  
Jede Antwort muss zwischen 1 und 10 sein

*In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.*

? Tragen Sie nur ganzzahlige Lösungen ein.

Weiter >

0%  100%

### Persönliche Daten

Bitte beantworten Sie abschließend noch folgende Fragen:

**\* Geschlecht:**

weiblich  männlich

**\* Alter (in Jahren)?**  
Jede Antwort muss zwischen 17 und 75 sein

*In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.*

**\* Waren die Instruktionen verständlich?**

	1	2	3	4	5	
Unverständlich	<input type="radio"/>	Verständlich				

**\* Wie realistisch war die Entscheidungssituation in U3?**

	1	2	3	4	5	
Gar nicht	<input type="radio"/>	Sehr				

**\* Haben Sie schon einmal eine in U3 geschilderte Entscheidung getroffen?**

Ja  Nein

[Weiter ▶](#)

0%  100%

**Wie geht es weiter?**

Dies ist das Ende des experimentellen Teils.  
Bitte gehen Sie mit Ihrem am Anfang ausgehändigten Zugangsschlüssel  
in den vom Versuchsleiter angegebenen Raum.  
Dort werden Ihre Hände eingescannt und dort erhalten Sie ebenfalls Ihre Teilnahmevergütung.

Alle im Rahmen der Studie erhobenen Daten werden pseudonymisiert verwaltet. Dies bedeutet, dass Ihren Daten nicht Ihre wahre Identität (Name) zugeordnet werden kann. Dies entspricht den gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzgesetzes (BDSG).

Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Um die Umfrage abzuschließen, klicken Sie auf Absenden.

Absenden

**Vielen Dank!**

Ihre Antworten wurden gespeichert.

### A.4.3 Weitere Notation des Experiments

Hier werden die Notationen eingeführt, die für den Manipulationscheck im Rahmen der Auswertung verwendet wurden, sowie die Notation, die den Kontrollvariablen und soziodemografischen Angaben angedacht sind. In Rahmen des Manipulationschecks werden folgende Notationen verwendet:

Merkmal affektiver Zustand mit dem SAM: *SAM*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  im Zeitpunkt  $t$  gilt folgender Wertebereich:

$$sam_{jkt} \in \{1, 2, \dots, 5\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k; k = 1, \dots, 6 \text{ und } t = 0, 1.$$

Merkmal affektiver Zustand mit dem PAD: *PAD*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  im Zeitpunkt  $t$  gilt folgender Wertebereich:

$$pad_{jkt} \in \{\mathbb{N} \mid 6 \leq pad_{jkt} \leq 30\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k; k = 1, \dots, 6 \text{ und } t = 0, 1.$$

Zu den Kontrollvariablen zählt die Angabe, ob die Entscheidungssituation durch die Probanden als realistisch eingeschätzt wird. Die Variable dient dazu, hinsichtlich des Aspektes der Realitätsnähe bezüglich der externen Validität eine Aussage treffen zu können. Des Weiteren schätzen die Probanden ein, wie neuartig die Entscheidungssituation für sie ist. Zudem wird erhoben, ob die Probanden die Instruktion verständlich fanden. Neben dem Alter und dem Geschlecht wird ebenfalls die Anzahl der richtig gelösten Schüttelwörter erhoben. Folgende Notation wird verwendet:

Merkmal Anzahl der richtig gelösten Schüttelwörter: *SW*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$sw_{jk} \in \{1, 2, \dots, 7\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

Merkmal Verständlichkeit der Instruktionen: *U*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$u_{jk} \in \{1, 2, \dots, 5\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

Merkmal der Realitätsnähe der Entscheidung: *REAL*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$real_{jk} \in \{1, 2, \dots, 5\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

Merkmal Neuartigkeit der Entscheidung: *NEW*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$new_{jk} \in \{0, 1\} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

Merkmal Alter des Probanden: *AGE*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$age_{jk} \in \mathbb{N} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

Merkmal Geschlecht des Probanden: *SEX*

Für die Merkmalsausprägung eines Merkmalsträgers  $j$  der Gruppe  $k$  gilt folgender Wertebereich:

$$sex_{jk} = \begin{cases} 0, & \text{falls der Proband männlich ist} \\ 1, & \text{falls der Proband weiblich ist} \end{cases} \quad \text{mit } j = 1, \dots, n_k \text{ und } k = 1, \dots, 6.$$

#### A.4.4 Übersicht der empirisch-inhaltlichen Hypothesen

**EIH<sub>1a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *häufiger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>1b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *mehr Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>2a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *seltener Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>2b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *weniger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>3a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *seltener Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>3b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich

*weniger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>4a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *häufiger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>4b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Gewinnsituation* ( $A_1$ ) c. p. durchschnittlich *mehr Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>5a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *häufiger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>5b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *mehr Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>6a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *seltener Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>6b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend mani-

puliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *weniger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>7a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *seltener Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>7b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *positiv wirkenden Filmclips* ( $B_1$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *weniger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>8a</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *häufiger Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

**EIH<sub>8b</sub>**: Individuen, die durch die audiovisuelle Stimulation mittels eines auf den affektiven Zustand *negativ wirkenden Filmclips* ( $B_2$ ) entsprechend manipuliert wurden, werden in einer *Verlustsituation* ( $A_2$ ) c. p. durchschnittlich *mehr Wertpapiere verkaufen* als Individuen, die sich in einem neutralen affektiven Zustand ( $B_3$ ) befinden.

#### A.4.5 Übersicht der statistischen Vorhersagen und der Testhypothesen

**SV<sub>1a</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der Ge-

*winnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>1a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.1} \leq \bar{e}_{.3} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{e}_{.1} > \bar{e}_{.3} + D_{krit}.$$

SV<sub>1b</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>1b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.1} \leq \bar{p}_{.3} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{p}_{.1} > \bar{p}_{.3} + D_{krit}.$$

SV<sub>2a</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>2a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.2} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.3}$$

$$H_A : \bar{e}_{.2} + D_{krit} < \bar{e}_{.3}.$$

SV<sub>2b</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>2b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.2} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.3}$$

$$H_A : \bar{p}_{.2} + D_{krit} < \bar{p}_{.3}.$$

SV<sub>3a</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>3a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.1} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.3}$$

$$H_A : \bar{e}_{.1} + D_{krit} < \bar{e}_{.3}.$$

SV<sub>3b</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>3b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.1} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.3}$$

$$H_A : \bar{p}_{.1} + D_{krit} < \bar{p}_{.3}.$$

SV<sub>4a</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>4a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.2} \leq \bar{e}_{.3} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{e}_{.2} > \bar{e}_{.3} + D_{krit}.$$

**SV<sub>4b</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Gewinnsituation* ausgesetzt ist ( $A_1$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>4b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.2} \leq \bar{p}_{.3} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{p}_{.2} > \bar{p}_{.3} + D_{krit}.$$

**SV<sub>5a</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>5a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.4} \leq \bar{e}_{.6} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{e}_{.4} > \bar{e}_{.6} + D_{krit}.$$

**SV<sub>5b</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>5b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.4} \leq \bar{p}_{.6} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{p}_{.4} > \bar{p}_{.6} + D_{krit}.$$

**SV<sub>6a</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>6a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.5} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.6}$$

$$H_A : \bar{e}_{.5} + D_{krit} < \bar{e}_{.6}.$$

SV<sub>6b</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>6b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.5} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.6}$$

$$H_A : \bar{p}_{.5} + D_{krit} < \bar{p}_{.6}.$$

SV<sub>7a</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>7a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.4} + D_{krit} \geq \bar{e}_{.6}$$

$$H_A : \bar{e}_{.4} + D_{krit} < \bar{e}_{.6}.$$

SV<sub>7b</sub>: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *positiv induzierenden Filmclip* ( $B_1$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *kleiner* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>7b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.4} + D_{krit} \geq \bar{p}_{.6}$$

$$H_A : \bar{p}_{.4} + D_{krit} < \bar{p}_{.6}.$$

**SV<sub>8a</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Halteentscheidung“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>8a</sub>:

$$H_0 : \bar{e}_{.5} \leq \bar{e}_{.6} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{e}_{.5} > \bar{e}_{.6} + D_{krit}.$$

**SV<sub>8b</sub>**: Das arithmetische Mittel des Merkmals „Anzahl der verkauften Wertpapiere“ ist in der Gruppe, die den *negativ induzierenden Filmclip* ( $B_2$ ) gesehen hat und der *Verlustsituation* ausgesetzt ist ( $A_2$ ), *größer* als in der Gruppe, die bei gleicher Entscheidungssituation den „neutral induzierenden“ Filmclip ( $B_3$ ) gesehen hat.

TH<sub>8b</sub>:

$$H_0 : \bar{p}_{.5} \leq \bar{p}_{.6} + D_{krit}$$

$$H_A : \bar{p}_{.5} > \bar{p}_{.6} + D_{krit}.$$

### A.4.6 Deskriptive Statistik des Manipulationschecks

Die in der Folge angegebenen deskriptiven Statistiken<sup>832</sup> geben jeweils die Pre- und Post-Messung der jeweiligen Messinstrumente wieder.

---

<sup>832</sup> Zur Berechnung der deskriptiven Statistiken wurde die Software IBM® SPSS® Statistics Version 20.0.0 verwendet.

Tabelle A.18: Deskriptive Statistiken des Manipulationschecks der Gruppen  $k = 1, 2, 3$ 

	Gruppe $k = 1$				Gruppe $k = 2$				Gruppe $k = 3$			
	SAM		PAD		SAM		PAD		SAM		PAD	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
Mittelwert	3,29	3,96	21,56	23,48	3,28	2,32	21,48	16,80	3,42	3,85	21,88	22,65
Standardfehler des Mittelwertes	0,110	0,164	0,553	0,663	0,187	0,150	0,617	0,721	0,168	0,107	0,769	0,582
Median	4,00	4,00	22,00	24,00	3,00	2,00	22,00	17,00	3,00	4,00	22,00	22,50
Modus	4	4	24	24*	4	2	23	20	3	4	22	22
Standardabweichung	0,572	0,854	2,873	3,446	0,936	0,748	3,084	3,606	0,857	0,53	3,923	2,966
Varianz	0,328	0,729	8,256	11,875	0,877	0,560	9,510	13,000	0,734	0,295	15,386	8,795
Minimum	2	2	15	15	1	1	14	10	2	3	14	17
Maximum	4	5	29	30	5	4	29	24	5	5	30	30

*Erläuterung:* \*Es sind mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tabelle A.19: Deskriptive Statistiken des Manipulationschecks der Gruppen  $k = 4, 5, 6$ 

	Gruppe $k = 4$				Gruppe $k = 5$				Gruppe $k = 6$			
	SAM		PAD		SAM		PAD		SAM		PAD	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
Mittelwert	3,37	3,70	21,60	22,40	3,56	2,24	21,88	16,08	3,35	3,70	21,26	23,09
Standardfehler des Mittelwertes	0,155	0,137	0,684	0,727	0,154	0,145	0,620	0,622	0,173	0,147	0,837	0,697
Median	3,50	4,00	22,00	22,00	4,00	2,00	21,00	16,00	4,00	4,00	22,00	22,00
Modus	4	4	24	22*	4	2	21	16	4	4	18*	21
Standardabweichung	0,850	0,750	3,747	3,979	0,768	0,723	3,100	3,108	0,832	0,703	4,014	3,343
Varianz	0,723	0,562	14,041	15,834	0,590	0,523	9,610	9,660	0,692	0,494	16,111	11,174
Minimum	1	2	14	14	2	1	13	9	2	2	15	17
Maximum	5	5	29	29	5	4	27	21	4	5	29	30

*Erläuterung:* \*Es sind mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Tabelle A.20: Veränderungen des affektiven Zustandes der Probanden in den Gruppen  $k = 1, \dots, 6$ 

	Gruppe $k = 1$				Gruppe $k = 2$				Gruppe $k = 3$			
	absolut		relativ in %		absolut		relativ in %		absolut		relativ in %	
	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD
verbessert	10	20	37,04	74,07	0	0	0,00	0,00	12	13	46,15	50,00
verschlechtert	1	2	3,70	7,41	17	24	68,00	98,00	3	8	11,54	30,77
unverändert	16	5	59,26	18,52	8	1	32,00	4,00	11	5	42,31	19,23
	Gruppe $k = 4$				Gruppe $k = 5$				Gruppe $k = 6$			
	absolut		relativ in %		absolut		relativ in %		absolut		relativ in %	
	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD
verbessert	10	14	33,33	46,67	0	0	0,00	0,00	10	13	43,48	56,52
verschlechtert	2	7	6,67	23,33	23	25	92,00	100,00	3	3	13,04	13,04
unverändert	18	9	60,00	30,00	2	0	8,00	0,00	10	7	43,48	30,43

Tabelle A.21: Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen  $k = 1, 2, 3$  mit Bonferroni-Korrektur

	Gruppe $k = 1$ (positive Induktion)		Gruppe $k = 2$ (negative Induktion)		Gruppe $k = 3$ (neutrale Induktion)	
	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD
Probanden	27		25		26	
Testgröße $W_{n,0}^+$	284	343	18	0,5	94,5 <sup>†</sup>	153 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{\alpha',0}^+$	-	-	89	89	-	-
Prüfgröße $w_{\frac{\alpha'}{2}}^+$	-	-	-	-	19 <sup>‡</sup>	49 <sup>‡</sup>
Prüfgröße $w_{1-\alpha',0}^+$	271	271	-	-	-	-
Prüfgröße $w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+$	-	-	-	-	101 <sup>‡</sup>	182 <sup>‡</sup>
Test- entscheidung	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$w_{\frac{\alpha'}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten	$w_{\frac{\alpha'}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten
Interpretation	positive Induktion der Gruppe $k = 1$ erfolgreich		negative Induktion der Gruppe $k = 2$ erfolgreich		neutrale Induktion der Gruppe $k = 3$ erfolgreich	

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha',0}^+$  und  $w_{1-\alpha',0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests angeben.  $W_n^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha'}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests ohne Nulldifferenzen. H<sub>0</sub> ist die jeweilige Nullhypothese. Die mit <sup>†</sup> gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen. <sup>‡</sup>Da der Wert  $\frac{\alpha'}{2} = 0,0125$  nicht tabelliert vorliegt, werden die Werte für einen  $\alpha$ -Fehler von 0,010 angegeben.

Tabelle A.22: Ergebnisse des Manipulationschecks der Gruppen  $k = 4, 5, 6$  mit Bonferroni-Korrektur

	Gruppe $k = 4$ (positive Induktion)		Gruppe $k = 5$ (negative Induktion)		Gruppe $k = 6$ (neutrale Induktion)	
	SAM	PAD	SAM	PAD	SAM	PAD
Probanden	30		25		23	
Testgröße $W_{n,0}^+$	332,5	307	1,5	0	71,5 <sup>†</sup>	121 <sup>†</sup>
Prüfgröße $w_{\alpha',0}^+$	-	-	89	89	-	-
Prüfgröße $w_{\frac{\alpha'}{2}}^+$	-	-	-	-	12 <sup>‡</sup>	23 <sup>‡</sup>
Prüfgröße $w_{1-\alpha',0}^+$	328	328	-	-	-	-
Prüfgröße $w_{1-\frac{\alpha'}{2},0}^+$	-	-	-	-	79 <sup>‡</sup>	113 <sup>‡</sup>
Test- entscheidung	$W_{n,0}^+ > w_{1-\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{1-\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$W_{n,0}^+ < w_{\alpha',0}^+$ H <sub>0</sub> verwerfen	$w_{\frac{\alpha'}{2}}^+ < W_n^+ < w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+$ H <sub>0</sub> beibehalten	$w_{\frac{\alpha'}{2}}^+ < w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+ < W_n^+$ H <sub>0</sub> verwerfen
Interpretation	positive Induktion der Gruppe $k = 4$ erfolgreich		negative Induktion der Gruppe $k = 5$ erfolgreich		neutrale Induktion der Gruppe $k = 6$ erfolgreich	

*Erläuterung:*  $W_{n,0}^+$  ist die Testgröße des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests bei  $n$  Rängen und unter Berücksichtigung von Nulldifferenzen.  $w_{\alpha',0}^+$  und  $w_{1-\alpha',0}^+$  sind die Prüfgrößen, die die kritischen Rangsummen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests angeben.  $W_n^+$ ,  $w_{1-\frac{\alpha'}{2}}^+$  und  $w_{\frac{\alpha'}{2}}^+$  sind die entsprechenden Größen des Wilcoxon-Vorzeichenrangtests ohne Nulldifferenzen. H<sub>0</sub> ist die jeweilige Nullhypothese. Die mit <sup>†</sup> gekennzeichneten Werte berücksichtigen keine Nulldifferenzen. <sup>‡</sup>Da der Wert  $\frac{\alpha'}{2} = 0,0125$  nicht tabelliert vorliegt, werden die Werte für einen  $\alpha$ -Fehler von 0,010 angegeben.

### A.4.7 Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen

Tabelle A.23: Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen  $E$   
der Gruppen  $k = 1, 2, 3$

	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$
Anzahl der Probanden	27	25	26
Mittelwert	0,2592	0,4000	0,4615
Standardfehler des Mittelwertes	0,0859	0,1000	0,0997
Median	0,0000	0,0000	0,0000
Modus	0,0000	0,0000	0,0000
Standardabweichung	0,4466	0,5000	0,5084
Minimum	0	0	0
Maximum	1	1	1
Verkaufsentscheidungen	7	10	12

Tabelle A.24: Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen  $P$   
der Gruppen  $k = 1, 2, 3$

	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$
Anzahl der Probanden	27	25	26
Mittelwert	1,7778	3,1200	3,4231
Standardfehler des Mittelwertes	0,6457	0,8293	0,7887
Median	0,0000	0,0000	0,0000
Modus	0,0000	0,0000	0,0000
Standardabweichung	3,3551	4,1465	4,0217
Minimum	0	0	0
Maximum	10	10	10
Summe	48	78	89

Tabelle A.25: Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen  $E$   
der Gruppen  $k = 4, 5, 6$

	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$
Anzahl der Probanden	30	25	23
Mittelwert	0,2333	0,2000	0,1304
Standardfehler des Mittelwertes	0,0785	0,0817	0,0718
Median	0,0000	0,0000	0,0000
Modus	0,0000	0,0000	0,0000
Standardabweichung	0,4302	0,4082	0,3444
Minimum	0	0	0
Maximum	1	1	1
Verkaufsentscheidungen	7	5	3

Tabelle A.26: Deskriptive Statistiken der abhängigen Variablen  $P$   
der Gruppen  $k = 4, 5, 6$

	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$
Anzahl der Probanden	30	25	23
Mittelwert	1,7333	1,3600	1,0000
Standardfehler des Mittelwertes	0,6176	0,5913	0,5658
Median	0,0000	0,0000	0,0000
Modus	0,0000	0,0000	0,0000
Standardabweichung	3,3829	2,9563	2,7136
Minimum	0	0	0
Maximum	10	10	10
Summe	52	34	23

### A.4.8 Allgemeines Risikoverhalten der Probanden in Gewinn- und Verlustsituationen

Die Gültigkeit der in Kapitel 4.2 getroffenen Annahme 1 und der in Kapitel 4.3.3 plausibilisierten Annahme 2, aus denen folgt, dass Individuen sich in Gewinnsituationen risikoavers und in Verlustsituationen risikosuchend verhalten,<sup>833</sup> wird für die vorliegende Arbeit im Folgenden empirisch gezeigt. Risikoaverses Verhalten im Gewinnbereich und risikosuchendes Verhalten im Verlustbereich müssten im Rahmen der Halteentscheidung dazu führen, dass die Probanden der Gruppe  $k = 3$ , die sich in einem neutralen affektiven Zustand befinden sowie die Gewinnsituation erhalten, sich im Durchschnitt häufiger – im Sinne einer Wahrscheinlichkeit – entscheiden, Wertpapiere zu verkaufen (Hilfshypothese 1), und auch durchschnittlich mehr Wertpapiere verkaufen als die Probanden der Gruppe  $k = 6$ , die sich ebenfalls in einem neutralen affektiven Zustand befinden und die Verlustsituation erhielten (Hilfshypothese 2).

Hilfshypothese 1 lautet dementsprechend:

$H_{Hilfe1}$ :

$$H_0 : \bar{e}_{.3} \leq \bar{e}_{.6}$$

$$H_A : \bar{e}_{.3} > \bar{e}_{.6}.$$

Analog dazu kann Hilfshypothese 2 wie folgt formuliert werden:

$H_{Hilfe2}$ :

$$H_0 : \bar{p}_{.3} \leq \bar{p}_{.6}$$

$$H_A : \bar{p}_{.3} > \bar{p}_{.6}.$$

Die Hypothesen werden mit dem  $U$ -Test nach Mann und Whitney getestet.<sup>834</sup> Die Ergebnisse sind in Tabelle A.27, S. 309 dargestellt. Es kann ein statistisch signifikanter der Hilfshypothese  $H_{Hilfe1}$  entsprechender Unterschied zwischen den neutral

<sup>833</sup> Vgl. Kapitel 4.2, S. 82 und Kapitel 4.3.3, S. 91.

<sup>834</sup> Vgl. zur Begründung Kapitel 6.5.1, S. 189.

induzierten Probanden der Gewinnsituation und den neutral induzierten Probanden der Verlustsituation in der Entscheidung, Wertpapiere zu halten, identifiziert werden. Weiterhin zeigt sich, dass ein statistisch signifikanter der Hilfshypothese  $H_{Hilfe2}$  entsprechender Unterschied zwischen den neutral induzierten Probanden der Gewinnsituation und den neutral induzierten Probanden der Verlustsituation in der Entscheidung, wie viele Wertpapiere verkauft werden, belegt werden kann.

Tabelle A.27: Ergebnisse der Hilfshypothesen  $H_{Hilfe1}$  und  $H_{Hilfe2}$ 

	$H_{Hilfe1}$	$H_{Hilfe2}$
Mittlerer Rang der ...		
Gruppe $k = 3$	28,81	28,73
Gruppe $k = 6$	20,70	20,78
Testgröße $z_{corr}$	-2,484	-2,384
Prüfgröße $z_{krit}$	1,645	1,645
Testentscheidung	$ z_{corr}  > z_{krit}$ $H_0$ ablehnen	$ z_{corr}  > z_{krit}$ $H_0$ ablehnen
Interpretation	untermauert die Annahmen über das Risikoverhalten	

*Erläuterung:*  $z_{corr}$  ist die Prüfgröße des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $z_{krit}$  ist der kritische Wert des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.

Demnach haben neutrale Probanden in der Gewinnsituation eher und mehr Wertpapiere verkauft als in der Verlustsituation. Dieses Verhalten wird in der Weise interpretiert, dass Probanden in der Gewinnsituation ein risikoaverseres Verhalten an den Tag legen als Probanden in der Verlustsituation. Da dies im Kern dem erwarteten Verhalten eines Individuums in der Prospect Theory entspricht, untermauert dies die Annahmen der Herleitung der theoretisch-inhaltlichen Hypothesen empirisch.

Die Annahme, dass in Gewinnsituationen risikoavers und in Verlustsituationen risikosuchend agiert wird, kann zudem weiter plausibilisiert werden, in dem überprüft wird, ob alle Probanden der Gewinnsituation, unabhängig davon, ob neutral, positiv

oder negativ induziert, durchschnittlich häufiger – im Sinne einer Wahrscheinlichkeit – (Hilfshypothese 3) und mehr Wertpapiere (Hilfshypothese 4) verkaufen als Probanden der Verlustsituation.

Hilfshypothese 3 lautet dementsprechend:

$H_{Hilfe3}$ :

$$H_0 : \bar{e}_{.1,2,3} \leq \bar{e}_{.4,5,6}$$

$$H_A : \bar{e}_{.1,2,3} > \bar{e}_{.4,5,6}.$$

Analog dazu kann Hilfshypothese 4 wie folgt formuliert werden:

$H_{Hilfe4}$ :

$$H_0 : \bar{p}_{.1,2,3} \leq \bar{p}_{.4,5,6}$$

$$H_A : \bar{p}_{.1,2,3} > \bar{p}_{.4,5,6}.$$

Die Hypothesen werden mit dem  $U$ -Test nach Mann und Whitney getestet.<sup>835</sup> Die Ergebnisse sind in Tabelle A.28, S. 311 dargestellt. Es zeigt sich, dass Probanden, die die Gewinnsituation erhielten, durchschnittlich häufiger und mehr Wertpapiere verkaufen als Probanden, die sich der Verlustsituation konfrontiert sahen. Das ist in der Weise zu interpretieren, dass die Probanden in der Gewinnsituation ein risikoaverseres Verhalten an den Tag legen als die Probanden der Verlustsituation. Dies unterstützt die getroffenen Annahmen 1 und 2.

---

<sup>835</sup> Vgl. zur Begründung Kapitel 6.5.1, S. 189.

Tabelle A.28: Ergebnisse der Hilfshypothesen  $H_{Hilfe3}$  und  $H_{Hilfe4}$ 

	$H_{Hilfe3}$	$H_{Hilfe4}$
Mittlerer Rang der ...		
Gruppen $k = 1, 2, 3$	85,50	85,67
Gruppen $k = 4, 5, 6$	71,50	71,33
Testgröße $z_{corr}$	-2,483	-2,499
Prüfgröße $z_{krit}$	1,645	1,645
Testentscheidung	$ z_{corr}  > z_{krit}$ $H_0$ ablehnen	$ z_{corr}  > z_{krit}$ $H_0$ ablehnen
Interpretation	untermauert die Annahmen über das Risikoverhalten	

*Erläuterung:*  $z_{corr}$  ist die Prüfgröße des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.  $z_{krit}$  ist der kritische Wert des  $U$ -Tests nach Mann und Whitney für große Stichproben.

### A.4.9 Test auf Normalverteilung

Die Ergebnisse der Überprüfung, ob die gezogenen Stichproben aus normalverteilten Grundgesamtheiten stammen, sind der Tabelle A.29, S. 313 zu entnehmen. Aus ihr geht hervor, dass bei einem  $\alpha$ -Fehler-Niveau von fünf Prozent keine der Stichproben aus einer normalverteilten Grundgesamtheit stammt.

Tabelle A.29: Ergebnisse des Tests auf Normalverteilung der Gruppen  $k = 1, \dots, 6$ 

Gruppe	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$	
Anzahl der Probanden	27	25	26	30	25	23	
Abhängige Variable $E$	Shapiro-Wilk						
	Testgröße $W_{emp}$	0,549	0,625	0,637	0,526	0,493	0,402
	Prüfgröße $W_c$	0,923	0,918	0,920	0,927	0,918	0,914
	Test- entscheidung	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen
	Interpretation	Die Stichproben $k = 1, \dots, 6$ der Grundgesamtheiten sind bezogen auf die abhängige Variable $E$ nicht normalverteilt.					
Abhängige Variable $P$	Shapiro-Wilk						
	Testgröße $W_{emp}$	0,586	0,710	0,761	0,561	0,523	0,423
	Prüfgröße $W_c$	0,923	0,918	0,920	0,927	0,918	0,914
	Test- entscheidung	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen	$W_{emp} < W_c$ $H_0$ verwerfen
	Interpretation	Die Stichproben $k = 1, \dots, 6$ der Grundgesamtheiten sind bezogen auf die abhängige Variable $P$ nicht normalverteilt.					

*Erläuterung:*  $W_{emp}$  ist die empirische Testgröße des Shapiro-Wilk-Tests.  $W_c$  ist die kritische Prüfgröße des Shapiro-Wilk-Tests. Die unabhängige Variable  $E$  misst, ob die Entscheidung getroffen wird, Wertpapiere zu verkaufen. Die unabhängige Variable  $P$  misst, wie viele Wertpapiere verkauft werden.  $H_0$  bezeichnet die jeweilige Nullhypothese, dass die Daten normalverteilt sind.

### A.4.10 Test auf Unterschiede in den Charakteristika und der Baseline des affektiven Zustandes der Gruppen

Tabelle A.30: Ergebnisse des  $H$ -Tests nach Kruskal und Wallis der Gruppen  $k = 1, \dots, 6$

Merkmal	Prüfgröße $H_{emp}$	Testgröße $H_{krit}$	Testentscheidung
Alter $age_k$	5,288	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Geschlecht $sex_k$ in %	6,760	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Verständlichkeit $u_k$	7,978	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Neuheit $new_k$	5,071	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Realitätsgrad $real_k$	10,922	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Schüttelwörter $sw_k$	1,592	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Interpretation	Die randomisierte Zuweisung der Probanden auf die Gruppen $k = 1, \dots, 6$ war erfolgreich.		
Pre-Messung $sam_{k0}$	2,367	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Pre-Messung $pad_{k0}$	0,532	11,0707	$H_{emp} < H_{krit} \Rightarrow H_0$ beibehalten
Interpretation	Der affektive Zustand der Gruppen $k = 1, \dots, 6$ der Pre-Messung unterscheidet sich nicht.		

*Erläuterung:*  $H_{emp}$  bezeichnet die Prüfgröße des  $H$ -Tests nach Kruskal und Wallis.  $H_{krit}$  ist die Testgröße des  $H$ -Tests nach Kruskal und Wallis.  $H_{krit}$  ist  $\chi^2$  verteilt mit  $k - 1 = 5$  Freiheitsgraden und einem  $\alpha$ -Fehler-Niveau von 5 Prozent.  $H_0$  bezeichnet die Nullhypothese.  $H_0$  besagt, dass die Gruppen  $k = 1, \dots, 6$  sich in Bezug auf das jeweilige Merkmal nicht unterscheiden. Für die Notation der Merkmale vgl. Anhang A.4.3, S. 291.

### A.4.11 Vierfelder-Chi-Quadrat-Test und Fishers exakter Test

Tabelle A.31: Ergebnisse des Vierfelder-Chi-Quadrat-Tests für die abhängige Variable  $E$  in der Gewinnsituation

	Gewinnsituation	
	pos. ( $k = 1$ ) vs. neutral ( $k = 3$ )	neg. ( $k = 2$ ) vs. neutral ( $k = 3$ )
Testgröße $\chi_{emp}^2$	2,357	0,197
Prüfgröße $\chi_c^2$	3,842	3,842
Test-	$\chi_{emp}^2 < \chi_c^2$	$\chi_{emp}^2 < \chi_c^2$
entscheidung	$H_0$ beibehalten	$H_0$ beibehalten
Interpretation	Die Verteilung der abhängigen Variable $E$ in den Gruppen $k = 1$ und $k = 2$ unterscheidet sich nicht von der in der Kontrollgruppe $k = 3$ .	

*Erläuterung:*  $\chi_{emp}^2$  ist die empirische Testgröße des Vierfelder- $\chi^2$ -Tests.  $\chi_c^2$  ist die kritische Prüfgröße des Vierfelder- $\chi^2$ -Tests bei einem Freiheitsgrad und einem  $\alpha$ -Fehler von 5 Prozent.  $H_0$  bezeichnet die jeweilige Nullhypothese, dass die Daten zwischen den getesteten Gruppen identisch verteilt sind.

Tabelle A.32: Ergebnisse des exakten Test nach Fisher für die abhängige Variable  $E$  in der Verlustsituation

	Verlustsituation	
	pos. ( $k = 4$ ) vs. neutral ( $k = 6$ )	neg. ( $k = 5$ ) vs. neutral ( $k = 6$ )
Testgröße $P'$	0,484	0,703
Prüfgröße $\alpha$	0,050	0,050
Test-	$P' > \alpha$	$P' > \alpha$
entscheidung	$H_0$ beibehalten	$H_0$ beibehalten
Interpretation	Die Verteilung der abhängigen Variable $E$ in den Gruppen $k = 4$ und $k = 5$ unterscheidet sich nicht von der in der Kontrollgruppe $k = 6$ .	

*Erläuterung:*  $P'$  ist die empirische Testgröße des exakten Tests nach Fisher und kann als Überschreitungswahrscheinlichkeit bei einer zweiseitigen Überprüfung interpretiert werden.  $\alpha$  ist die kritische Prüfgröße des exakten Test nach Fisher und ist identisch mit dem  $\alpha$ -Fehler-Niveau der Hypothesenüberprüfung.  $H_0$  bezeichnet die jeweilige Nullhypothese, dass die Daten zwischen den getesteten Gruppen identisch verteilt sind.

## Literaturverzeichnis

- ALTMAN, M. (2010), Prospect Theory and Behavioral Finance, in: Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (Hg.), *Behavioral Finance - Investors, Corporations, and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 11, S. 191–209.
- ARGYLE, M. (2005), *Körpersprache und Kommunikation*, Junfermann, Paderborn.
- BAGOZZI, R. P., GOPINATH, M., NYER, P. U. (1999), The Role of Emotions in Marketing, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Jg. 27, S. 184–206.
- BAKER, H. K., NOFSINGER, J. R. (2010), Behavioral Finance: An Overview, in: Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (Hg.), *Behavioral Finance – Investors, Corporation and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 1, S. 3–21.
- BAMBERG, G., COENENBERG, A. G., KRAPP, M. (2008), *Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre*, Vahlen, München, 14. Aufl.
- BARBER, B. M., LEE, Y. T., LIU, Y. J., ODEAN, T. (2007), Is the Aggregate Investor Reluctant to Realise Losses? Evidence from Taiwan, *European Financial Management*, Jg. 13, S. 423–447.
- BARBER, B. M., ODEAN, T. (2000), Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors, *Journal of Finance*, Jg. 55, S. 773–806.
- BARBERIS, N., XIONG, W. (2009), What Drives the Disposition Effect? An Analysis of a Long-Standing Preference-Based Explanation, *Journal of Finance*, Jg. 64, S. 751–784.
- BARSEGHYAN, L., MOLINARI, F., O'DONOGHUE, T., TEITELBAUM, J. C. (2012), The Nature of Risk Preferences. Evidence from Insurance Choices, CESifo Working Paper Nr. 3933, CESifo.
- BAUCELLS, M., WEBER, M., WELFENS, F. (2011), Reference-Point Formation and Updating, *Management Science*, Jg. 57, S. 506–519.

- BAUMANN, K., KESSLER, H., LINDEN, M. (2005), Die Messung von Emotionen, Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin, Jg. 26, S. 169–197.
- BEHREND, G. (1993), Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre, in: Wittmann, W., Kern, W., Köhler, R., Küpper, H.-U., v. Wysocki, K. (Hg.), *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, Band 1, Teilband 3, 5. Aufl., S. 4764–4772.
- BEN-DAVID, I., DOUKAS, J. (2006), Overconfidence, Trading Volume, and the Disposition Effect: Evidence from the Trades of Institutional Investors, Working Paper, University of Chicago and Old Dominion University.
- BENARTZI, S., THALER, R. H. (2001), Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans, *American Economic Review*, Jg. 91, S. 79–98.
- BERUFSVERBAND DEUTSCHER PSYCHOLOGINNEN UND PSYCHOLOGEN E. V. (2005), Ethische Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e. V. und des Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e. V. zugleich Berufsordnung des Berufsverbandes Deutscher Psychologinnen und Psychologen e. V.
- BITZ, M. (1981), *Entscheidungstheorie*, Vahlen, München.
- BLEYMÜLLER, J., GEHLERT, G. (2003), *Statistische Formeln, Tabellen und Programme*, Vahlen, München, 10. Aufl.
- BOLTE, A., GOSCHKE, T., KUHL, J. (2003), Emotion and Intuition: Effects of Positive and Negative Mood on Implicit Judgments of Semantic Coherence, *Psychological Science*, Jg. 14, S. 416–421.
- BORTZ, J., DÖRING, N. (2006), *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*, Springer, Heidelberg, 4. Aufl.
- BORTZ, J., LIENERT, G. A. (2008), *Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung - Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben*, Springer, Berlin/Heidelberg.

- BORTZ, J., LIENERT, G. A., BOEHNKE, K. (2008), *Verteilungsfreie Methoden der Biostatistik*, Springer, Berlin/Heidelberg.
- BORTZ, J., SCHUSTER, C. (2010), *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*, Springer, Berlin/Heidelberg, 7. Aufl.
- BRADLEY, M. M., LANG, P. J. (1994), Measuring Emotion: the Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential, *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, Jg. 25, S. 49–59.
- BRADLEY, M. M., LANG, P. J. (2007), The International Affective Picture System (IAPS) in the Study of Emotion and Attention, in: Coan, J. A., Allen, J. J. B. (Hg.), *Handbook of Emotion Elicitation and Assessment*, Oxford University Press, Oxford, Kap. 2, S. 29–46.
- BRAUN, H. (1984), *Risikomanagement: eine spezifische Controllingaufgabe*, Toeche-Mittler, Darmstadt.
- BREDENKAMP, J. (1969), Über die Anwendung von Signifikanztests bei theorie-testenden Experimenten, *Psychologische Beiträge*, Jg. 11, S. 275–285.
- BREDENKAMP, J. (1980), *Theorie und Planung psychologischer Experimente*, Steinkopff, Darmstadt.
- BREUER, W., GÜRTLER, M. (2006), *Kumulative Prospect Theory*, Working Paper Bfw50V1/06, RWTH Aachen, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Betriebliche Finanzwirtschaft.
- BROWN, P., CHAPPEL, N., DA SILVA ROSA, R., WALTER, T. (2006), The Reach of the Disposition Effect: Large Sample Evidence Across Investor Classes, *International Review of Finance*, Jg. 6, S. 43–78.
- BÜNING, H., TRENKLER, G. (1994), *Nichtparametrische statistische Methoden*, de Gruyter, Berlin, 2. Aufl.
- CAHIR, C., THOMAS, K. (2010), Asymmetric Effects of Positive and Negative Affect on Decision Making, *Psychological Reports*, Jg. 106, S. 193–204.

- CAO, M., WEI, J. (2005), Stock Market Returns: A Note on Temperature Anomaly, *Journal of Banking & Finance*, Jg. 29, S. 1559–1573.
- CAO, X. (2010), Disposition Effect and Momentum Based on Prospect Theory/Mental Accounting in the Chinese Stock Markets, Dissertation, Auckland University of Technology.
- CHANG, T., NIEH, C. C., YANG, M. J., YANG, T. Y. (2006), Are Stock Market Returns Related to the Weather Effects? Empirical Evidence from Taiwan, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Jg. 364, S. 343–354.
- CHAROENRROK, A. (2005), Does Sentiment Matter?, Working Paper, Vanderbilt University.
- CHEN, J. Q., LEE, S. M. (2003), An Exploratory Cognitive DSS for Strategic Decision Making, *Decision Support Systems*, Jg. 36, S. 147–160.
- CHEN, M.-P., CHEN, P.-F., LEE, C.-C. (2013), Asymmetric Effects of Investor Sentiment on Industry Stock Returns: Panel Data Evidence, *Emerging Markets Review*, Jg. 14, S. 35–54.
- CHIORAN, G. (2010), Investigating the Disposition Effect: Relationship with Affect, Masterthesis, Universität Maastricht.
- CHIYACHANTANA, C. N., YANG, Z. (2010), Reference Point Adaptation and Disposition Effect: Evidence from Institutional Trading, Working Paper, Lee Kong Chian School of Business.
- CHMIELEWICZ, K. (1994), *Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 3. Aufl.
- CHOE, H., EOM, Y. (2009), The Disposition Effect and Investment Performance in the Futures Market, *Journal of Futures Markets*, Jg. 29, S. 496–522.
- CHOU, K.-L., LEE, T. M. C., HO, A. H. Y. (2007), Does Mood State Change Risk Taking Tendency in Older Adults?, *Psychology and Aging*, Jg. 22, S. 310–318.

- CIALDINI, R. B., DARBY, B. L., VINCENT, J. E. (1973), Transgression and Altruism: A Case for Hedonism, *Journal of Experimental Social Psychology*, Jg. 9, S. 502–516.
- CICI, G. (2010), The Relation of the Disposition Effect to Mutual Fund Trades and Performance, Working Paper ID 645841, SSRN.
- COHEN, J. (1962), The Statistical Power of Abnormal-Social Psychological Research: A Review, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, Jg. 65, S. 145–153.
- COHEN, J. (1965), Some Statistical Issues in Psychological Research, in: Wolman, B. B. (Hg.), *Handbook of Clinical Psychology*, McGraw-Hill, New York et. al., Kap. 5, S. 95–121.
- COHEN, J. (1970), Approximate Power and Sample Size Determination for Common One-Sample and Two-Sample Hypothesis Tests, *Educational and Psychological Measurement*, Jg. 30, S. 811–831.
- COHEN, J. (1988), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, Erlbaum, Hillsdale, NJ et al., 2. Aufl.
- CORREDOR, P., FERRER, E., SANTAMARIA, R. (2013), Investor Sentiment Affect in Stock Markets: Stock Characteristics or Country-Specific Factors?, *International Review of Economics and Finance*, Jg. 27, S. 572–591.
- COVAL, J. D., SHUMWAY, T. (2005), Do Behavioral Biases Affect Prices?, *Journal of Finance*, Jg. 60, S. 1–34.
- COX, D. R., REID, N. (2000), *The Theory of the Design of Experiments*, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton et al.
- CROSS, R. (1982), The Duhem-Quine Thesis, Lakatos and the Appraisal of Theories in Macroeconomics, *Economic Journal*, Jg. 92, S. 320–340.
- DAVIDSON, R. J. (1994), On Emotion, Mood, and Related Affective Constructs, in: Ekman, P., Davidson, R. J. (Hg.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions*, Oxford University Press, New York et. al., Kap. 2.1, S. 51–55.

- DE BONDT, W. (2002), Discussion of "Competing Theories of Financial Anomalies", *Review of Financial Studies*, Jg. 15, S. 607–613.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2011), *Anleger in Theorie und Praxis*, Monatsbericht Januar, Jg. 63, S. 45–58.
- DOHMEN, T., FALK, A., HUFFMAN, D., SUNDE, U. (2006), Seemingly Irrelevant Events Affect Perceptions and Expectations-The FIFA World Cup 2006 as a Natural Experiment, Working Paper IZA DP No. 2275, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit (IZA).
- DOLVIN, S. D., PYLES, M. K., QUN, W. (2009), Analysts Get SAD Too: The Effect of Seasonal Affective Disorder on Stock Analysts' Earnings Estimates, *Journal of Behavioral Finance*, Jg. 10, S. 214–225.
- DRICHOUTIS, A., NAYGA, R. M. (2011), Eliciting Risk and Time Preferences Under Induced Mood States, MPRA Paper Nr. 25956, Munich Personal RePEc Archive.
- DRICHOUTIS, A. C., NAYGA, R. M. (2013), Eliciting Risk and Time Preferences Under Induced Mood States, *Journal of Socio-Economics*, Jg. 45, S. 18–27.
- DUVAL, S. (2005), The Trim and Fill Method, in: Rothstein, H. R., Sutton, A. J., Borenstein, M. (Hg.), *Publication Bias in Meta-Analysis*, Wiley, Kap. 8, S. 127–144.
- EID, M., GOLLWITZER, M., SCHMITT, M. (2011), *Statistiken und Forschungsmethoden*, Beltz, Weinheim, Basel, 2. Aufl.
- EINIÖ, M., KAUSTIA, M., PUTTONEN, V. (2008), Price Setting and The Reluctance to Realize Losses in Apartment Markets, *Journal of Economic Psychology*, Jg. 29, S. 19–34.
- EISENFÜHR, F., WEBER, M. (2003), *Rationales Entscheiden*, Springer, Berlin/Heidelberg, 4. Aufl.

- EISENFÜHR, F., WEBER, M., LANGER, T. (2010), *Rationales Entscheiden*, Springer, Berlin/Heidelberg, 5. Aufl.
- EKMAN, P. (1994), Moods, Emotions, and Traits, in: Ekman, P., Davidson, R. J. (Hg.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions*, Oxford University Press, New York et. al., Kap. 2.2, 1. Aufl., S. 56–58.
- ELLSWORTH, P. C., SMITH, C. A. (1988a), From Appraisal to Emotion: Differences Among Unpleasant Feelings, Motivation and Emotion, Jg. 12, S. 271–302.
- ELLSWORTH, P. C., SMITH, C. A. (1988b), Shades of Joy: Patterns of Appraisal Differentiating Pleasant Emotions, *Cognition & Emotion*, Jg. 2, S. 301–331.
- ENGLISH, H. B., ENGLISH, A. C. (1958), *A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytic Terms: A Guide of Usage*, Longmans, Green, New York/London.
- ERBER, R., TESSER, A. (1992), Task Effort and The Regulation of Mood: The Absorption Hypothesis, *Journal of Experimental Social Psychology*, Jg. 28, S. 339–359.
- ERDFELDER, E., BREDEKAMP, J. (1994), Hypothesenprüfung, in: Herrmann, T., Tack, W. H. (Hg.), *Enzyklopädie der Psychologie*, Hogrefe, Göttingen et al., S. 604–648.
- EUROPÄISCHE ZENTRALBANK (2014), Pressemitteilung zu den geldpolitischen Beschlüssen vom 03.04.2014, <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2014/html/pr140403.de.html> (abgerufen am 12.04.2014).
- FAMA, E. F. (1970), Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, Jg. 25, S. 383–417.
- FANTINO, E. (1973), Emotion, in: Nevin, J. A. (Hg.), *The Study of Behavior: Learning, Motivation, Emotion, and Instinct*, Scott, Foresman, Glenview, S. 281–315.
- FASSE, F.-W. (1995), *Risk-Management*, Steuer- und Wirtschaftsverlag, Hamburg.

- FEIGENBAUM, E. A., FELDMAN, J. (1963), *Computer and Thought*, McGraw-Hill, New York et al.
- FENG, L., SEASHOLES, M. S. (2005), Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets?, *Review of Finance*, Jg. 9, S. 305–351.
- FIELD, A. (2013), *Discovering Statistics Using IBM SPSS STATISTICS*, Sage, Los Angeles et al., 4. Aufl.
- FIGUEIREDO FILHO, D. B., PARANHOS, R., DA ROCHA, E. C., BATISTA, M., DA SILVA JR., J. A., WANDERLEY D. SANTOS, M. L., MARINO, J. D: (2013), When is Statistical Significance Not Significant?, *Brazilian Political Science Review*, Jg. 7, S. 31–55.
- FISKE, S. T., TAYLOR, S. E. (2008), *Social Cognition: From Brains to Culture*, Mcgraw-Hill, New York/London, 2. Aufl.
- FORGAS, J. P. (1994), The Role of Emotion in Social Judgments: An Introductory Review and an Affect Infusion Model (AIM), *European Journal of Social Psychology*, Jg. 24, S. 1–24.
- FORGAS, J. P. (1995), Mood and Judgment: The Affect Infusion Model (AIM), *Psychological Bulletin*, Jg. 117, S. 39–66.
- FORGAS, J. P. (2002), Feeling and Doing: Affective Influences on Interpersonal Behavior, *Psychological Inquiry*, Jg. 13, S. 1–28.
- FORGAS, J. P., WYLAND, C. L., LAHAM, S. L. (2006), Hearts and Minds: An Introduction to the Role of Affect in Social Cognition and Behavior, in: Forgas, J. P. (Hg.), *Affect in Social Thinking and Behavior*, Psychology Press, New York, Kap. 1, 1. Aufl., S. 3–18.
- FRANZ, S. (2004), *Grundlagen der ökonomischen Ansatzes: Das Erklärungskonzept des Homo Oeconomicus*, Working Paper 2004-02, Universität Potsdam, International Economics.

- FRAZZINI, A. (2006), The Disposition Effect and Underreaction to News, *Journal of Finance*, Jg. 61, S. 2017–2046.
- FRENCH, K. R., POTERBA, J. M. (1991), Investor Diversification and International Equity Markets, *American Economic Review*, Jg. 81, S. 222–226.
- FRIJDA, N. H. (1986), *The Emotions*, Cambridge University Press, Cambridge et al.
- FRIJDA, N. H. (1994), Varieties of Affect: Emotions and Episodes, Moods, and Sentiments, in: Ekman, P., Davidson, R. J. (Hg.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions*, Oxford University Press, New York, Kap. 2.3, 1. Aufl., S. 59–67.
- FROST, R. O., GREEN, M. L. (1982), Velten Mood Induction Procedure Effects: Duration and Postexperimental Removal, *Personality and Social Psychological Bulletin*, Jg. 8, S. 341–347.
- FÜLBIER, R. U. (2004), *Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre*, *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, Jg. 33, S. 266–271.
- GARBARINO, E., SLONIM, R., SYDNOR, J. (2011), Digit Ratios (2D: 4D) as Predictors of Risky Decision Making for Both Sexes, *Journal of Risk and Uncertainty*, Jg. 42, S. 1–26.
- GARVEY, R., MURPHY, A. (2004), Are Professional Traders Too Slow to Realize Their Losses?, *Financial Analysts Journal*, Jg. 60, S. 35–43.
- GENESOVE, D., MAYER, C. (2001), Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market, *Quarterly Journal of Economics*, Jg. 116, S. 1233–1260.
- GERRARDS-HESSE, A., SPIES, K., HESSE, F.W. (1994), Experimental Inductions of Emotional States and Their Effectiveness: A Review, *British Journal of Psychology*, Jg. 85, S. 55–78.

- GOO, Y. J., CHEN, D. H., CHANG, S. H. S., YEH, C. F. (2010), A Study of the Disposition Effect for Individual Investors in the Taiwan Stock Market, *Emerging Markets Finance and Trade*, Jg. 46, S. 108–119.
- GRABLE, J. E., LYTTON, R. H. (1999), Financial Risk Tolerance Revisited: The Development of a Risk Assessment Instrument, *Financial Services Review*, Jg. 8, S. 163–181.
- GRABLE, J. E., ROSZKOWSKI, M. J. (2008), The Influence of Mood on the Willingness to Take Financial Risks., *Journal of Risk Research*, Jg. 11, S. 905–923.
- GREEN, J. D., SEDIKIDES, C., SALTZBERG, J. A., WOOD, J. V., FORZANO, L.-A. B. (2003), Happy Mood Decreases Self-focused Attention, *British Journal of Social Psychology*, Jg. 42, S. 147–157.
- GRINBLATT, M., HAN, B. (2005), Prospect Theory, Mental Accounting, and Momentum, *Journal of Financial Economics*, Jg. 78, S. 311–339.
- GRINBLATT, M., KELOHARJU, M. (2001), What Makes Investors Trade?, *Journal of Finance*, Jg. 56, S. 589–616.
- GRINBLATT, M., KELOHARJU, M., LINNAINMAA, J. (2011), IQ and Stock Market Trading, Chicago Booth Research Paper Nr. 09-33, The University of Chicago Booth School of Business.
- GROSS, J. J., LEVENSON, R. W. (1995), Emotion Elicitation Using Films, *Cognition & Emotion*, Jg. 9, S. 87–108.
- HAGER, W. (1987), Grundlagen einer Versuchplanung zur Prüfung empirischer Hypothesen in der Psychologie, in: Lüer, G. (Hg.), *Allgemeine Experimentelle Psychologie*, Fischer, Stuttgart, Kap. 3, S. 43–264.
- HAGER, W. (2004), Testplanung zur statistischen Prüfung von psychologischen Hypothesen, Hogrefe, Göttingen et al.

- HAGER, W., WESTERMANN, R. (1983), Planung und Auswertung von Experimenten, in: Bredenkamp, J., Feger, H. (Hg.), *Hypothesenprüfung*, Hogrefe, Göttingen et al., Kap. 2, S. 24–238.
- HAMM, A. O., VAITL, D. (1993), Emotionsinduktion durch visuelle Reize, Validierung einer Stimulationsmethode auf drei Reaktionsebenen, *Psychologische Rundschau*, Jg. 44, S. 143–161.
- HAN, S., LERNER, J. S., KELTNER, D. (2007), Feelings and Consumer Decision Making: The Appraisal-Tendency Framework., *Journal of Consumer Psychology*, Jg. 17, S. 158–168.
- HEINO, M. (2011), Some Evidence Supporting the Disposition Effect in the Finnish Stock Market during 2000-2007, Working Paper Nr. 15, Universität Vassa.
- HENNING, H. J., MUTHIG, K. (1979), Grundlagen konstruktiver Versuchsplanung, Kösel, München.
- HIRSHLEIFER, D., SHUMWAY, T. (2003), Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather, *Journal of Finance*, Jg. 58, S. 1009–1032.
- HOCKEY, G.R.J., MAULE, A.J., CLOUGH, P.J., BDZOLA, L. (2000), Effects of Negative Mood States on Risk in Everyday Decision Making, *Cognition and Emotion*, Jg. 14, S. 823–856.
- HOLT, C. A., LAURY, S. K. (2002), Risk Aversion and Incentive Effects, *American Economic Review*, Jg. 92, S. 1644–1655.
- HOLZHEU, F., WIEDERMANN, P. M. (1993), Perspektiven der Risikowahrnehmung, in: Bayerische Rückversicherung (Hg.), *Risiko ist ein Konstrukt – Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*, Knesebeck, München, Reihe: Gesellschaft und Unsicherheit, Bd. 2, S. 9–19.
- HOMÖLLE, S. (2004), Risikoberichterstattung und Bank Runs - Eine modelltheoretische Wirkungsanalyse, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Habilitationsschrift.

- HÖNEKOPP, J., WATSON, S. (2010), Meta-Analysis of Digit Ratio 2D:4D Shows Greater Sex Difference in the Right Hand, *American Journal of Human Biology*, Jg. 22, S. 619–630.
- HUBER, F., MEYER, F., VOLLHARDT, K., HEULER, T. (2011), Die Bedeutung von Emotionen für die wahrgenommene Fairness bei Preiserhöhungen, *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, Jg. 63, S. 404–426.
- HUBER, J., PAYNE, J. (2011), Introduction to the Special Issue Bridging Behavioral Decision Theory and Social Psychology, *Journal of Consumer Psychology*, Jg. 21, S. 373–375.
- HUR, J., PRITAMANI, M., SHARMA, V. (2010), Momentum and the Disposition Effect: The Role of Individual Investors, *Financial Management*, Jg. 39, S. 1155–1176.
- HUSSY, W., JAIN, A. (2002), *Experimentelle Hypothesenprüfung in der Psychologie*, Hogrefe, Göttingen et al.
- HUSSY, W., MÖLLER, H. (1994), Hypothesen, in: Herrmann, T., Tack, W. H. (Hg.), *Methodologische Grundlagen der Psychologie*, Hogrefe, Göttingen et al., Kap. 11, S. 475–507.
- HUSSY, W., SCHREIER, M., ECHTERHOFF, G. (2010), *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor*, Springer, Berlin/Heidelberg.
- IMBODEN, C. (1983), *Risikohandhabung: Ein entscheidungsbezogenes Verfahren*, Schriftenreihe des Betriebswirtschaftlichen Instituts der Universität Bern, Band 9, Haupt, Bern/Stuttgart.
- ISEN, A. M. (2008), Some Ways in Which Positive Affect Influences Decision Making and Problem Solving, in: Lewis, M., Haviland-Jones, J. M. (Hg.), *Handbook of Emotions*, The Guilford Press, New York/London, Kap. 34, 3. Aufl., S. 548–573.
- ISEN, A. M., CLARK, M., SCHWARTZ, M. F. (1976), Duration of the Effect of Good Mood on Helping: "Footprints on the Sands of Time.", *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 34, S. 385–393.

- ISEN, A. M., GEVA, N. (1987), The Influence of Positive Affect on Acceptable Level of Risk: The Person with a Large Canoe has a Large Worry, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Jg. 39, S. 145–154.
- ISEN, A. M., PATRICK, R. (1983), The Effect of Positive Feelings on Risk Taking: When the Chips are Down, *Organizational Behavior and Human Performance*, Jg. 31, S. 194–202.
- ISEN, A. M., SIMMONDS, S. F. (1978), The Effect of Feeling Good on a Helping Task that is Incompatible with Good Mood, *Social Psychology*, Jg. 41, S. 346–349.
- IZARD, C. E. (1999), *Die Emotionen des Menschen*, Psychologie Verlags Union, Weinheim, 4. Aufl.
- JIN, L., SCHERBINA, A. (2011), Inheriting Losers, *Review of Financial Studies*, Jg. 24, S. 786–820.
- JONEN, A. (2006), Semantische Analyse des Risikobegriffs - Strukturierung der betriebswirtschaftlichen Risikodefinition und literaturempirische Auswertung, Nr. 11 in *Beiträge zur Controlling-Forschung*, Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern.
- JOSEPHSON, B. R., SINGER, J. A., SALOVEY, P. (1996), Mood Regulation and Memory: Repairing Sad Moods with Happy Memories, *Cognition and Emotion*, Jg. 10, S. 437–444.
- KAHNEMAN, D., TVERSKY, A. (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, Jg. 47, S. 263–292.
- KAISER, D. (2008), Das Jahrhundert der Entscheidungstheorie- Ein Rückblick auf zehn Dekaden im Lichte des einschlägigen Schrifttums von Michael Bitz, in: Oehler, A., Terstege, U. (Hg.), *Finanzierung, Investition und Entscheidung - Einzelwirtschaftliche Analysen zur Bank- und Finanzwirtschaft. Festschrift für Michael Bitz*, Bank Verlag, Wien, S. 522–541.
- KALLAI, I., BARKE, A., VOSS, U. (2004), The Effects of Experimenter Characteristics on Pain Reports in Women and Men, *Pain*, Jg. 112, S. 142–147.

- KAMSTRA, M. J., KRAMER, L. A., LEVI, M. D. (2003), Winter Blues: A SAD Stock Market Cycle, *American Economic Review*, Jg. 93, S. 324–343.
- KARTEN, W. (1972), Die Unsicherheit des Risikobegriffes-Zur Terminologie der Versicherungsbetriebslehre, in: Braess, P., Farny, D., Schmidt, R. (Hg.), *Praxis und Theorie der Versicherungsbetriebslehre: Festgabe für Heinz Leo Müller-Lutz*, Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe, S. 147–169.
- KAUSTIA, M. (2010a), Disposition Effect, in: Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (Hg.), *Behavioral Finance – Investors, Corporations, and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 11, S. 171–190.
- KAUSTIA, M. (2010b), Prospect Theory and the Disposition Effect, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Jg. 45, S. 791–812.
- KIM, M., KANFER, R. (2009), The joint Influence of Mood and a Cognitively Demanding Task on Risk-Taking, *Motivation and Emotion*, Jg. 33, S. 362–372.
- KIROUAC, G., DORE, F. Y. (1985), Accuracy of the Judgment of Facial Expression of Emotions as a Function of Sex and Level of Education, *Journal of Nonverbal Behavior*, Jg. 9, S. 3–7.
- KLEIN, A., ALTUNTAS, O., RIEKERT, M., DINEV, V. (2013), A Combined Approach for Extracting Financial Instrument-Specific Investor Sentiment from Weblogs, in: *Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, 27th February - 01st March 2012/3, Leipzig, Germany*, S. 691–705.
- KLEINGINNA, P. R., KLEINGINNA, A. M. (1981), A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition, *Motivation and Emotion*, Jg. 5, S. 345–379.
- KNIGHT, F. H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, University of Chicago Press, Chicago/London.
- KORNMEIER, M. (2007), *Wissenschaftstheoretisch und wissenschaftliches Arbeiten – Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler*, Physica, Heidelberg.

- KROEBER-RIEL, W., WEINBERG, P., GRÖPPEL-KLEIN, A. (2009), *Konsumen-  
tenverhalten*, Vahlen, München, 9. Aufl.
- KROHNE, H. W., EGLOFF, B., KOHLMANN, C. W., TAUSCH, A. (1996), Unter-  
suchungen mit einer deutschen Version der "Positive and Negative Affect Schedu-  
le" (PANAS)., *Diagnostica*, Jg. 42, S. 139–156.
- KROMREY, H. (2009), *Empirische Sozialforschung*, Lucius & Lucius, Stuttgart, 12.  
Aufl.
- KUDER, G. F., RICHARDSON, M. W. (1937), The Theory of the Estimation of  
Test Reliability, *Psychometrika*, Jg. 2, S. 151–160.
- KÜPERS, W., WEIBLER, J. (2005), *Emotionen in Organisationen*, Kohlhammer,  
Stuttgart, 1. Aufl.
- KUPSCH, P. U. (1973), *Das Risiko im Entscheidungsprozeß*, Die Betriebswirtschaft  
in Forschung und Praxis, Band 14, Gabler, Wiesbaden.
- LANG, P. J., BRADLEY, M. M., CUTHBERT, B. N. (2008), *International Affective  
Picture System (IAPS): Affective Ratings of Pictures and Instruction Manual*.  
Technical Report A-8, Working Paper, University of Florida, Gainesville, FL.
- LANG, P. L. (1980), Behavioral Treatment and Bio-behavioral Assessment: Com-  
puter Applications, in: Sidowski, J. B., Johnson, J. H., Williams, T. A. (Hg.),  
*Technology in Mental Health Care Delivery Systems*, Ablex, Norwood, NJ, Kap. 8,  
S. 119–137.
- LANGER, T. (1999), *Alternative Entscheidungskonzepte in der Banktheorie*, Pysica-  
Verlag, Heidelberg.
- LAUX, H. (2003), *Entscheidungstheorie*, Springer, Berlin et al., 4. Aufl.
- LAUX, H., GILLENKRICH, R. M., SCHENK-MATHES, H. Y. (2012), *Entscheidungs-  
theorie*, Springer, Berlin et al., 8. Aufl.

- LENCH, H. C., FLORES, S. A., BENCH, S. W. (2011), Discrete Emotions Predict Changes in Cognition, Judgment, Experience, Behavior, and Physiology: A Meta-Analysis of Experimental Emotion Elicitations, *Psychological Bulletin*, Jg. 137, S. 834–855.
- LERNER, J. S., KELTNER, D. (2000), Beyond Valence: Toward a Model of Emotion-Specific Influences on Judgement and Choice, *Cognition & Emotion*, Jg. 14, S. 473–493.
- LERNER, J. S., KELTNER, D. (2001), Fear, Anger, and Risk., *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 81, S. 146–159.
- LERNER, J. S., TIEDENS, L. Z. (2006), Portrait of the Angry Decision Maker: How Appraisal Tendencies Shape Anger's Influence on Cognition, *Journal of Behavioral Decision Making*, Jg. 19, S. 115–137.
- LEVINE, F. M., DE SIMONE, L. L. (1991), The Effects of Experimenter Gender on Pain Report in Male and Female Subjects, *Pain*, Jg. 44, S. 69–72.
- LEVY, H. (2010), Cumulative Prospect Theory: Tests Using the Stochastic Dominance Approach, in: Baker, H. Kent, Nofsinger, John R. (Hg.), *Behavioral Finance - Investors, Corporations, and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 11, S. 211–239.
- LOCKE, P. R., MANN, S. C. (2005), Professional Trader Discipline and Trade Disposition, *Journal of Financial Economics*, Jg. 76, S. 401–444.
- LOEWENSTEIN, G. F., WEBER, E. U., HSEE, C. K., WELCH, N. (2001), Risk as Feelings, *Psychological Bulletin*, Jg. 127, S. 267–286.
- LUCEY, B. M., DOWLING, M. (2005), The Role of Feelings in Investor Decision-Making., *Journal of Economic Surveys*, Jg. 19, S. 211–237.
- LUHMANN, N. (1997), Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral, in: Bechmann, G. (Hg.), *Risiko und Gesellschaft*, Westdeutscher Verlag, Opladen, 2. Aufl., S. 327–338.
- LUPTON, D. (1999), *Risk*, Routledge, London/New York.

- LUSK, J. L., COBLE, K. H. (2005), Risk Perceptions, Risk Preference, and Acceptance of Risky Food, *American Journal of Agricultural Economics*, Jg. 87, S. 393–405.
- MAZANEK, L. (2006), Der Einfluss von Emotionen auf das individuelle Entscheidungsverhalten privater Anlegerverhalten, Dissertation, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.
- MCCAUL, K. D., GLADUE, B. A., JOPPA, M. (1992), Winning, Losing, Mood, and Testosterone, *Hormones and Behavior*, Jg. 26, S. 486–504.
- MEEHL, P. E. (1967), Theory-Testing in Psychology and Physics: A Methodological Paradox, *Philosophy of Science*, Jg. 34, S. 103–115.
- MEES, U. (2006), Zum Forschungsstand der Emotionspsychologie - eine Skizze, in: Schützeichel, R. (Hg.), *Emotionen und Sozialtheorie. Disziplinäre Ansätze*, Campus, Frankfurt a.M./New York, S. 104–124.
- MEHRABIAN, R. (1995), Framework for a Comprehensive description and Measurement of Emotional States, *Genetics, Social, and General Psychology Monographs*, Jg. 121, S. 339–361.
- MEHRABIAN, R. (1996), Pleasure-Arousal-Dominance: A General Framework for Describing and Measuring Individual Differences in Temperament, *Current Psychology*, Jg. 14, S. 261–293.
- MEHRABIAN, R., RUSSEL, J. A. (1974), *An Approach to Environmental Psychology*, MIT Press, Cambridge/London.
- MENG, J. (2010), The Disposition Effect and Expectations as Reference Point, Job Market Paper, University of California, San Diego.
- MEYER, R. (1999), *Entscheidungstheorie: ein Lehr- und Arbeitsbuch*, Gabler, Wiesbaden.

- MEYER, W. U., REISENZEIN, R., SCHÜTZWOHL, A. (2001), Einführung in die Emotionspsychologie Band I: Die Emotionstheorien von Watson, James, Schater, Huber, Bern et al., 2. Aufl.
- MITTAL, V., ROSS, W. T. (1998), The Impact of Positive and Negative Affect and Issue Framing on Issue Interpretation and Risk Taking, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Jg. 76, S. 298–324.
- MOTSCH, A. (1995), Entscheidung bei partieller Information: Vergleich entscheidungstheoretischer Modellkonzeptionen, Gabler, Wiesbaden.
- MÜLHAUPT, L. (1980), Einführung in die BWL der Banken, Gabler, Wiesbaden, 3. Aufl.
- MULLER, D. C., BAGLIETTO, L., MANNING, J. T., MCLEAN, C., HOPPER, J. L., ENGLISH, D. R., GILES, G. G., SEVERI, G. (2012), Second to Fourth Digit Ratio (2D: 4D), Breast Cancer Risk Factors, and Breast Cancer Risk: A Prospective Cohort Study, *British Journal of Cancer*, Jg. 107, S. 1631–1636.
- NEUBECK, G. (2003), Prüfung von Risikomanagementsystemen, *Hochschulschriften zur Wirtschaftsprüfung*, IDW, Düsseldorf.
- NICHOLS, A. L., MANER, J. K. (2008), The Good-Subject Effect: Investigating Participant Demand Characteristics, *Journal of General Psychology*, Jg. 135, S. 151–166.
- NIPPA, M. (2001), Intuition und Emotion der Entscheidungsforschung – State-of-the-Art und aktuelle Forschungsrichtungen, in: Schreyögg, G., Sydow, J. (Hg.), *Emotionen und Management*, Gabler, Wiesbaden, *Managementforschung – Band 11*, S. 213–247.
- NISSIM, B. D., LIRAN, L., SKALKA, E. (2012), Do Natural Phenomena Affect Stocks Yield in Israel?, *Applied Financial Economics*, Jg. 22, S. 127–133.
- ODEAN, T. (1998), Are investors Reluctant to Realize Their Losses?, *Journal of Finance*, Jg. 53, S. 1775–1798.

- PERRIDON, L., STEINER, M., RATHGEBER, A. (2012), *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, Vahlen, München, 16. Aufl.
- PETERSON, R. L. (2010), Neuroeconomics and Neurofinance, in: Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (Hg.), *Behavioral Finance – Investors, Corporation and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 5, S. 73–93.
- PLASSMANN, H. (2006), *Der Einfluss von Emotionen auf Markenproduktentscheidungen: Theoretische Fundierung und empirische Analyse mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie*, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.
- PLUTCHIK, R. (1980), *Emotion - A Psychoevolutionary Synthesis*, Harper & Row, New York.
- PLUTCHIK, R. (2002), *Emotions and Life: Perspectives From Psychology, Biology, and Evolution*, American Psychological Association, Washington, DC.
- POPPER, K. R. (1989), *Logik der Forschung*, Mohr, Tübingen, 9. Aufl.
- POSPESCHILL, M. (2006), *Statistische Methoden*, Elsevier, München et al.
- PYLES, M. K. (2009), The Influence of Seasonal Depression on Equity Returns: Further Evidence from Real Estate Investment Trusts, *Quarterly Journal of Finance and Accounting*, Jg. 48, S. 63–83.
- QUIGGIN, J. (1982), A Theory of Anticipated Utility, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Jg. 3, S. 323–343.
- QUINE, W. V. (1975), On Empirically Equivalent Systems of the World, *Erkenntnis*, Jg. 9, S. 313–328.
- RAFFEE, H., ABEL, B. (1979), Aufgaben und aktuelle Tendenzen der Wissenschaftstheorie in den Wirtschaftswissenschaften, in: Raffee, H., Abel, B. (Hg.), *Wissenschaftstheoretische Grundfragen der Wirtschaftswissenschaften*, Vahlen, München, S. 1–10.

- RAGHUNATHAN, R., PHAM, M. T. (1999), All Negative Moods Are Not Equal: Motivational Influences of Anxiety and Sadness on Decision Making, Organizational Behavior and Human Decision Processes, Jg. 79, S. 56–77.
- REISENZEIN, R. (2007), What Is a Definition of Emotion? And Are Emotions Mental-Behavioral Processes?, Social Science Information, Jg. 46, S. 424–428.
- RICCIARDI, V. (2008), Risk: Traditional Finance versus Behavioral Finance, in: Fabozzi, F. J. (Hg.), *Handbook of Finance, Volume 3: Valuation, Financial Modeling, and Quantitative Tools*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 2, S. 11–38.
- RICCIARDI, V., SIMON, H. (2000), What is Behavioral Finance?, Business, Education & Technology Journal, Jg. 2, S. 1–9.
- ROSENBOIM, M., BENZION, U., SHAHRABANI, S., SHAVIT, T. (2012), Emotions, Risk Perceptions, and Precautionary Behavior Under the Threat of Terror Attacks: A Field Study Among Israeli College Students, Journal of Behavioral Decision Making, Jg. 25, S. 248–256.
- ROSENTHAL, R. (1976), *Experimenter Effects in Behavioral Research*, Irvington, New York.
- ROSENTHAL, R. (1979), The File Drawer Problem and Tolerance for Null Results, Psychological Bulletin, Jg. 86, S. 638–641.
- ROSENTHAL, R. (1991), *Meta-Analytic Procedures for Social Research*, Sage Publications, London.
- ROTHSTEIN, H. R., SUTTON, A. J., BORENSTEIN, M. (2005), Publication Bias in Meta-Analysis, in: Rothstein, H. R., Sutton, A. J., Borenstein, M. (Hg.), *Publication Bias in Meta-Analysis*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 1, S. 1–7.
- ROTTENBERG, J., RAY, R. D., GROSS, J. J. (2007), Emotion Elicitation Using Films, in: Coan, J. A., Allen, J. J. B. (Hg.), *Handbook of emotion elicitation and assessment*, Oxford University Press, Oxford, Kap. 1, S. 9–28.

- RUDOLPH, B. (2006), Unternehmensfinanzierung und Kapitalmarkt, Mohr Siebeck, Tübingen.
- RUSSEL, J. A., MEHRABIAN, R. (1977), Evidence for a Three-Factor Theory of Emotions, *Journal of Research in Personality*, Jg. 11, S. 273–294.
- RUSSELL, J. A. (1980), A Circumplex Model of Affect., *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 39, S. 1161–1178.
- SAUNDERS, E. M. (1993), Stock Prices and Wall Street Weather, *American Economic Review*, Jg. 83, S. 1337–1345.
- SAVAGE, L. J. (1954), *The Foundations of Statistics*, Wiley, New York/Dover.
- SCHMELING, M. (2009), Investor Sentiment and Stock Returns: Some International Evidence, *Journal of Empirical Finance*, Jg. 16, S. 394–408.
- SCHMIDT, T. (1995), *Rationale Entscheidungstheorie und reale Personen*, Metropolis-Verl., Marburg.
- SCHMIDT-ATZERT, L. (1996), *Lehrbuch der Emotionspsychologie*, Kohlhammer, Stuttgart et al.
- SCHNEEWEISS, H. (1967), Entscheidungskriterien bei Risiko, Nr. VI in *Ökonometrie und Unternehmensforschung*, Springer, Berlin/New York.
- SCHÜLEIN, J. A., REITZE, S. (2012), *Wissenschaftstheorie für Einsteiger*, Facultas, Wien, 3. Aufl.
- SCHULZ, T. (1981), Experimentelle Gütekriterien, in: Schulz, T., Muthig, K.-P., Koeppler, K. (Hg.), *Theorie, Experiment und Versuchsplanung in der Psychologie*, Kohlhammer, Stuttgart et al., Kap. 2, S. 82–180.
- SCHULZE, D. (2001), Die Berichterstattung über Risiken der künftigen Entwicklungen im Lagebericht nach dem KonTraG, *Berichte aus der Betriebswirtschaft*, Shaker, Aachen.

- SCHWARTZ, H. (2010), Heuristics or Rules of Thumb, in: Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (Hg.), *Behavioral Finance – Investors, Corporation and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 4, S. 57–72.
- SCHWARZ, N., CLORE, G. L. (1983), Mood, Misattribution, and Judgments of Well-Being: Informative and Directive Functions of Affective States., *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 45, S. 513–523.
- SEDLMEIER, P., GIGERENZER, G. (1989), Do Studies of Statistical Power Have an Effect on the Power of Studies?, *Psychological Bulletin*, Jg. 105, S. 309–315.
- SEO, M. G., GOLDFARB, B., BARRETT, L. F. (2010), Affect and the Framing Effect within Individuals over Time: Risk Taking in a Dynamic Investment Simulation, *Academy of Management Journal*, Jg. 53, S. 411–431.
- SERU, A., SHUMWAY, T., STOFFMAN, N. (2010), Learning by Trading, *Review of Financial Studies*, Jg. 23, S. 705–739.
- SHAPIRA, Z., VENEZIA, I. (2001), Patterns of Behavior of Professionally Managed and Independent Investors, *Journal of Banking & Finance*, Jg. 25, S. 1573–1587.
- SHEFRIN, H. (2005), *A Behavioral Approach to Asset Pricing*, Elsevier, Amsterdam et al.
- SHEFRIN, H., STATMAN, M. (1985), The Disposition to Sell Winners too Early and Ride Losers too Long: Theory and Evidence, *Journal of Finance*, Jg. 40, S. 777–790.
- SHIV, B., LOEWENSTEIN, G., BECHARA, A., DAMASIO, H., DAMASIO, A. R. (2005), Investment Behavior and the Negative Side of Emotion., *Psychological Science*, Jg. 16, S. 435–439.
- SINGAL, V., XU, Z. (2011), Selling Winners, Holding Losers: Effect on Fund Flows and Survival of Disposition-Prone Mutual Funds, *Journal of Banking & Finance*, Jg. 35, S. 2704–2718.

- SINGER, N., DREHER, F., LASER, S. (2012), Published Stock Recommendations as Investor Sentiment in the Near-Term Stock Market, Thuenen-Series of Applied Economic Theory 121, University of Rostock, Institute of Economics, Germany.
- SINN, H.-W. (1983), Economic Decision Under Uncertainty, Studies in Mathematical and Managerial Economics, Volume 32, North-Holland, Amsterdam.
- SINN, H.-W., WEICHENRIEDER, A. J. (1993), Die biologische Selektion der Risikopräferenz, in: Bayerischen Rück (Hg.), *Risiko ist ein Konstrukt - Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*, Knesebeck, München, Reihe: Gesellschaft und Unsicherheit, Bd. 2, S. 71–88.
- SLOVIC, P. (1987), Perception of Risk, *Science*, Jg. 236, S. 280–285.
- SLOVIC, P. (1990), Perception of Risk: Paradox and Challenge, Vortragsmanuskript, Insitute for Futures Studies Stockholm.
- SLOVIC, P., FINUCANE, M. L., PETERS, E., MACGREGOR, D. G. (2004), Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality, *Risk Analysis*, Jg. 24, S. 311–322.
- SLOVIC, P., FISCHHOFF, B., LICHTENSTEIN, S. (1982), Why Study Risk Perception?, *Risk Analysis*, Jg. 2, S. 83–93.
- SMITH, C. A., ELLSWORTH, P. C. (1985), Patterns of Cognitive Appraisal in Emotion, *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 48, S. 813–838.
- STUDTMANN, M., OTTO, J. H., REISENZEIN, R. (2009), Methoden zur Induktion von Emotionen, in: Brandstätter, V., Otto, J. H. (Hg.), *Handbuch der Allgemeinen Psychologie - Motivation und Emotion*, Hogrefe, Göttingen et al., Kap. VIII.5, S. 539–549.
- SUMMERS, B., DUXBURY, D. (2012), Specific Emotions as Necessary Causes of Economic Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Jg. 118, S. 226–238.

- TAYLOR-GOOPY, P., ZINN, J. O. (2009), The Current Significance of Risk, in: Taylor-Gooby, P., Zinn, J. O. (Hg.), *Risk in Social Science*, Oxford University Press, Oxford, Kap. 1, S. 1–19.
- THALER, R. (1980), Toward a Positive Theory of Consumer Choice, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Jg. 1, S. 39–60.
- THALER, R. (1985), Mental Accounting and Consumer Choice, *Marketing Science*, Jg. 4, S. 199–214.
- TÖPFER, A. (2010), *Erfolgreich Forschen*, Springer, Heidelberg, 2. Aufl.
- TREFFERS, T., KOELLINGER, P. D., PICOT, A. (2012), In the Mood for Risk? An Experiment Addressing the Effects of Moods on Risk Preferences, Working Paper Nr. ERS-2012-014-ORG, Erasmus Research Institute of Management.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1981), The Framing of Decisions and The Psychology of Choice, *Science*, Jg. 211, S. 453–458.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1986), Rational Choice and the Framing of Decisions, *Journal of Business*, Jg. 59, S. 251–278.
- TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1992), Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, Jg. 5, S. 297–323, 10.1007/BF00122574.
- UNSER, M. (1999), *Behavioral Finance am Aktienmarkt: Empirische Analysen zum Risikoverhalten individueller Anleger*, Uhlenbruch, Bad Soden.
- VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O. (1947), *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton, 2. Aufl.
- WAKKER, P. P. (2011), *Prospect Theory For Risk and Ambiguity*, Cambridge University Press, Cambridge et al.
- WATSON, D., CLARK, L. A., TELLEGEN, A. (1988), Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: THE PANAS Scales, *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 54, S. 1063–1070.

- WATSON, D., TELLEGEN, A. (1985), Toward a Consensual Structure of Mood, *Psychological Bulletin*, Jg. 98, S. 219–235.
- WATSON, D., VAIDYA, J. (2003), Mood Measurement: Current Status and Future Directions, in: Schinka, John A., Velicer, Wayne F., Weiner, Irving B. (Hg.), *Handbook of Psychology*, Wiley, Hoboken, NJ, Jg. 2, Kap. 14, S. 351–376.
- WEBER, E. U., HSEE, C. K. (1999), Models and Mosaics: Investigating Cross-Cultural Differences in Risk Perception and Risk Preference, *Psychonomic Bulletin & Review*, Jg. 6, S. 611–617.
- WEBER, E. U., MILLIMAN, R. U. (1997), Perceived Risk Attitude: Relating Risk Perception to Risky Choice, *Management Science*, Jg. 43, S. 123–144.
- WEBER, M., CAMERER, C. F. (1998), The Disposition Effect in Securities Trading: An Experimental Analysis, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Jg. 33, S. 167–184.
- WEISENBERG, M., RAZ, T., HENER, T. (1998), The Influence of Film-Induced Mood on Pain Perception, *Pain*, Jg. 76, S. 365–375.
- WERMERS, R. (2003), Is Money Really Smart? New Evidence on the Relation Between Mutual Fund Flows, Manager Behavior, and Performance Persistence, Working Paper ID 414420, SSRN.
- WESTERMANN, R. (1987), Wissenschaftstheoretische Grundlagen der experimentellen Psychologie, in: Lüer, G. (Hg.), *Allgemeine Experimentelle Psychologie*, Fischer, Stuttgart, Kap. 2, S. 5–42.
- WESTERMANN, R. (2000), Wissenschaftstheorie und Experimentalmethodik, Hogrefe, Göttingen et al.
- WESTERMANN, R., GERJETS, P. (1994), Induktion, in: Herrmann, T., Tack, W. H. (Hg.), *Methodologische Grundlagen der Psychologie*, Hogrefe, Göttingen et al., Kap. 10, S. 428–472.

- WESTERMANN, R., SPIES, K., STAHL, G., HESSE, F.W. (1996), Relative Effectiveness and Validity of Mood Induction Procedures: A Meta-Analysis, *European Journal of Social Psychology*, Jg. 26, S. 557–580.
- WILKINSON, I. (2010), *Risk, Vulnerability and Everyday Life*, Routledge, London/New York.
- WILTSCHKE, H. A. (2013), *Einführung in die Wissenschaftstheorie*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- WINKIELMAN, P., BERRIDGE, K. C., WILBARGER, J. L. (2005), Unconscious Affective Reactions to Masked Happy Versus Angry Faces Influence Consumption Behavior and Judgments of Value, *Personality and Social Psychology Bulletin*, Jg. 31, S. 121–135.
- WITTMANN, W. (1959), *Unternehmung und unvollkommene Information*, Westdeutscher Verlag, Köln.
- WUNDT, W. (1907), *Grundriss der Psychologie*, Engelmann, Leipzig, 8. Aufl.
- YUEN, K. S. L., LEE, T. M. C. (2003), Could Mood State Affect Risk-Taking Decisions?, *Journal of Affective Disorders*, Jg. 75, S. 11–18.
- ZHU, N. (2010), Individual Investor Trading, in: Baker, H. K., Nofsinger, J. R. (Hg.), *Behavioral Finance – Investors, Corporation and Markets*, Wiley, Hoboken, NJ, Kap. 28, S. 523–537.
- ZUCKERMAN, M., KNEE, C. R., HODGINS, H. S., MIYAKE, K. (1995), Hypothesis Confirmation: The Joint Effect of Positive Test Strategy and Acquiescence Response Set, *Journal of Personality and Social Psychology*, Jg. 68, S. 52–60.