

DU ODER ICH?

ENTSCHEIDUNGSVERHALTEN BEI DEPRESSION  
IM SOZIALEN KONTEXT

**Dissertation**

der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Eberhard Karls Universität Tübingen  
zur Erlangung des Grades eines  
Doktors der Naturwissenschaften  
(Dr.rer.nat)

vorgelegt von  
Matthias F. Sauer, M.Sc.  
aus Reutlingen

Tübingen  
2019

Gedruckt mit Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der  
Eberhard Karls Universität Tübingen.

Tag der mündlichen Qualifikation: 04.07.2019

Dekan: Prof. Dr. Wolfgang Rosenstiel

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Martin Hautzinger

2. Berichterstatter: PD. Dr. Michael Schönenberg

### Zusammenfassung

Es gilt inzwischen als unbestritten, dass Stimmungen einen Einfluss auf das menschliche Entscheidungsverhalten haben. Die empirischen Befunde zum Entscheidungsverhalten bei Depression sind jedoch heterogen. Aufgrund der charakteristischen Attribution und Selbstwahrnehmung von depressiven Menschen, vermuteten wir speziell im sozialen Kontext eindeutigere Effekte einer Depression auf Entscheidungen. Dazu modifizierten wir die klassische Iowa Gambling Task (IGT), indem wir die Kartenrückseiten mit einem Selbstporträt der Versuchspersonen abbildeten - die Selfie Gambling Task (SGT). Entweder waren die unvorteilhaften Stapel mit dem Selbstporträt und die vorteilhaften Stapel mit einem fremden Gesicht abgebildet oder vice versa. Einhundertsechzehn Versuchspersonen wurden zufällig einer dieser beiden Versuchsbedingungen zugeteilt. Zentrale Zielsetzung war es herauszufinden, ob depressive Personen eine bessere Performance in der SGT (unvorteilhaften Stapel mit dem Selbstporträt abgebildet) und eine schlechtere Performance in der anderen Version der SGT (vorteilhafte Stapel mit dem Selbstporträt abgebildet) ablegen als gesunde Personen. Diese Annahme konnten die Ergebnisse dieser Studie bestätigen. Als entscheidender Faktor stellte sich die Attribution von Misserfolg heraus. Mithilfe einer mathematischen Modellierung konnte die Performance in der SGT differenziert ausgewertet werden. Dabei zeigte sich beispielsweise, dass nicht-depressive Personen Entscheidungsdefizite zeigten, indem sie die hohen Verluste hinter ihrem Selbstporträt untergewichteten (Self-Serving Bias). Die Ergebnisse unterstützen die Annahme eines Depressiven Realismus.

## Abstract

It is now considered indisputable that moods have an influence on human decision-making behavior. However, the empirical findings on decision-making behavior in depression are heterogeneous. Due to the characteristic attribution and self-perception of depressive people, we speculated on clear effects of depression on decisions, especially in the social context. To do this, we modified the classic Iowa Gambling Task (IGT) by depicting a self-portrait of the subjects on the card backs - the Selfie Gambling Task (SGT). Either the unfavorable stacks were pictured with a self-portrait and the advantageous stacks with a strange face or vice versa. One hundred and sixteen subjects were randomly assigned to one of these two experimental conditions. The central objective was to find out if depressed persons show a better performance in the SGT (unfavorable stack with the self-portrait) and a lower performance in the SGT (advantageous stack with the self-portrait shown) than healthy persons. This assumption was confirmed by the results of this study. The decisive factor was the attribution of failure. Using mathematical modeling, the performance in the SGT could be evaluated differentially. It showed, for example, that non-depressive persons showed decision-making deficits by underweighting the high losses behind their self-portrait (self-serving bias). The results support the assumption of a depressive realism.

### **Vorbemerkung**

Um Frauen und Männer gleichermaßen sichtbar zu machen, wurde bewusst auf die Verwendung des generischen Maskulinums verzichtet. Dazu wurden geschlechtsneutrale Substantive und Pronomen verwendet oder die männliche und weibliche Form wurde ausgeschrieben. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde jedoch die gewohnte männliche Sprachform bei wenigen Substantiven und Pronomen verwendet, die beispielsweise sehr häufig in dieser Arbeit benutzt wurden (z.B. Patienten). Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Depression</b>	<b>14</b>
2.1	Epidemiologie, Verlauf und Komorbidität . . . . .	14
2.2	Symptomatik und Diagnostik . . . . .	15
2.3	Erklärungsansätze . . . . .	17
2.3.1	Biologische Aspekte . . . . .	18
2.3.2	Psychologische Aspekte . . . . .	20
2.3.2.1	Die psychoanalytische/ psychodynamische Sichtweise . . . . .	20
2.3.2.2	Das verhaltenstherapeutische Modell . . . . .	21
2.3.2.3	Kognitiv-verhaltenstherapeutische Erklärungsmodelle . . . . .	22
2.3.3	Soziokulturelle Aspekte . . . . .	24
2.4	Behandlung der depressiven Störung . . . . .	25
2.5	Auswirkungen auf kognitive Leistungen . . . . .	27
2.5.1	Gedächtnis und Lernen . . . . .	28
2.5.2	Aufmerksamkeit . . . . .	29
2.5.3	Exekutive Funktionen . . . . .	30
<b>3</b>	<b>Gefühle und Entscheidungsverhalten</b>	<b>31</b>
3.1	Perspektiven der Entscheidungsforschung . . . . .	32
3.2	Somatische Marker Hypothese . . . . .	35
3.3	Iowa Gambling Task . . . . .	37
3.3.1	Computerbasierte Modellierung des Entscheidens . . . . .	38
3.3.1.1	Expectancy-Valence Model . . . . .	38
3.3.1.2	Prospect Valence Learning Model . . . . .	41
3.3.1.3	Value-plus-perseverance Model . . . . .	42
3.3.1.4	Statistische Parameterschätzung und Modellvergleich . . . . .	43
3.4	Entscheidungsverhalten bei Depression . . . . .	44
3.4.1	Belohnung und Bestrafung . . . . .	45
3.4.2	Iowa Gambling Task . . . . .	46
<b>4</b>	<b>Wie tickt dieser Mensch? - Soziale Wahrnehmung</b>	<b>47</b>
4.1	Einfluss von Merkmalen . . . . .	48
4.1.1	Gesichtswahrnehmung . . . . .	49
4.2	Einfluss vom Verhalten anderer . . . . .	55
4.2.1	Korrespondenz Bias . . . . .	56
4.2.2	Depression und der Korrespondenz Bias . . . . .	58

---

<b>5</b>	<b>Wie ticke ich? - Das Selbst</b>	<b>59</b>
5.1	Definition und Bedeutung des Selbst . . . . .	60
5.2	Selbstwahrnehmung und Selbstaufmerksamkeit . . . . .	62
5.3	Das depressive Selbst . . . . .	64
5.4	Attributionstheorie . . . . .	65
5.4.1	Die selbstwertdienliche Attributionsverzerrung . . . . .	66
5.4.2	Der depressive Attributionsstil - Depressiver Realismus . . . . .	68
5.4.3	Stabilität und Veränderung von Attributionsstilen . . . . .	71
<b>6</b>	<b>Empirischer Teil</b>	<b>73</b>
6.1	Fragestellung und Hypothesen . . . . .	73
6.2	Methode . . . . .	75
6.2.1	Versuchspersonen . . . . .	75
6.2.2	Design . . . . .	76
6.2.3	Material . . . . .	76
6.2.4	Durchführung . . . . .	81
6.3	Ergebnisse . . . . .	82
6.3.1	Aufgabenspezifische Ergebnisse . . . . .	82
6.3.1.1	Psychische Symptome und dysfunktionale Einstellungen	82
6.3.1.2	Attributionsstil . . . . .	85
6.3.1.3	Selfie Gambling Task . . . . .	87
6.3.1.4	Neuropsychologische Tests . . . . .	90
6.3.2	Überprüfung der Hypothesen . . . . .	91
6.3.2.1	Hypothesen 1 und 2 . . . . .	91
6.3.2.2	Hypothesen 3 und 4 . . . . .	96
6.3.2.3	Hypothesen 5 und 6 . . . . .	98
6.3.2.4	Kognitive Modellierung . . . . .	102
<b>7</b>	<b>Diskussion</b>	<b>106</b>
7.1	Interpretation der Ergebnisse . . . . .	106
7.1.1	Überprüfung der Hypothesen . . . . .	107
7.2	Limitationen . . . . .	111
7.3	Zusammenfassende Diskussion . . . . .	111
<b>8</b>	<b>Literatur</b>	<b>114</b>
<b>9</b>	<b>Anhang</b>	<b>139</b>

## Abbildungsverzeichnis

1	Entwicklungsfaktoren der unipolaren Depression nach Hautzinger (2013)	18
2	Perspektiven der Entscheidungsforschung nach Betsch et al. (2011). A: Gefühle als Epiphänomene des Entscheidens, B: Gefühle als Prozessdeterminanten, C: Gefühle als Entscheidungskriterium: Kognitive vermittelter Einfluss, D: Gefühle als Entscheidungskriterium: Direkter Einfluss	32
3	Struktur von Emotionen im Entscheidungsprozess nach Pfister et al. (2017)	34
4	Kennwerte der Kartenstapel . . . . .	77
5	Beide Versionen (Faktor A) der SGT. Auf der linken Abbildung ist das Selbstporträt (vom Versuchsleiter) auf den unvorteilhaften Stapel und das angepasste fremde Gesicht auf den vorteilhaften Stapel der SGT abgebildet. Auf der rechten Abbildung vice versa. . . . .	77
6	Verhältnis der gewählten Karten (Mittelwert $\pm SE$ ) von den vorteilhaften und unvorteilhaften Stapeln über fünf Blöcke (je 20 Kartenziehungen) in der Selfie Gambling Task . . . . .	89
7	Performance (Mittelwert $\pm SE$ ) in der SGT über fünf Blöcke zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen. Auf der linken Abbildung war das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapel abgebildet und auf der rechten Abbildung auf den vorteilhaften Stapel. . . . .	92
8	Erspielter Gesamtgewinn (Mittelwert $\pm SE$ ) in der Selfie Gambling Task (SGT) . . . . .	93
9	Performance (Mittelwert $\pm SE$ ) in der SGT über fünf Blöcke zwischen den vier Versuchsgruppen (depressiv, remittiert, nicht-depressiv, gesund). Auf der linken Abbildung war das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapeln abgebildet und auf der rechten auf den vorteilhaften Stapeln. . . . .	95
10	Performance (Mittelwert $\pm SE$ ) in der SGT über fünf Blöcke zwischen den beiden Versuchsbedingungen. Auf der linken Abbildung sind depressiv und auf der rechten gesunde Versuchspersonen abgebildet. . . . .	97
11	Performance in der SGT über fünf Blöcke. Gruppenvergleiche durch einen Mediansplit der Attribution vom Misserfolg und Erfolg. . . . .	100
12	Parameter (Mittelwert $\pm SE$ ) des VPP Modells in der Version Selbstporträt vorteilhaft . . . . .	103
13	Parameter (Mittelwert $\pm SE$ ) des VPP Modells in der Version Selbstporträt unvorteilhaft . . . . .	104

## Tabellenverzeichnis

1	<i>Symptomatik depressiver Zustände nach Hautzinger (2010)</i> . . . . .	17
2	<i>Mögliche Ursachen für Erfolg und Misserfolg nach Weiner (1985) und Jonas (2014)</i> . . . . .	66
3	<i>Mögliche Ursachen für Zurückweisung bei Verliebtheit nach Abramson (1978) und Jonas (2014)</i> . . . . .	70
4	<i>2x4 R-Design: Faktor A - Randomisierung der Versuchsbedingung (Selbstportrait vorteilhaft oder unvorteilhaft) und Faktor B - Randomisierung der depressiven Patienten (Testung am Anfang (depressiv) oder am Ende der stationären Behandlung (remittiert)).</i> . . . . .	76
5	<i>Deskriptive Ergebnisse</i> . . . . .	83
6	<i>Veränderung dysfunktionaler Einstellungen während des stationären Aufenthaltes</i> . . . . .	84
7	<i>Attributionsstil</i> . . . . .	86
8	<i>Veränderung des Attributionsstils während des stationären Aufenthaltes</i>	87
9	<i>Beurteilung des fremden Gesichts und des Selbstporträts</i> . . . . .	88
10	<i>Ergebnisse (Mittelwert <math>\pm</math>SE) der Selfie Gambling Task zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen</i> . . . . .	94
11	<i>Ergebnisse der Selfie Gambling Task</i> . . . . .	96
12	<i>Korrelationen zwischen der Performance in der SGT und dem Attributionsstil sowie Moderation der Versuchsbedingung</i> . . . . .	99
13	<i>Korrelationen zwischen der Performance in der SGT und der Einschätzung der Gesichter sowie Moderation der Versuchsbedingung</i> . . . . .	101
14	<i>Modellvergleich mit dem Widely Applicable Information Criterion (WAIC)</i>	102
15	<i>Ergebnisse (Mittelwert <math>\pm</math>S) der kognitiven Modellierung</i> . . . . .	105

## **Abkürzungsverzeichnis**

**ASQ** Attributional Style Questionnaire

**ATF** Appraisal Tendency Framework

**BCST** Berg-Card-Sorting-Test

**DAS** Skala dysfunktionaler Einstellungen

**EVM** Expectancy-Valence Model

**GDT** Game-of-Dice-Task

**IGT** Iowa Gambling Task

**KB** Korrespondenz Bias

**PVL-Modell** Prospect Valence Learning Model

**SGT** Selfie Gambling Task

**SCL-90-R** Revidierte Symptom Checkliste

**VPP-Modell** Value-plus-perseverance Model

## 1 Einleitung

Täglich stehen wir vor unzähligen Entscheidungen: Ziehe ich das rote oder weiße T-Shirt an? Nutella oder Marmelade aufs Brot? Entscheidungen können aber auch grundsätzlicher sein: Welcher Beruf ist der richtige für mich? Für welchen Partner entscheide ich mich? Entscheidungen spielen sich häufig im sozialen Kontext ab. Entsprechend dem Titel dieser Arbeit: Du oder Ich? Vertraue ich jemand anderem oder höre ich auf mein Bauchgefühl? Daraus resultiert eine wichtige Frage: Wie trifft ein Mensch eigentlich seine Entscheidungen? Die Urteils- und Entscheidungsforschung der Psychologie widmet sich schon seit einigen Jahrzehnten dieser Fragestellung. Wie kann man menschliches Entscheiden untersuchen? Es entstanden normative Theorien, welche die Frage fokussieren, wie Menschen unter gewissen Annahmen entscheiden sollen. Wenn Menschen diesen logischen Annahmen folgen, denken und entscheiden sie rational. Allmählich zeigte sich, dass diese stark kognitiv orientierte Herangehensweise dem komplexen menschlichen Entscheidungsverhalten nicht gerecht werden konnte. Eine Vielzahl an Faktoren scheinen unsere Entscheidungen zu beeinflussen. Zahlreiche psychologische Forscher nehmen heutzutage an, dass auch Emotionen und psychische Störungen einen wesentlichen (positiven oder negativen) Einfluss auf Entscheidungen haben. Eine psychische Störung mit nachgewiesenem Einfluss auf unsere Entscheidungsfindung ist die Depression (Paulus & Yu, 2012). Depressionen gehören zu den häufigsten psychischen Störungen. Statistisch gesehen erlebt ungefähr jeder fünfte Mensch zumindest einmal in seinem Leben eine Depression (Jacobi et al., 2004). Dabei ist bei den Betroffenen meist in erster Linie die Stimmungslage herabgesetzt, es besteht nur noch wenig Antrieb, es zeigt sich ein Interessenverlust und die Fähigkeit Freude zu empfinden ist oft deutlich eingeschränkt. Bisherige Forschung zeigte, dass eine depressive Symptomatik mit einer veränderten Empfindlichkeit gegenüber Gewinnen und Verlusten beim Urteils- und Entscheidungsverhalten einhergeht (z.B. Must et al., 2006; Smoski et al., 2008). Die Befunde hinsichtlich dem Einfluss einer Depression auf die Performance kognitiver Aufgaben ist zum Teil gegensätzlich. Eine Meinung ist, dass Depression unsere Kognition, wie beispielsweise das Problemlösen, hemmt (Gotlib & Joormann, 2010). So konnten zum Beispiel Cella, Dymond und Cooper (2010) zeigen, dass eine Depression mit Defiziten beim Entscheidungsverhalten einhergeht. Bei finanziellen Entscheidungen zeigten sich Depressive kurzsichtiger, sie vernachlässigten größere zukünftige Gewinne, um kleinere aber sofortige Gewinne zu erlangen (Lerner, Li & Weber, 2012). Auf der anderen Seite gibt es aber Befunde die eine bessere Performance von depressiven Personen bestätigen (z.B. Smoski et al., 2008; von Helversen, Wilke, Johnson, Schmid & Klapp, 2011). Die Auswirkungen einer Depression auf kognitive Leistungen und das Entscheidungsverhalten werden in den jeweiligen Unterkapiteln in dieser Arbeit aus-

föhrlich beschrieben.

Große Unterschiede zeigen sich jedoch vor allem im sozialen Kontext zwischen depressiven und nicht-depressiven Personen - das zeigen die zahlreichen Ergebnisse der Attributionsforschung. Depressive Personen scheinen die Ursache für positive und negative Ereignisse auf andere Faktoren zurückzuführen (zu attribuieren), als das nicht-depressive Menschen tun. Der charakteristische Attributionsstil von depressiven Personen erhielt viel empirische Unterstützung (siehe dazu Abschnitt 5.4.2). Zahlreiche Untersuchungen deuten ebenfalls darauf hin, dass diese Beurteilungen oft recht genau und realistisch sind - hier spricht man von einem depressiven Realismus (Alloy & Abramson, 1988), welcher aber wider klinischem Verständnis und empirisch umstritten ist. Nicht-depressive Personen zeigen hingegen einen sogenannten Self-serving Bias, d.h. sie schreiben positive Ereignisse tendenziell sich selber und negative Ereignisse äußeren Faktoren zu. Deutlich wird dieses Phänomen oft bei Sportlern. Nach einem Sieg ihrer Mannschaft berichten sie im Interview häufig, dass sie stark gespielt und hart gekämpft haben. Bei einer Niederlage hat oft beispielsweise nur das Glück gefehlt, der Gegner hat hart gekämpft oder es lag an den Entscheidungen des Schiedsrichters. Das heißt ein Sieg wird tendenziell internalen Faktoren (eigene Leistung etc.) und eine Niederlage externalen Faktoren (starker Gegner, ungerechter Schiedsrichter etc.) zugeschrieben. Des Weiteren zeigen sich auch große Unterschiede zwischen depressiven und nicht-depressiven Personen hinsichtlich der Beurteilung des Verhaltens anderer Menschen. Diesbezüglich gibt es einen sogenannten Fundamental Attributionsfehler. Menschen schließen sehr schnell vom beobachteten Verhalten auf den Charakter einer Person und vernachlässigen mögliche situationale Faktoren. Diese Verzerrung ist so weitverbreitet, dass sie sogar als fundamental benannt wurde. So führen wir beispielsweise einen seltsamen Fahrstil eines vor uns fahrenden Autofahrers auf dessen Charakter zurück (schlechter Autofahrer) und weniger auf situationale Faktoren (z.B. kommt vom Zahnarzt). Erstaunlicherweise scheinen traurige wie auch depressive Menschen diesem fundamentalen Attributionsfehler weniger stark zu unterliegen.

Ausgehend von den bisherigen Forschungsergebnissen vermuten wir, dass sich deutliche Unterschiede beim Urteils- und Entscheidungsverhalten zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen hauptsächlich im sozialen Kontext zeigen werden, dort wo auch Attributionsstile zum Tragen kommen. Um diese Bereiche bestmöglich vereinen zu können wird die Selfie Gambling Task (SGT), eine von uns neuartig modifizierte Version der vom Forscher Antoine Bechara mit seinen Kollegen entwickelten Iowa Gambling Task (IGT), verwendet. Die klassische IGT ist eine Art Glücksspiel-Experiment, mit der das Entscheidungsverhalten bezüglich hoher Unsicherheit auf positive und negative Ergebnisse sehr gut untersucht werden kann. Bei der IGT müssen

die Versuchspersonen von insgesamt vier Kartenstapeln nacheinander 100 Karten ziehen. Jede Karte der vier Kartenstapel beinhaltet einen Gewinn und teilweise noch einen zusätzlichen Verlust. Ziel der Aufgabe ist es, so viel Geld wie möglich einzusammeln. Zwei der vier Kartenstapel sind langfristig vorteilhaft (gewinnbringend) und zwei Kartenstapel sind langfristig unvorteilhaft (verlustbringend). Versuchspersonen lernen gewöhnlich im Laufe der Aufgabe die unvorteilhaften Stapel zu vermeiden und häufiger von den vorteilhaften Stapel zu ziehen. Dieses Lernen scheint auch durch unsere emotionale Reaktion begünstigt zu werden. Um diese weit verbreitete Untersuchungsmethode in den sozialen Kontext einzubetten wurden die Kartenrückseiten der unvorteilhaften Kartenstapel in unserer Studie mit einem Selbstportrait und die vorteilhaften Stapel mit einem fremden Gesicht abgebildet und vice versa. In dieser Arbeit wollen wir herausfinden, ob diese eigentlich irrelevanten Gesichter auf den Karten einen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der Versuchspersonen haben. Wie unterscheiden sich depressiven und nicht-depressiven Personen in der Performance der SGT? Aufgrund der teilweise realistischeren Attribution und dem weniger stark ausgeprägtem Self-serving Bias von depressiven Versuchspersonen vermuten wir, dass depressive Personen in der SGT sogar besser abschneiden werden als nicht-depressive und gesunde Personen, wenn die unvorteilhaften Stapel mit dem Selbstportrait und die vorteilhaften Stapel mit einem fremden Gesicht abgebildet werden. Sind unter gewissen Umständen Depressive tatsächlich klüger? Wir wollen diesen und ähnlichen Fragen in dieser Arbeit nachgehen.

Zunächst wird in Kapitel 2 das Störungsbild der Depression ausführlich beschrieben. Beginnend mit der Epidemiologie, dem Verlauf, der Symptomatik über verschiedene Erklärungsansätze bis zu den kognitiven Auswirkungen einer Depression. Im darauf folgenden Kapitel wird die Bedeutung von Gefühlen bei Entscheidungen dargestellt. Hierbei wird die IGT und die dazugehörige Auswertung mithilfe von computerbasierten Modellierungen einen Schwerpunkt darstellen. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel auf das Entscheidungsverhalten bei Depression eingegangen. Die anschließenden zwei Kapitel beschreiben Themen aus der Sozialpsychologie, da sich unsere SGT im sozialen Kontext abspielt. Kapitel 4 befasst sich mit der sozialen Wahrnehmung. Dazu passend werden in diesem Kapitel typische Fehler in der Attribution vorgestellt. Ebenfalls erfolgt die Einbettung einer Depression in diese Thematik. Das letzte Kapitel des theoretischen Teils dieser Arbeit widmet sich dem Selbst. An dieser Stelle wird auch die grundlegende Attributionstheorie vorgestellt. Der restliche Teil der Arbeit befasst sich mit der Empirie, das heißt der Fragestellung, Methode, Ergebnissen und deren Interpretation.

## 2 Depression

So gut wie jeder Mensch kennt Gefühle und Stimmungen, welche sich regelmäßig verändern. Üblicherweise sind es Lebensereignisse die spontan Gefühle auslösen: So erfreut sich beispielsweise ein Mensch an einem Geschenk und eine Ablehnung führt meist zu Trauer und Wut. Bei Menschen die unter einer affektiven Störung leiden ist die Stimmungslage jedoch dauerhaft verändert, sie färbt sich auch auf Interaktionen mit der Welt und dem Verhalten und Erleben der Betroffenen aus. Depression und Manie sind die beiden Hauptakteure der affektiven Störungen. Jedoch ist es ganz normal, dass wir uns zeitweise niedergeschlagen fühlen, nur eine Minderheit leidet wirklich an einer Depression. Dieses Kapitel wird sich mit dem Störungsbild Depression beschäftigen. Zuerst wird auf die Epidemiologie und Häufigkeit dann auf die Symptomatik und Diagnostik eingegangen. Die Ätiologie der Depression ist sehr komplex, da meist nur ein Zusammenspiel aus genetischen Dispositionen und kritischen Lebensereignissen oder sonstigen psychosozialen Bedingungen zum Ausbruch der Störung führt. Aufgrund dessen werden verschiedene psychologische Modelle zur Entstehung von Depression erläutert, schwerpunktmäßig wird aber das multifaktorielle Entstehungsmodell fokussiert. Da sich die Fragestellung dieser Arbeit (siehe Abschnitt 6.1) auf eine zentrale menschliche Kognition, dem Urteils- und Entscheidungsverhalten, bezieht, werden in diesem Kapitel auch kognitive Aspekte, wie Erklärungsansätze und Auswirkungen, der Depression beschrieben.

### 2.1 Epidemiologie, Verlauf und Komorbidität

Die Depression zählt zu den am häufigsten Vorkommenden psychischen Erkrankungen. Im Bundesgesundheitsurvey ergaben sich für die Altersgruppe der 18- bis 65-jährigen eine 4-Wochen-Prävalenz der unipolaren Depression von 5,6 %, eine 12-Monats-Prävalenz von 10,7 % und eine Lebenszeitprävalenz von 17,1 % (Jacobi et al., 2004). Den Großteil stellen dabei die depressiven Episoden dar (12-Monats-Prävalenz: 8,3 %; für Dysthyme Störung: 2,5 %). Dementsprechend leiden zu einem gegebenen Zeitpunkt circa 3 Millionen Menschen dieser Altersgruppe in Deutschland unter einer klinisch relevanten unipolaren Depression. Erstaunlicherweise haben Frauen ein doppelt so hohes Risiko wie Männer, an einer Depression zu erkranken. Die Lebenszeitprävalenz unipolarer Depression liegt für Frauen bei 23,3 % und für Männer bei 11,1 % (Jacobi et al., 2004).

Depressive Erkrankungen treten meist episodisch auf und haben einen überwiegend phasenhaften Verlauf mit längeren symptomfreien Zeiten. Die Dauer einer depressiven Episode ist sehr unterschiedlich. Unter adäquater psychotherapeutischer und/oder

medikamentöser Behandlung kann sich eine depressive Episode deutlich verkürzen, wohingegen eine unbehandelte depressive Episode meist zwei oder drei Monate andauern kann. Eine Depression tritt in den meisten Fällen auch zu einem späteren Zeitpunkt wieder auf. Es wird davon ausgegangen, dass bis zu 80 % der Erkrankten eine weitere depressive Episode in den folgenden Jahren erleben und dass sich bei 15 % bis 30 % aller Erkrankten eine chronische Depression entwickelt (Paykel, Brugha & Fryers, 2005). Eine depressive Störung beginnt zumeist in der mittleren bis späten Adoleszenz oder im frühen Erwachsenenalter. Etwa 25 % der Erwachsenen mit Depression geben an, die Krankheit habe vor dem frühen Erwachsenenalter begonnen, und 50 % berichten, sie habe vor dem Alter von 30 Jahren eingesetzt (Kessler et al., 2005). Mit zunehmendem Alter steigt das Wiedererkrankungsrisiko sowie können die einzelnen Episoden an Schwere zunehmen (Wittchen & Uhlmann, 2010).

Häufig gehen die depressiven Syndrome mit Angststörungen, Zwängen, Essstörungen, Schlafstörungen, Substanzmissbrauch, Posttraumatischen Belastungsstörungen, Substanzabhängigkeiten, sexuellen Störungen, somatoformen Störungen, psychophysiologischen Störungen, schizophrenen Störungen, hirnorganischen Störungen, zerebralem Abbau sowie mit verschiedenen Persönlichkeitsstörungen einher (Pieper, Schulz, Klotsche, Eichler & Wittchen, 2008). Depressive Störungen können dabei als Vorläufer, parallel zu und/oder infolge einer psychischen wie auch mancher somatischen Störung auftreten. Des Weiteren besteht bei einer depressiven Erkrankung ein deutlich erhöhtes Suizidrisiko (Suizidrate liegt bei 10-15 % im Vergleich mit ca. 0,01 % in der Allgemeinbevölkerung) und zählt zu den Erkrankungen, die weltweit die höchsten gesellschaftlichen Kosten verursachen (Mathers & Loncar, 2006). Bei drei Viertel der Fälle einer Depression in Bevölkerungsstichproben findet zumindest eine weitere Diagnose. Die häufigsten sind Angststörungen (etwa die Hälfte), substanzinduzierte Abhängigkeiten (etwa ein Drittel) sowie somatoforme Störungen (etwa ein Drittel).

## 2.2 Symptomatik und Diagnostik

Zentrale Symptome einer Depression sind Freudlosigkeit, Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit und Interessenverlust. Es zeigt sich jedoch eine beträchtliche individuelle Variation dieser typischen Beschwerden. Wenn über einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen fünf zentrale depressive Symptome (darunter zwingend zwei der drei zentralen Symptomen: “depressive Stimmung”, “Interessen- oder Freudverlust an Aktivitäten”, “verminderter Antrieb”) gleichzeitig vorhanden sind wird üblicherweise eine depressive Episode (ICD-10) oder eine “Major Depression” (DSM-5) diagnostiziert. Diagnostische Kriterien für eine depressive Episode (nach ICD-10) bzw. eine “Major Depression” (nach DSM-5):

- depressive Stimmung oder Verlust an Interesse oder Freude;
- verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit;
- vermindertes Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen;
- Schuldgefühle und Gefühle der Wertlosigkeit;
- negative und pessimistische Zukunftsperspektiven;
- Schlafstörungen, Früherwachen;
- Morgentief, Tagesschwankungen der Symptome;
- psychomotorische Hemmung oder Unruhe;
- verminderter Appetit, Gewichtsverlust;
- Libidoverlust, sexuelle Interesselosigkeit;
- mangelnde/fehlende Reagibilität auf Erfreuliches;
- Gedanken an oder erfolgte Selbstverletzungen oder Suizidhandlungen;
- Mindestdauer: zwei Wochen

Grundsätzlich zeichnet sich die unipolare Depression dadurch aus, dass depressive Symptome in einem bedeutsamen Ausmaß zu verzeichnen sind, ohne dass zuvor oder aktuell klinisch-bedeutsame manische Symptome vorliegen/-lagen. Bipolare affektive Störungen und Zykllothymie sind abzugrenzen, obwohl depressive Episoden bei diesen Störungen ein ähnliches Bild zeigen. Innerhalb der unipolaren Depression wird wiederum zwischen Störungsbildern unterschieden, die einen phasischen Verlauf aufweisen (wie die depressive Episode oder die rezidivierende depressive Störung) und solchen, die chronisch verlaufen (wie die Dysthymie oder die chronische Depression). Menschen die an einer Dysthymie leiden, fühlen sich monatelang müde und depressiv, alles ist anstrengend und nichts bereitet Genuss, sie grübeln und klagen, schlafen schlecht und fühlen sich unzulänglich. Mit den Anforderungen des Alltags werden sie üblicherweise fertig. Betroffene berichten aber auch über Phasen von Tagen oder Wochen, in denen sie ein eher gutes Befinden haben. Diese depressiven Verstimmungen dauern meist mehrere Jahre, bevor diese Diagnose gestellt werden kann. Die Depression kann zusätzlich durch die Beurteilung des Schweregrads (leicht, mittel, schwer), das Vorhandensein psychotischer oder somatischer Symptome beschrieben werden.

Für eine überblicksartige Orientierung bietet sich das in Tabelle 1 dargestellte Schema nach Hautzinger (2010) an. Die Symptome einer depressiven Erkrankung können recht unterschiedlich sein sowie muss keines dieser Symptome zwangsläufig vorkommen, weshalb eine sorgfältige Diagnostik erforderlich ist.

Verhalten/ Motorik/ Erscheinungsbild	emotional	physiologisch- vegetativ	imaginativ-kognitiv	motivational
Körperhaltung: kraftlos, gebeugt, spannungsleer; Verlangsamung der Bewegungen; Agitiert- heit, nervöse, zappelige Unruhe, Händereiben o. Ä.	Gefühle von Nie- dergeschlagenheit, Hilflosigkeit, Trauer, Hoffnungslosigkeit, Verlust, Verlassenheit, Einsamkeit, innere Leere,	Innere Unruhe, Erregung, Spannung, Reizbarkeit, Weinen, Ermüdung, Schwäche, Schlafstörungen, tageszeitliche und jahreszeitliche Schwankungen im Befinden, Wetterfühligkeit, Appetit- und Gewichtsverlust, Libidoverlust, allgemeine vegetative Beschwerden (u.a. Kopfdruck, Ma- genbeschwerden, Verdauungsbe- schwerden);	Negative Einstellung gegenüber sich selbst (als Person, den eigenen Fähigkeiten und dem eigenen Erscheinungsbild) und der Zukunft (z.B. imaginierte Vorstellung von Sackgasse, schwarzem Loch); Pessimismus, permanente Selbstkritik, Selbstunsicherheit, Hypochondrie, Einfallsarmut, mühsames Denken, Konzentrationsproble- me, zirkuläres Grübeln, Erwartung von Strafen oder Katastrophen, Wahnvorstellungen, z.B. Versündigungs-, Insuffizienz- und Ver- armungsvorstellungen; rigides Anspruchsniveau, nihilistische Ideen der Ausweglosigkeit und Zwecklosigkeit des eigenen Lebens, Suizidideen	Misserfolgs- orientierung, Rückzugs- bzw. Vermeidungshal- tung, Flucht und Vermeidung von Verantwortung, Erleben von Nicht-Kontrolle und Hilflosigkeit, Interessenverlust, Verstärkerverlust, Antriebslosigkeit, Entschlussunfähig- keit, Gefühl des Überfordertseins, Rückzug bis zum Suizid oder Zunahme der Abhängigkeit von anderen
Gesichtsausdruck: traurig, weinerlich, besorgt; herab- gezogene Mundwinkel, vertiefte Falten, maskenhaft erstarrte, manchmal auch nervöse, wechselnd angespannte Mimik	Unzufriedenheit, Schuld, Feindseligkeit, Angst und Sorgen, Gefühl der Gefühllosigkeit und Distanz zur Umwelt			
Sprache: leise, monoton, langsam				
Allgemeine Aktivitäts- verminderung bis zum Stupor, wenig Abwechslung, eingeschränkter Bewegungsradius, Probleme bei der praktischen Bewältigung alltäglicher Anforderungen		Zu achten ist bei der Diagnose auf: Blutdruck, Blutzuckerspiegel, Kalziummangel, Eisenwerte, Serotonin- /Adrenalinmangel bzw. -überschuss		

Tabelle 1: *Symptomatik depressiver Zustände nach Hautzinger (2010)*

## 2.3 Erklärungsansätze

Im Zentrum der Erklärungen einer Depression stand lange Zeit die Frage, ob die Depression aufgrund von Ereignissen oder innerer Faktoren ausgelöst wird. Es wurde zwischen reaktiver (exogener) und endogener Depression unterschieden. Endogene Depressionen gelten von inneren Faktoren und ohne Vorbedingungen ausgelöst, während reaktive Depressionen auf auslösende Ereignisse folgen (Kessing, 2004). Tatsächlich konnten Wissenschaftler nachweisen, dass depressiv erkrankte Personen einen Monat vor Erkrankung mehr belastende Erfahrungen erlebten als nicht erkrankte Personen (Fisher et al., 2012). Dennoch kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass es sich

um eine reaktive Depression handelt, wenn belastende Ereignisse vor einer Depression auftraten. Heute wird nicht mehr zwischen reaktiver und endogener Depression unterschieden, es werden alle Aspekte, Umwelt-, psychologische und biologische Faktoren (d.h. multikausal), als wichtig aufgefasst. Nach Hautzinger (2013) stimmen heute die Expertinnen und Experten überein, dass genetische, neuromodulatorische, endokrine, physikalische, neurobiologische, lern- und lebensgeschichtliche, traumatisierende, kognitive, emotionale, interaktionale, soziale, kulturelle und ökonomische Faktoren auf distaler (entfernter) und proximaler (naher) Ebene miteinander interagieren und sich in beeinträchtigten Hirnfunktionen und dysfunktionalem Hirnstoffwechsel zeigen und darüber eine Depression entsteht (siehe Abbildung 1). In den folgenden Abschnitten werden zentrale Aspekte der Erklärung einer depressiven Symptomatik beschrieben.

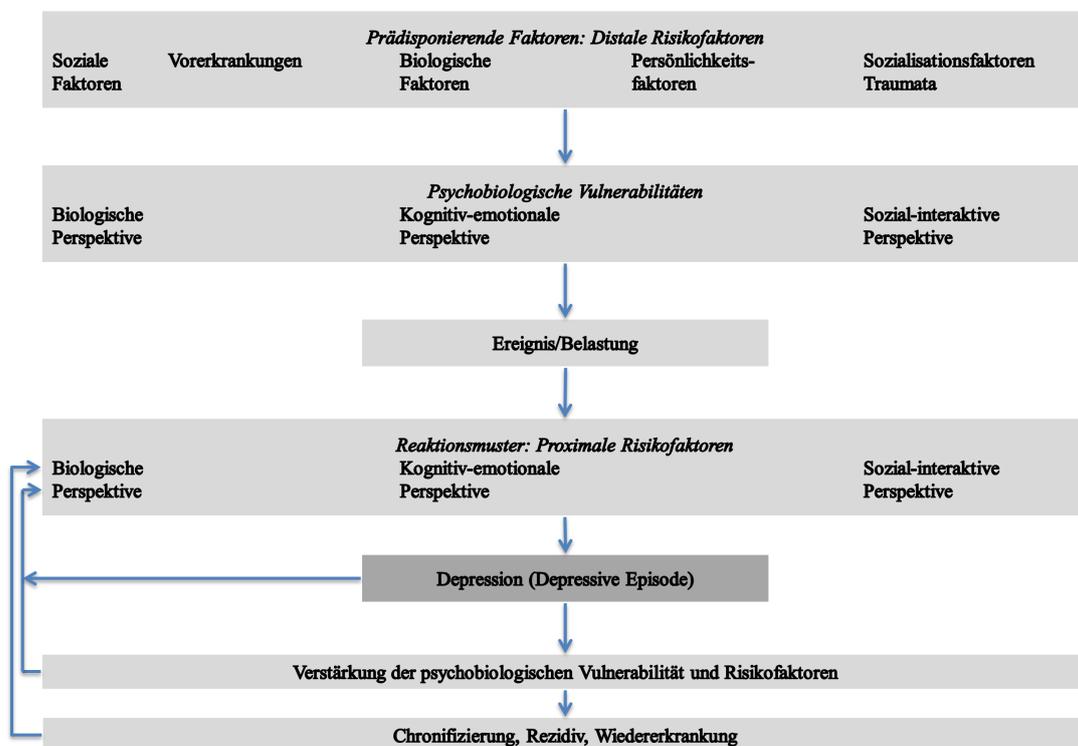


Abbildung 1: Entwicklungsfaktoren der unipolaren Depression nach Hautzinger (2013)

### 2.3.1 Biologische Aspekte

Befunde aus Familienuntersuchungen, Zwillings- und Adoptionsstudien und Genuntersuchungen in der Molekularbiologie deuten auf eine vererbte Prädisposition für depressive Störungen hin (McGuffin, 2014). So zeigte sich, dass Depressionen unter Verwand-

ten häufiger auftraten als in der Allgemeinbevölkerung. Um die 20 Prozent oder sogar 30 Prozent der Verwandten einer depressiven Person sind selber depressiv, verglichen mit 5 bis 10 Prozent in der Allgemeinbevölkerung (Harrington et al., 1993; Berrettini, 2006). Bei der Untersuchung von zahlreichen Zwillingen zeigte sich, dass bei eineiigen Zwillingen eine Wahrscheinlichkeit von 46 Prozent bestand, dass der andere Zwillings dieselbe Störung aufwies. Bei zweieiigen Zwillingen hingegen betrug die Wahrscheinlichkeit nur 20 Prozent (McGuffin, 1996). Des Weiteren deuten auch Adoptionsstudien auf die biologische Komponente schwerer unipolarer Depression hin. Unter den biologischen Eltern von schwer depressiven Adoptierten zeigten sich häufiger schwere Depressionen als bei einer Kontrollgruppe nicht depressiver Adoptierter (Wender et al., 1986).

Biochemische Faktoren lassen sich ebenfalls zu den biologischen Aspekten zählen. In Vergangenheit wurde häufig eine niedrige Aktivität von Noradrenalin und Serotonin mit Depression in Verbindung gebracht. Laut Drevets und Todd (2005) reicht diese niedrige Aktivität nicht zur Erklärung einer Depression aus, vielmehr scheint es eine komplexe Beziehung zwischen den Neurotransmittersystemen und Depression zu geben. Studien legen es zumindest nahe, dass bei depressiven Störungen das Gleichgewicht der Aktivität von Serotonin, Noradrenalin, Dopamin und Azetylcholin gestört ist (Thase, Jindal & Howland, 2002). Einige Forscherinnen und Forscher gehen davon aus, dass Serotonin ein Neuromodulator ist, der die Aktivität von anderen Neurotransmittern abschwächt oder verstärkt. Eine niedriger Serotoninspiegel könnte sich so auf andere Neurotransmitter auswirken und dann zu einer Depression führen.

Dem endokrinen System wird ebenfalls eine zentrale Rolle bei der Erklärung einer Depression zugeschrieben (Treadway & Pizzagalli, 2014). So wurde bei einer unipolaren Depression ein abnormal hoher Kortisolspiegel nachgewiesen. Das Hormon Kortisol wird bei Belastungen abgesondert, so ist ein Zusammenhang mit einer reaktiven Depression offensichtlich. Des Weiteren spielt das Hormon Melatonin, welches stark an den zirkadianen Rhythmus gebunden ist, eine Rolle bei Depression.

Es scheint nicht einfach zu sein, ein spezifisches Gehirnareal mit Depression in Verbindung zu bringen. Es deutet aber darauf hin, dass ein Gehirnschaltkreis für Depression verantwortlich sein muss (Treadway & Pizzagalli, 2014). Bildgebende Daten des Gehirns deuten auf folgende Bereiche hin, die vermutlich zusammen eine zentrale Rolle bei Depression spielen: der Präfrontale Kortex, der Hippocampus, die Amygdala und das Brodmann Area 25. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass biologische Faktoren ein Risiko für eine depressive Erkrankung darstellen können, es sich also um distale Risikofaktoren handelt. Ebenfalls kann davon ausgegangen werden, dass sich eine Belastung sowie die depressive Erkrankung selbst auf den biologischen Zustand und die biologische Vulnerabilität auswirken kann (siehe Abbildung 1).

### **2.3.2 Psychologische Aspekte**

In diesem Unterkapitel werden psychologische Sichtweisen beschrieben. Zunächst wird die psychoanalytische bzw. psychodynamische Sichtweise näher betrachtet, welche aber wenig empirische Unterstützung erfuhr. Wissenschaftlich fundierter erwiesen sich die kognitiv-verhaltenstherapeutischen Modelle zur Erklärung von Depression, aus welchen wirksame Interventionen abgeleitet wurden. Zu Beginn wird das klassische verhaltenstherapeutische Modell in Abschnitt 2.3.2.2 beschrieben. Anschließend werden zwei zentrale kognitiv-verhaltenstherapeutische Modelle in Abschnitt 2.3.2.3 erläutert. Abschließend wird in Abschnitt 2.3.3 die soziale Sichtweise komprimiert präsentiert. Weitere neuere Sichtweisen, auf welche in dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden kann, stellen das Emotionsregulationsmodell, ACT-Modell (Hexaflex), schematherapeutische Modus-Modell und die metakognitive Theorie (MCT) dar.

#### **2.3.2.1 Die psychoanalytische/ psychodynamische Sichtweise**

Die psychoanalytische bzw. psychodynamische Sichtweise der Depression geht auf Sigmund Freud und seinen Schüler Karl Abraham zurück (Freud, 1957; Abraham, 1916). Beide sahen eine große Ähnlichkeit zwischen der Trauerreaktion und Depression. Sie gehen von unbewussten Prozessen aus, die eine Depression auslösen können. Demnach lösen Verlusterlebnisse (geliebte Person, aber auch andere psychisch hoch gesetzte Dinge des Lebens wie Heimat, Freiheit oder ein Ideal) entweder eine Trauer (nichts pathologisches) oder eine Melancholie (Selbstvorwürfe, Herabsetzung des Selbstwertgefühls, narzisstische Struktur wird beschädigt, Verlust der Liebesfähigkeit) aus. Bei einer normalen Trauerreaktion kommt es außerdem zu einer sogenannten Regression auf eine orale Entwicklungsstufe. Die trauernde Person verschmilzt die eigene Identität mit der Identität des verlorenen Objekts, so bekommt die Person es symbolisch für eine gewisse Zeit wieder zurück. Dieser unbewusste Prozess ist zeitlich begrenzt, es folgt gewöhnlich die Wiedergewinnung der eigenen Identität. Bei der melancholischen Reaktion ist die äußere Bindung zum Objekt zwar gelöst, die innere libidinöse bleibt als Ersatz bestehen. Der depressive bleibt also narzisstisch abhängig vom verlorenen Objekt. Dieses Verbunden-Bleiben ist durchsetzt mit starken Hassimpulsen. Durch Identifikation mit dem verlorenen Objekt etabliert sich alter Hass als Teil des eigenen Selbst, was die enorme Destruktivität bis zum Suizid bei einer Depression erklärt. Freud und Abraham nahmen an, dass besonders Menschen, deren Eltern in ihrer Kindheit die Bedürfnisse nach Pflege und Schutz während der oralen Phase nicht befriedigt oder zu sehr befriedigt haben besonders stark zur Introjektion und Depression neigen. Einige Studien stützen diese Sichtweise, da sie einen Zusammenhang zwischen kindlichen Verlusterleb-

nissen bzw. Bedürfnisfrustrationen und späterer Depression nachweisen konnten (z.B. Gonzalez et al., 2012). Insgesamt bleibt es aber schwierig diese unbewussten Prozesse empirisch nachzuweisen. Die nächste Generation der psychoanalytischen Theorien konzentrierte sich vermehrt auf das Selbstwertgefühl. Laut Gerd Rudolf handelt es sich bei einer Depression nicht um ein traumatisches Verlusterlebnis, sondern um eine massive Störung der Autonomieentwicklung, welche sich in den ersten zwei Lebensjahren durch Entbehrungen und chronischen Versagungen oraler Bedürfnisse entstanden ist (Rudolf, 2008). Es folgt eine Fixierung auf das Abhängigkeitserleben der oralen Phase und verhindert die Autonomieentwicklung. Diese Frustration wird zum Kern der Persönlichkeit, es entstehen triebfeindliche Über-Ich-Verbote und Verzichtsideale und kann so zu einer Depression führen. Gerd Rudolfs unterscheidet zwei depressive Grundkonflikte (medialer und objektaler Grundkonflikt), welche als Disposition für eine Depression betrachtet werden können. Diese sind meist gut durch Charakterstrukturen und Persönlichkeitsmerkmale kompensiert. Erst durch frustrierende Lebensereignisse kann es zu einem Zusammenbruch dieser Mechanismen führen und in Folge zu einer Depression führen. Vereinfacht ausgedrückt, handelt es sich bei diesen Konflikten um den Wunsch nach Zuwendung, der Angst vor dem Alleinsein und der Unmöglichkeit/Verbot, Zuwendung einzufordern (Autonomiestreben) sowie der Enttäuschung und der destruktiven Impulse gegenüber Anderen. Es folgen Abwehr- und Verarbeitungsformen, die selbst auch symptomwertig sein können (z.B. altruistisch-überfürsorgliche, narzisstische oder oral-regressive Verarbeitung).

### **2.3.2.2 Das verhaltenstherapeutische Modell**

Bei den klassischen verhaltenstherapeutischen Modellen wird angenommen, dass relevante Veränderungen in Bezug auf die erlebten Verstärker zu einer Depression führen (Dygdon & Dienes, 2013). Ein erstes zentrales verhaltenstheoretisches Modell wurde durch den klinischen Forscher Peter Lewinsohn formuliert (Lewinsohn, Clarke, Hops & Andrews, 1990). Laut diesem Modell wird eine Depression durch eine geringe Rate an verhaltenskontingenter positiver Verstärkung ausgelöst und aufrechterhalten. Durch kritische Lebensereignisse werden wichtige Verstärker vermindert oder auch die Zugangsfähigkeit der Person beeinträchtigt (z.B. durch eine Verletzung muss auf das Tanzen (Verstärker) verzichtet werden). Dieses Modell ist bei der Erstellung von Verhaltensanalysen und für die Erstellung eines Therapieplanes hilfreich, so kann die Förderung von Aktivitäten und sozialer Kompetenzen unmittelbar abgeleitet werden. Zahlreiche Studien belegen, dass die Anzahl an Verstärkern mit Depression zusammenhängt und durch die Zunahme der Verstärker, verbessert sich gewöhnlich auch die

depressive Symptomatik wieder (z.B. Bylsma, Taylor-Clift & Rottenberg, 2011). Zudem betrachten viele Forscher soziale Verstärkungen für zentral (Martell, Dimidjian & Herman-Dunn, 2010). Wie im folgenden Abschnitt 2.3.3 im Rahmen soziokultureller Aspekte noch erläutert wird, scheinen depressive Personen weniger soziale Verstärkungen als nicht-depressive Personen zu erhalten. Natürlich kann das auch durch depressives Verhalten ausgelöst werden, beispielsweise durch ein übertriebenes Bedürfnis nach Bestätigung, Selbstmitleid oder Freudlosigkeit. Die stützenden Ergebnisse dieser Forschungen beruhen hauptsächlich auf Selbstbeurteilungen der Probanden. Aufgrund der negativen Welt-, Fremd- und Selbstsicht, könnten aber gerade bei depressiven Personen diese Beurteilungen verzerrt sein. Ebenso wäre es sicherlich möglich, dass eine Depression selbst zu unkonstruktivem Verhalten und der Abnahme von Aktivitäten und Verstärkern führt. So beschreibt das verhaltenstherapeutische Modell lediglich Symptome der Erkrankung und liefert keine wirklichen Erklärungen zur Ursache, höchstens zur Aufrechterhaltung der Erkrankung.

### **2.3.2.3 Kognitiv-verhaltenstherapeutische Erklärungsmodelle**

In diesem Abschnitt werden die zwei zentralsten kognitiv-verhaltenstherapeutische Erklärungsmodelle beschrieben. Grundsätzlich werden bei diesen kognitiven Sichtweisen angenommen, dass negative Betrachtungsweisen, Bewertungen und Wahrnehmungen zur Depression führen.

Die Depressionstheorie der gelernten Hilflosigkeit von Seligman (Seligman, 1975; Abramson, Seligman & Teasdale, 1978) verknüpft das verhaltenstherapeutische Modell mit kognitiven Elementen. Eine Vielzahl an Experimenten wurden diesbezüglich an Tieren und Menschen durchgeführt. Seligman und seine Mitarbeiter führten folgende Studien mit Versuchshunden durch: In einem ersten Durchgang erhielten die Hunde elektrische Schocks und konnten diesen nicht entfliehen, da sie mit einem Hundeschirr festgehalten wurden. So erlernten sie das Gefühl der Hilflosigkeit. In einem folgenden Durchgang wurde es den Hunden ermöglicht den Schocks zu entfliehen, sie mussten dazu nur über ein Gitter springen. Erstaunlicherweise blieben die Hunde aber hocken, als hätten sie jegliche Hoffnung verloren. Die Hunde zeigten eine erlernte Hilflosigkeit, eine Art passive Resignation. Hunde die im ersten Durchgang den Schocks entfliehen konnten, sprangen im darauf folgenden Durchgang auch mühelos über das Gitter. Andere Studien von Seligman bewiesen, dass sich solche Hilflosigkeitseffekte auch beim Menschen erzeugen lassen. Diese Menschen zeigen Symptome einer Depression wie Passivität. Laut der Theorie der gelernten Hilflosigkeit lernt eine Person, dass sein Verhalten und die daraus folgenden Konsequenzen unabhängig voneinander sind,

wenn die Person zuvor die Erfahrung gemacht hat, subjektive bedeutsame Ereignisse nicht beeinflussen oder kontrollieren zu können. Es geht um die Erwartungshaltung der Bewältigbarkeit zukünftiger negativer Ereignisse. Im ungünstigsten Falle wird diese Hilflosigkeitserwartung der eigenen Person in Form eines stabilen, globalen und internalen Attributionsmusters zugeschrieben („Ich bin einfach unfähig, mit dem Leben fertig zu werden“). Daraus resultieren motivationale, emotionale und kognitive Symptome und Defizite. Hunderte Studien bestätigen den Zusammenhang zwischen dem Attributionsstil, Hilflosigkeit und Depression (z.B. Rotenberg, Costa, Trueman & Lattimore, 2012; Roberts et al., 2010). Weiterentwicklungen des Modells schlagen vor, dass ein bestimmter Attributionsstil nur dann zur Entwicklung einer Depression beiträgt, wenn er auch das Gefühl der Hoffnungslosigkeit bei der Person erzeugt (Wain, Kneebone & Cropley, 2010). Menschen werden laut diesem Modell depressiv, wenn sie glauben, keine Kontrolle mehr über die Verstärkungen in ihrem Leben zu haben und sich für diesen hilflosen Zustand selbst verantwortlich fühlen. Hautzinger und deJong Meyer (2003) beschreiben und veranschaulichen das Modell der erlernten Hilflosigkeit. Bei der Behandlung geht es darum, der betroffenen Person Erfahrungen von Selbstwirksamkeit zu verschaffen und den negativen Attributionsstilen entgegenzuwirken.

Bei der kognitiven Theorie nach Aaron Beck, ein weiteres zentrales kognitiv-verhaltenstherapeutisches Erklärungsmodell, geht es im Wesentlichen um die Annahme, dass es sich bei Depression um eine Verzerrung des Denkens bzw. negatives Denken handelt (Beck, 1967; Beck & Weishaar, 2014). Demnach könnte man es auch als ein Informationsverarbeitungsmodell der Depression bezeichnen. Dieses depressionstypische Muster nennt Beck die „kognitive Trias“, d.h. die negative Sicht betrifft das Selbst, die Welt und die Zukunft. Des Weiteren geht er davon aus, dass diese kognitive Trias sowie maladaptive Einstellungen, Verzerrungen und Fehler im Denken und automatische Gedanken und Bewertungen in ihrer Kombination eine Depression auslösen können. Unter maladaptiven Einstellungen werden die kognitiven Schemata bzw. Grundüberzeugungen verstanden (z.B. die Welt ist gefährlich und unsicher), welche sich aufgrund von Vorerfahrungen schwerpunktmäßig in der Kindheit gebildet haben. Diese haben dann großen Einfluss darauf, wie Auslöser (z.B. Freundin kommt nicht pünktlich) im Alltag bewertet werden (ihr ist sicherlich was passiert) und eine Reaktion (Angst, Sorgen) auslösen. Laut Beck kommt es aber auch zu Verzerrungen beim Denken, beispielsweise zum willkürlichen Schlussfolgern. Dabei ziehen depressive Menschen häufig Schlussfolgerungen aus nicht ausreichendem oder sogar gegenteiligem Beweismaterial. Ein depressiver Mann könnte beispielsweise schlussfolgern, dass die Verspätung einer Freundin zu einem Treffen mit ihm, darauf hindeutet, dass sie ihn nicht mag. Das könnte sogar dann der Fall sein, wenn die Freundin ihm Gegenteiliges versichert. Aaron Beck for-

mulierte aber noch weitere Formen der einseitigen Informationsverarbeitung, wie beispielsweise das Schwarz-Weiß-Denken, Katastrophisierung, Wunschdenken, Emotionale Beweisführung und die Selektive Abstraktion. Unter automatischen Gedanken versteht Aaron Beck eine ununterbrochene Kette unangenehmer Gedanken, wie zum Beispiel ihre angebliche Unzulänglichkeit und die Hoffnungslosigkeit. Diese depressionstypischen automatischen Gedanken können wie eine nach unten laufende Spirale wirken und die depressive Symptomatik verschärfen. Aaron Becks kognitive Sicht der Depression erhielt sehr viel empirische Unterstützung (Pssel & Black, 2014). Alle zentralen Annahmen von Aaron Beck konnten empirisch bestätigt werden (z.B. Alcalar, Ozkan, Kucucuk, Aslay & Ozkan, 2012; Benas & Gibb, 2011). Dennoch könnte es sich bei dieser empirisch bestätigten verzerrten Informationsverarbeitung lediglich um eine depressive Symptomatik handeln. Dass es sich um die Ursache einer Depression handelt, konnte bisher nicht empirisch belegt werden. Die aus dieser Theorie abgeleitete Behandlung ist ohne jeden Zweifel wirksam, wobei die ätiologische Rolle nicht eindeutig nachgewiesen konnte. Die Frage der Kausalität bleibt daher trotz einiger empirischer Hinweise weiterhin umstritten (Hautzinger, Keller & Khner, 2006).

### **2.3.3 Soziokulturelle Aspekte**

Laut dem soziokulturellen Ansatz wird die Entstehung einer Depression durch die soziale Struktur, in der Menschen leben, beeinflusst. Unterstützung findet dieser Ansatz durch die Tatsache, dass belastende Lebensereignisse eine Depression auslösen können. Es ist ziemlich sicher belegt, dass die sozialen Fertigkeiten bei depressiven Menschen beeinträchtigt sind (Segrin, 2001). Diese Beeinträchtigungen zeigen sich in der Selbst- wie auch Fremdbeurteilung. Joiner (2002) beschreibt verschiedene Komponenten, welche zur interpersonellen Beeinträchtigung beitragen. Beispielsweise zeigen depressive Personen eine negativere Qualität und einen negativeren Inhalt beim Sprechen, halten weniger Blickkontakt und zeigen weniger nonverbale Gestik, was bei anderen auf Interesse hindeutet. Ebenfalls beschreibt (Joiner, 2002), dass es sich bei einigen dieser Eigenschaften um relativ stabile Traiteigenschaften zu handeln scheint, sie stellen somit auch ein Risikofaktor für eine depressive Episode dar. Depressive Menschen, besonders rezidiv erkrankte, senken im Laufe ihrer Erkrankung ihre Erwartungen an soziale Beziehungen und Ansprüche (Coyne & Calarco, 1995). Gerade die soziale Unterstützung scheint aber das Depressionsrisiko zu beeinflussen (Kendler, Myers & Prescott, 2005). Der Forscher konnte nachweisen, dass Personen, die isoliert sind oder keine engen Beziehungen haben, eine Neigung dazu haben bei Belastungen depressiv zu werden. Zudem leiden getrennt lebend oder geschiedene Menschen zwei- bis dreimal so häufig an einer Depression als verheiratete, verwitwete oder ledige Personen. Natürlich könnte auch

eine Depression zur Scheidung geführt haben, doch die Ergebnisse deuten darauf hin, dass interpersonelle Konflikte und mangelnde soziale Unterstützung in schlechten Beziehungen häufig zur Depression führt (Whisman, 2001; Weissman, Livingston, Leaf, Florio & Holzer, 1991). Depressiv Erkrankte bleiben mit unterstützenden Ehepartnern oder Freunden auch weniger lange depressiv als solche ohne soziale Unterstützung (Moos & Cronkite, 1999). Nicht nur die soziale Unterstützung und Interaktion haben einen Einfluss auf eine depressive Störung, sondern auch multikulturelle Aspekte. Zum einen spielen dabei die Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Depression, zum anderen zwischen Depression und kulturellem Hintergrund eine wichtige Rolle. Frauen erkranken deutlich häufiger an einer depressiven Störung. So wurden Frauen in weit voneinander entfernten Ländern wie Frankreich, Schweden, Libanon, Neuseeland und den USA mindestens zweimal so häufig als depressiv diagnostiziert als Männer (Schuch, Roest, Nolen, Penninx & de Jonge, 2014, McSweeney, 2004). Dazu wurden einige Modelle zur Erklärung vorgelegt (siehe dazu Nolen-Hoeksema (2002)). Trotz vieler interessanter Hypothesen, zeigt sich der Zusammenhang zwischen Geschlecht und Depression als noch nicht verstandenes Phänomen. Bei der Betrachtung der Kultur wird deutlich, dass die Depression zwar auf der ganzen Welt vorkommt, sich das Störungsbild aber von Land zu Land deutlich unterscheiden kann (Kok, Avendano, d’Uva & Mackenbach, 2012; Kleinman, 2004). In nicht-westlichen Ländern, wie China und Nigeria zeigt sich eine Depression beispielsweise stärker durch physische Symptome wie Müdigkeit, Schwäche, Schlafstörungen und Gewichtsverlust und weniger stark durch psychologische Symptome wie Selbstbeschuldigung und Schuldgefühlen. Je mehr sich Länder aber der westlichen Kultur annähern, desto häufiger zeigen die Depressionen einen psychologischen bzw. kognitiven Charakter (Matsumoto & Juang, 2008; Okello & Ekblad, 2006).

## **2.4 Behandlung der depressiven Störung**

In diesem Unterkapitel wird ausschließlich auf die verhaltenstherapeutische und kognitive Behandlung sowie daraus entstandene Weiterentwicklungen eingegangen. Die Psychoanalyse und psychodynamische Therapien werden hier, auch aufgrund ihrer empirisch fragwürdigen Wirksamkeit, ausgegrenzt. Neben psychologischen Behandlungsansätzen gibt es noch biologische Ansätze, wie die elektrokonvulsive Therapie (Elektrokrampftherapie) und antidepressive Medikation. Die Elektrokrampftherapie ist ein sehr widersprüchliches aber offensichtlich wirksames Behandlungsverfahren (Loo, 2010). Aufgrund der Bedrohlichkeit des Vorgehens und des drohenden Gedächtnisverlusts wird dieses Verfahren immer seltener angewendet. Stattdessen werden wirksame Antidepressiva, häufig als Kombinationsbehandlung mit psychologischen Behandlungs-

ansätzen, eingesetzt.

Ein wesentlicher Bestandteil der kognitiven Verhaltenstherapie stellt die Psychoedukation dar. Dem Patienten wird Wissen über seine Erkrankung und Einsicht in die Krankheitszusammenhänge vermittelt. Ein Großteil der verhaltenstherapeutischen Interventionen wurden auf Grundlage des Depressionsmodells von Lewinsohn, welches im Abschnitt 2.3.2.2 beschrieben wurde, entwickelt. Dabei spielt der Verlust von Verstärkern eine zentrale Rolle, weshalb in der Behandlung der Aufbau von positiven/angenehmen Aktivitäten, Entspannungsstrategien, Abbau von Verstärkern für depressives Verhalten und die Verbesserung sozialer Fertigkeiten erfolgt. Lediglich auf diese verhaltenstherapeutische Interventionen zurückzugreifen scheint jedoch nur bedingt hilfreich zu sein. Wesentlich effektiver zeigt sich die Kombination mit kognitiven Interventionen - der kognitive verhaltenstherapeutische Ansatz. Der kognitive Ansatz, der hauptsächlich von Beck (1979) entwickelt wurde, fokussiert schwerpunktmäßig auf negative Denkmuster und Bewertungen, welche das Erleben und Verhalten depressiver Patienten maßgeblich beeinflussen. Dadurch wird die Welt, Zukunft und das Selbst negativ betrachtet, sie sogenannte kognitive Triade. Ziel der Therapie ist es, dass der Patient seine dysfunktionalen Kognitionen und negativen Sichtweisen erkennt und hinterfragt (Beck & Weishaar, 2014). Diese dysfunktionalen Bewertungen werden stark von den zugrundeliegenden kognitiven Schemata bzw. Grundüberzeugungen beeinflusst, welche meist schon in der Kindheit aufgrund von Vorerfahrungen und Prägungen entstanden. In einem weiteren Schritt werden diese Grundannahmen gewöhnlich in Frage gestellt und der Patient wird angehalten diese zu ändern.

Die Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT) von Steven Hayes (z.B. (Hayes, Strosahl & Wilson, 1999)) stellt eine Weiterentwicklung der kognitiven Verhaltenstherapie dar, sie stammt aus der sogenannten „dritten Welle“ der Verhaltenstherapie. Es handelt sich dabei um einen achtsamkeitsorientierten Ansatz, es stehen Werthaltungen und Sinnfragen deutlicher im Fokus und meditative Praktiken werden angewendet. Die zugrunde liegende Theorie ist die Bezugsrahmentheorie (Relational Frame Theory (RFT)), welche beschreibt, wie Wörter und Kognitionen durch relationale Lernprozesse emotionale Bedeutung bekommen. Diese können dann problematisch werden, sich generalisieren. Menschen können sich quasi in diesen gedanklichen Netzwerken verstricken (kognitive Fusion). Ein zentrales Modul der Behandlung stellt die Defusion dar. Im Gegensatz zum oben beschriebenen kognitiven Ansatz geht es bei der ACT nicht primär darum Gedanken zu verändern. Defusion bedeutet vielmehr, zu lernen, weniger in Gedanken zu sein, seine Gedanken einfach wahrzunehmen und zu beobachten. Durch diese zunehmende Akzeptanz der negativen Gedanken stellt sich häufig eine gewisse Entlastung und Erleichterung bei den Patienten ein.

Ein weiteres interessantes Behandlungsverfahren, welches verhaltenstherapeutische, interpersonelle und psychodynamische Ansätze integriert, stellt das Cognitive Behavioral Analysis System of Psychotherapy (CBASP) dar. Dieses wurde von James P. McCullough speziell zur Behandlung von Patienten mit chronischer Depression entwickelt (z.B. McCullough, 2000). Hierbei handelt es sich ebenfalls um einen soziokulturellen Ansatz, denn er integriert behaviorale, kognitive und interpersonelle Techniken und vermittelt den Patienten, wie ihre kognitiven und behavioralen Muster, ihre zwischenmenschlichen Probleme bedingen und aufrechterhalten. Zunächst werden bei diesem Ansatz prägende Beziehungen fokussiert und daraus Übertragungshypothesen abgeleitet. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil stellt das Kiesler Circumplex-Modell (Kiesler, 1983) dar, welches als interpersonelles Erklärungsmodell fungiert. Situationsanalysen und interpersonelle Diskriminationsübungen nehmen in der Therapie dann den größten Teil ein. Stimmen bei den Situationsanalysen tatsächliches und erwünschtes Ergebnis nicht überein, wird eine Zukunfts-Situationsanalyse mit alternativen Interpretationen und Verhaltensweisen, auch mit Hilfe von Rollenspielen, erarbeitet.

## **2.5 Auswirkungen auf kognitive Leistungen**

In diesem Abschnitt werden die Auswirkungen einer Depression auf kognitiven Leistungen beschrieben. Wie bereits im Abschnitt 2.2 in Tabelle 1 angedeutet, kann sich eine depressive Störung bei den Betroffenen kognitiv äußern. Das Entscheidungsverhalten und die Empfindlichkeit gegenüber Feedback, welche ebenfalls zu den kognitiven Leistungen gezählt werden können, werden jedoch separat im Abschnitt 3.4 beschrieben.

Zahlreiche Reviews untersuchten den Zusammenhang zwischen der depressiven Störung und kognitive Leistungen (u.a. Clark, Chamberlain & Sahakian, 2009; Snyder, 2013; Rock, Roiser, Riedel & Blackwell, 2014). Dabei wurden bei depressiven Patienten hauptsächlich kognitive Defizite in den Bereichen psychomotorische Geschwindigkeit, Aufmerksamkeit, Lernen und Gedächtnis sowie exekutive Funktion festgestellt. Ebenfalls konnten kognitive Defizite bereits bei der ersten Episode einer Depression festgestellt werden (Lee, Hermens, Porter & Redoblado-Hodge, 2012). Schätzungsweise weisen zwei-drittel depressiver Patienten kognitive Einschränkungen auf (Butters et al., 2004; Afridi, Hina, Qureshi & Hussain, 2011). Die eingeschränkte Fähigkeit zu Denken, sich zu konzentrieren oder Entscheidungen zu treffen ist deshalb ein DSM-IV-TR Association, Association et al. (2000) diagnostisches Kriterium für die depressive Störung. Weniger klar ist jedoch der kausale Zusammenhang zwischen kognitiven Defiziten und Depression. So könnten beispielsweise kognitiven Defizite unabhängig oder eine Konsequenz der depressiven Störung sein. Rock et al. (2014) konnten in ihrem Review noch kognitive Defizite bei Patienten mit bereits abgeklungener depressiver

Symptomatik feststellen. Ebenfalls könnten motivationale Faktoren kognitive Defizite verursachen. Es zeigten sich aber noch weitere Einflussfaktoren. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass kognitive Beeinträchtigungen bei Depression mit demografischen Eigenschaften zusammenhängen (z.B. Porter, Bourke & Gallagher, 2007; Withall, Harris & Cumming, 2010). Beispielsweise konnten Elgamal, Denburg, Marriott und MacQueen (2010) zeigen, dass die prämorbid Intelligenz und der Bildungsgrad positiv mit der neuropsychologischen Funktionsfähigkeit bei Depression zusammenhängen. Ebenfalls hängt vermutlich das Alter negativ mit der neuropsychologischen Funktionsfähigkeit bei Depression zusammen. Im folgenden werden Domänen neuropsychologischer Defizite bei depressiven Störungen beschrieben.

### **2.5.1 Gedächtnis und Lernen**

Gedächtnis wird heute nicht als eindimensionales Konstrukt, sondern hinsichtlich Prozess, Zeit und Inhalt unterteilt. Der Prozess kann zwischen der Informationsaufnahme, der Enkodierung (Einspeicherung), der Konsolidierung (Festigung), der Ablagerung und dem Abruf von Informationen unterteilt werden (Markowitsch, 2000). Zeitlich wird zwischen dem Ultrakurzzeitgedächtnis (Zeitspanne im Millisekundenbereich), Kurzzeitgedächtnis (Sekunden bis maximal Minuten, i.d.R. 20-40 Sekunden; alternativ 4-7 Informationseinheiten) und Langzeitgedächtnis unterschieden. Das Kurzzeitgedächtnis kann noch in ein Arbeitsgedächtnis unterteilt werden, dort wird Information aktiv gehalten und verarbeitet. Markowitsch und Piefke (2010) schlägt fünf Langzeitgedächtnissysteme vor: prozedurales Gedächtnis (speichert motorische Fertigkeiten und Routinehandlungen), Primingsystem (bessere Wiedererkennungslleistung), perzeptuelles Gedächtnis (ermöglicht das bewusste Erkennen von Objekten, Geräuschen oder Personen), semantisches Gedächtnis (beinhaltet kontextfrei das allgemeine Weltwissen) und das episodische Gedächtnis (speichert persönliche Erlebnisse mit klarem räumlichen, zeitlichen und situativen Bezug).

Es existieren zahlreiche Untersuchungen depressiver Patienten hinsichtlich Einschränkungen des Gedächtnisses. Obwohl bei einigen Bereichen des Gedächtnisses keine Einschränkungen vorzufinden sind, gilt in der Regel das Gedächtnis bei Depression insgesamt als deutlich beeinträchtigt. Im folgenden werden auszugsweise zentrale Ergebnisse beschrieben. Mithilfe von Merkspannenprüfungen kann die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses untersucht werden. Die meisten Studien können im verbalen Bereich des Kurzzeitgedächtnisses keine Einschränkungen von depressiven Patienten feststellen (z.B. Veiel, 1997; Elliott et al., 1996). Die nonverbale Merkspanne erscheint deutlich stärker beeinträchtigt (z.B. Tham et al., 1997). Weitere Gedächtnisfunktionen können mit dem Virtual Reality-basierten Navigationstest Gould2007 oder dem Paragraph Re-

call Test (Versuchspersonen müssen sich eine komplexe Geschichte merken und nach 10 Minuten wiedergeben) erfasst werden (Gorwood, Corruble, Falissard & Goodwin, 2008). Gorwood et al. (2008) konnten feststellen, dass depressive Patienten im Paragraph Recall Test mit jeder depressiven Episode zunehmend schlechter abschneiden. Die Gedächtnisdefizite depressiver Patienten scheinen mit einem reduzierten Volumen des Hippocampus einherzugehen, welches vermutlich durch eine neurotoxische Schädigung durch den erhöhten Kortisolspiegel bei Depression verursacht wird (siehe dazu Clark et al., 2009). Hinsichtlich der inhaltlichen Ebene des Langzeitgedächtnisses deuten Forschungsergebnisse darauf hin, dass das episodische Gedächtnis bzw. das autobiografische Gedächtnis bei depressiven Patienten am deutlichsten beeinträchtigt ist (Zakzanis, Leach & Kaplan, 1998; Young et al., 2011).

### 2.5.2 Aufmerksamkeit

Die zentrale Aufgabe der Aufmerksamkeit ist es, aus dem vielfältigen Reizangebot der Umwelt einzelne Reize auszuwählen und andere dagegen zu ignorieren oder zu unterdrücken. Geordnetes Handeln und Denken wäre unmöglich, wenn alle Reize mit der gleichen Priorität verarbeitet werden würden. Innerhalb der Psychologie betrachtet man daher Aufmerksamkeit vorrangig unter dem Gesichtspunkt der Selektion (selektive Aufmerksamkeit). Die selektive Aufmerksamkeit beschreibt die kognitive Fähigkeit, aus einer großen Menge von auditiven, visuellen, taktilen etc. Informationen nur eine Teilmenge zu selektieren, um effizientes und störungsfreies Denken und Handeln zu ermöglichen. So stellt sich mithilfe von Aufmerksamkeit der Wahrnehmungsapparat auf einen Ausschnitt der sensorischen Stimulation ein (Beispiel Cocktailparty-Phänomen). Des Weiteren kann die Aufmerksamkeit noch in weitere Bereiche unterteilt werden. Unter Alertness versteht man den Zustand allgemeiner Wachheit/ Aktiviertheit eines Individuums. Die Daueraufmerksamkeit bezeichnet die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit bei hoher Reizfrequenz unter Einsatz mentaler Anstrengung über einen langen Zeitraum aufrecht zu halten. Der Begriff Vigilanz (Wachsamkeit) ist beispielsweise eine Form der Daueraufmerksamkeit. Zuletzt sollte noch die geteilte Aufmerksamkeit genannt werden. Es ist die Fähigkeit mehrere Handlungen gleichzeitig auszuführen, während sich die Aufmerksamkeit auf zwei oder mehrere Umweltreize oder Aufgaben richten.

Insgesamt sind die Befunde zur Aufmerksamkeit bei Depression recht unterschiedlich und teils widersprüchlich. So gibt es unterschiedliche Befunde bezüglich der Vigilanz bei depressiven Patienten. Beispielsweise konnte Friedman (1964) keine Vigilanzeinschränkungen bei depressiven Patienten aufzeigen, wohingegen Weinberg und Harper (1993) Defizite feststellen konnten. Übereinstimmend ist von Leistungseinschränkungen de-

pressiver Patienten im Zahlensymboltest der Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) berichtet worden (z.B. Friedman, 1964). Diese Ergebnisse können als eingeschränkte geteilte Aufmerksamkeit depressiver Patienten interpretiert werden. Zur Messung der selektiven Aufmerksamkeit auf bestimmte Reize in der Umwelt eignet sich die Dotprobe-Aufgabe (MacLeod, Mathews & Tata, 1986) sowie der emotionale Stroop-Test, wenn es sich um verzerrte Aufmerksamkeitsprozesse in der emotionalen Verarbeitung handelt. Bei beiden Aufgaben müssen die Versuchspersonen auf verschiedene Stimuli (Punkt, emotionale Wörter) reagieren. Die Reaktionszeit wird dann zur Messung der Aufmerksamkeitsverzerrung benutzt. Eine Metastudie von Peckham, McHugh und Otto (2010) konnte die Existenz einer Aufmerksamkeitsverzerrung hinsichtlich negativer Information bei Depression bestätigen. Bei der Dotprobe-Aufgabe kristallisierte sich ein stärkerer Effekt, als beim emotionalen Stroop-Test heraus.

### **2.5.3 Exekutive Funktionen**

Es liegen zahlreiche Vorstellungen und Modelle der exekutiven Funktion vor. Allen gemeinsam ist jedoch, dass es sich um einen übergeordneten kognitiven Prozess handelt, der untergeordnete Prozesse (z.B. Wahrnehmung) kontrolliert und reguliert, um zielgerichtetes Verhalten zu steuern, speziell in Fällen von nicht routinemäßigen Situationen. Die exekutive Funktion unterscheidet sich demnach von stärker automatischen Prozessen (z.B. Lesen, Sprache, Objektwahrnehmung), sie erlaubt uns flexibel auf unsere Umwelt zu reagieren. So können beispielsweise Gewohnheiten gebrochen oder Entscheidungen getroffen werden. Beeinträchtigungen der exekutiven Funktion können umfassende Konsequenzen nach sich ziehen. Ein einflussreiches Modell der exekutiven Funktion ist ein Drei-Komponenten-Modell (Miyake et al., 2000), welches drei zentrale Aspekte der exekutiven Funktion beschreibt: 1) Updating (hinzufügen von relevanter und entfernen von nicht mehr relevanter Information vom Arbeitsgedächtnis), 2) Shifting (zwischen Aufgaben), und 3) Inhibition (Reaktionen, Reflexe). Bisherige Untersuchungen deuten darauf hin, dass noch weitere Bereiche der exekutiven Funktion unterschieden werden können: verbale und visuell-räumliche Arbeitsgedächtnis, Planung, Wortflüssigkeit. Eine weitere Unterscheidung exekutiver Leistungen, die dem Drei-Komponenten-Modell stark ähnelt, machen Smith (1999). Sie unterscheiden insgesamt die folgenden fünf Komponenten: Aufmerksamkeit und Inhibition, Ablauforganisation, Planung, Überwachung und Kodierung von Repräsentationen im Arbeitsgedächtnis nach Zeit und Ort.

In einer Metastudie von Snyder (2013) zeigten sich bei Patienten mit einer depressiven Störung Defizite in allen Bereichen der exekutiven Funktion (Inhibition, Shifting, Updating, Arbeitsgedächtnis, Planung, Wortflüssigkeit). Einige Befunde deuten darauf hin, dass diese Defizite bei Patienten mit einer schwereren Depression sowie Patienten

die Psychopharmaka einnehmen stärker ausgeprägt sind. Die verlangsamte Verarbeitungsgeschwindigkeit von depressiven Patienten können die exekutiven Einschränkungen nicht alleine erklären. Hervorzuheben sind noch mehrere Forschungsergebnisse, welche Defizite von depressiven Patienten im Wisconsin Card Sorting Test nachweisen konnten (z.B. Austin et al., 1999; Grant, Thase & Sweeney, 2001). Diese Defizite werden auf Schwierigkeiten bei der Konzeptbildung (konzeptuelle Rigidität) und/ oder Probleme bei der Nutzung von Rückmeldungen zurückgeführt. Elliott, Sahakian, Michael, Paykel und Dolan (1998) gehen davon aus, dass die Defizite mit einer gesteigerten Sensitivität Depressiver gegenüber negativem Feedback erklärt werden können. Befunde bezüglich des Entscheidungsverhaltens werden im Abschnitt 3.4 beschrieben.

### 3 Gefühle und Entscheidungsverhalten

Bis in die 70er-Jahre wurden Gefühle und Emotionen bei der psychologischen Entscheidungsforschung kaum berücksichtigt. Grund dafür war ein rationalistisches Menschenbild, denn es wurde angenommen, dass Menschen versuchen mithilfe ihrer Logik und Rationalität ihren Nutzen zu maximieren. Menschen wurden mit normativen Theorien verglichen, mit dem Fokus auf die Frage, wie sie rational entscheiden müssten. Erst später erkannte man die Wichtigkeit des Prinzips der begrenzten Rationalität (Simon, 1959) und der ökologischen Rationalität (Gigerenzer & Gaissmaier, 2006), welche zum einen die Begrenztheit unserer kognitiven Kapazitäten und die Komplexität der Probleme und andererseits die Umwelt bei unserem Entscheidungsverhalten mitberücksichtigte. Für den rationalistischen Entscheidungsprozess galten Gefühle und Emotionen lange Zeit als störender Einflussfaktor. Erst seit den 90er-Jahren erkannten Forscher, dass Gefühle und Emotionen einen entscheidenden Einfluss auf unsere Entscheidungen haben, sie weisen eine zentrale Funktion bei fast allen Entscheidungen auf, das belegen eindeutig neuere Forschungsergebnisse.

Zunächst werden in diesem Kapitel verschiedene Forschungsperspektiven zur Rolle von Gefühlen bei Entscheidungen aufgezeigt (Abschnitt 3.1). Im Anschluss daran wird im Abschnitt 3.2 auf die Somatische Marker Hypothese von Damásio (1995) eingegangen, welche behauptet, dass ein emotionales Erfahrungsgedächtnis Menschen bei der Entscheidungsfindung durch sogenannte somatische Marker hilft. Diesbezüglich werden empirische Belege durch die Iowa Gambling Task (IGT), welche im Abschnitt 3.3 beschrieben wird, geliefert. In diesem Kontext werden auch auf verschiedene computerbasierte Modellierungen des Entscheidens eingegangen. Das Entscheidungsverhalten bei Depression wird dieses Kapitel zum Thema Gefühle und Entscheidungen abschließen. Es sollte noch darauf hingewiesen werden, dass in dieser Arbeit die Begriffe Gefühl,

Affekt und Emotion synonym verwendet werden. Falls doch ein spezifischer Aspekt des Emotionserlebens angesprochen werden soll, wird explizit darauf hinweisen.

### 3.1 Perspektiven der Entscheidungsforschung

Die seit den 90er-Jahren erbrachten Forschungsergebnisse deutet darauf hin, dass erst durch die Mitberücksichtigung der Emotionen das Entscheidungsverhalten ausreichend untersucht und verstanden werden kann. Es gibt jedoch unterschiedliche Sichtweisen zur Rolle von Emotionen bei Entscheidungen. Abbildung 2 veranschaulicht vier wesentliche Perspektiven der Entscheidungsforschung. Punkt A spiegelt eine in Vergangenheit weit verbreitete rationalistische Perspektive wider. Emotionen wurden alleinig als Nebenprodukt und ohne kausale Wirkung auf den Entscheidungsprozess betrachtet.

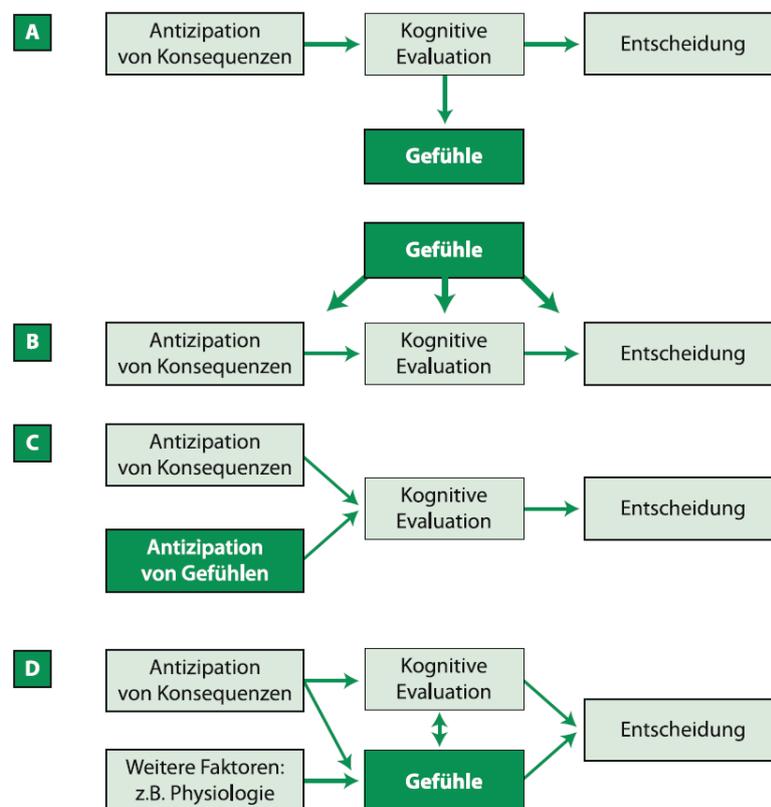


Abbildung 2: Perspektiven der Entscheidungsforschung nach Betsch et al. (2011). A: Gefühle als Epiphänomene des Entscheidens, B: Gefühle als Prozessdeterminanten, C: Gefühle als Entscheidungskriterium: Kognitive vermittelter Einfluss, D: Gefühle als Entscheidungskriterium: Direkter Einfluss

Punkt B untersucht den Einfluss von Emotionen auf den Entscheidungsprozess. Beispielsweise können laut Simon (1967) Gefühle als Unterbrechungsmechanismen dienen, um damit laufende Entscheidungen zu stoppen und neue Entscheidungen einzuleiten. Gefühle könnten die Macht haben, die Aufmerksamkeit auf wichtigere Aufgaben zu lenken. Forschungen belegen, dass sogar Stimmungen das Entscheidungsverhalten beeinflussen können. Stimmungen werden hier als Gefühle mit geringerer Intensität, die sich nicht auf ein konkretes Objekt richten, sondern den Hintergrund unseres Erlebens darstellen betrachtet (Betsch, Funke & Plessner, 2011). Sie färben sozusagen den Hintergrund unseres Erlebens. In diesem Kontext wird auch von inzidentellen Emotionen gesprochen, d.h. es handelt sich um Gefühle aller Art, die der Entscheider während des Entscheidungsprozesses erlebt, welche aber nicht durch die Entscheidung selbst ausgelöst wurden (siehe dazu Abbildung 3). Logisch und kausal haben diese Stimmungen (gut gelaunt, gereizt, verärgert etc.) aber nichts mit der Entscheidung zu tun, daher auch der Name inzidentell. Die Entscheidung welches E-Bike gekauft wird, sollte nicht davon abhängen, ob der Käufer während des Einkaufs im Laden verärgert ist, weil am Morgen ihn sein Nachbar nicht begrüßt hat. Inzidentielle Emotionen können dispositionaler (Grundgestimmtheit der Person) oder situativer Natur (Resultat von Situationen, die zeitlich vor der Entscheidung lagen) sein. Diesbezüglich wird von carry-over-Effekten gesprochen, welche typischerweise unbewusst ablaufen (Bodenhausen, 1993). Zunächst wurde bei der Erforschung von carry-over-Effekten meist ausschließlich die Valenz (positiv oder negativ) von Gefühlen fokussiert. Gut gestimmte Versuchspersonen wiegen Verluste schwerer (Isen, Nygren & Ashby, 1988) und überschätzen die Wahrscheinlichkeit von Gewinnen (Nygren, Isen, Taylor & Dulin, 1996) als Versuchspersonen in neutraler Stimmungslage. Johnson und Tversky (1983) erbrachten den ersten empirischen Nachweis hinsichtlich des Einflusses von inzidentellen Emotionen auf die Risikoeinschätzung. Versuchspersonen, welche einen negativen Bericht lasen (negativ induzierte Emotion) machten anschließend zu einem völlig anderen Thema pessimistischere Einschätzungen als Versuchspersonen, die zuvor einen positiven Bericht (positiv induzierte Emotion) lasen. Der alleinige Fokus auf der Valenz von Emotionen zur Untersuchung des Entscheidungsverhalten zeigte sich als unzureichend. Dazu führten auch Forschungsergebnisse, welche unterschiedliche Verhaltensweisen von verschiedenen negativen Emotionen (z.B. Ärger und Angst) offenbarten. Lerner und Keltner (2001) konnten beispielsweise zeigen, dass sich ängstliche Personen tendenziell risikoaversiv verhielten und pessimistische Entscheidungen trafen, während Personen in einer positiven, ärgerlichen und aggressiven Stimmung, sich tendenziell risikofreudiger verhielten und optimistischer entschieden. Emotionen müssen daher noch auf anderen Dimensionen unterscheidbar sein (nicht nur auf der Valenzebene), daraus entstand das

Appraisal-Tendency Framework (ATF), welches im folgenden beschrieben wird.

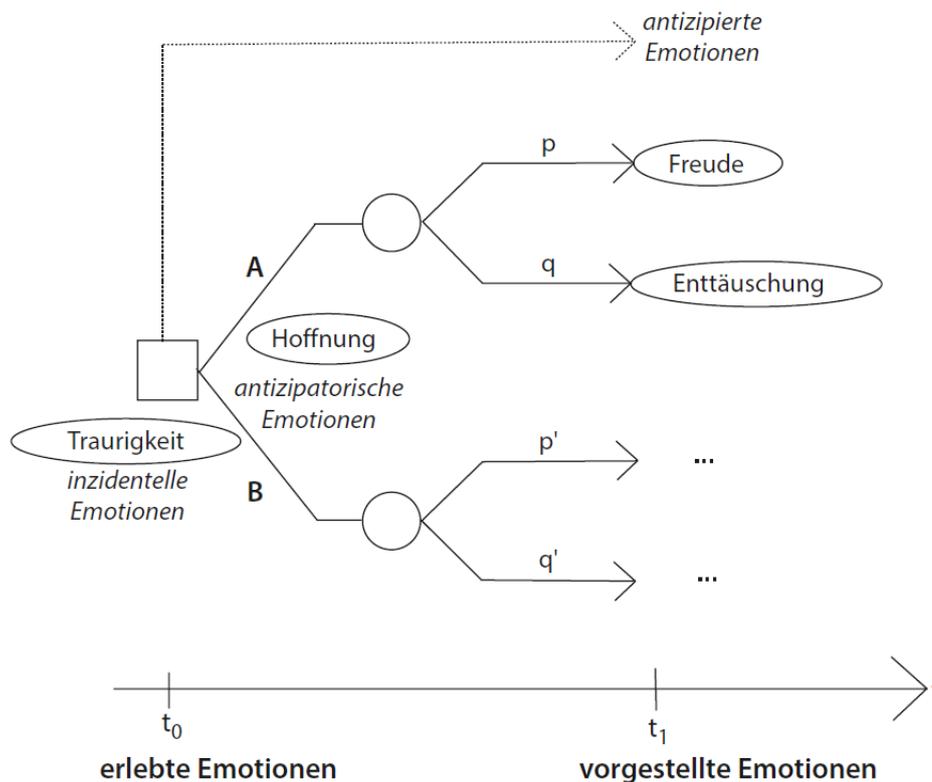


Abbildung 3: Struktur von Emotionen im Entscheidungsprozess nach Pfister et al. (2017)

Das ATF (Lerner & Keltner, 2000; Lerner & Keltner, 2001; Lerner & Tiedens, 2006), welches ebenfalls dem Ansatz B auf Abbildung 2 zugeordnet werden kann, bestätigt den Einfluss von Emotionen auf unsere Entscheidungen. Bei dieser Theorie wird angenommen, dass bestimmte Emotionen spezifische motivationale und kognitive Prozesse einleiten und damit unterschiedliche Einflüsse auf das Entscheidungsverhalten haben. Smith und Ellsworth (1985) enthüllten sechs kognitive Dimensionen, welche von spezifischen Emotionen unterschiedlich aktiviert werden: Sicherheit, Annehmlichkeit, Aufmerksamkeitsaktivität, Kontrolle, antizipierter Aufwand und Verantwortung. In diesem Zusammenhang wird auch von impliziten kognitiven Schemata (Appraisal Theme) gesprochen, welche von spezifischen Emotionen aktiviert werden. Diese Schemata beeinflussen wie folgende Ereignisse eingeschätzt, beziehungsweise wahrgenommen werden (Kongruenz). Gewissermaßen werden folgende Ereignisse durch eine beispielsweise wütende, fröhliche oder ängstliche Brille wahrgenommen. Die Emotionen Angst und Wut werden hauptsächlich durch die Dimensionen Sicherheit und Kontrolle unterschieden. Wut ist mit der Sicherheit über das Geschehene und der individuellen Kontrolle für negative Ereignisse verbunden, wohingegen Angst mit Unsicherheit über das Geschehene

und situationaler Kontrolle für negative Ereignisse verknüpft ist. Weitere Forschungsergebnisse des ATF zeigen, dass die kognitive Dimension Sicherheit das heuristische und systematische Verarbeiten beeinflusst. Tiedens und Linton (2001) konnten mithilfe von vier Experimenten feststellen, dass ein aktiviertes Bewertungsmuster von Sicherheit zum heuristischen und eines von Unsicherheit zum systematischen Verarbeiten führten. Diese Ergebnisse unterstreichen die Gültigkeit von Ansatz B - Gefühle fungieren als Prozessdeterminanten (siehe Abbildung 2).

Der Ansatz C auf Abbildung 2 versteht die Antizipation von Gefühlen als Entscheidungskriterium. Davon abzugrenzen sind antizipatorische Emotionen, welches integrale Emotionen sind, die während der Entscheidung unmittelbar erlebt werden (siehe dazu Abbildung 3). Diese Emotionen haben einen starken Einfluss (positiver wie negativer) auf unsere Entscheidungen. Die Befürchtung mit dem Flugzeug abzustürzen, welche sich bei der Entscheidung bemerkbar macht, könnte zur Folge haben, dass auf den Flug und somit auf den Urlaub auf Mallorca verzichtet wird. Kommen wir zurück zu Ansatz C und der Antizipation von Gefühlen. Streng genommen handelt es sich hierbei um gar keine Emotion, sondern um eine Kognition - eine Vermutung, die man über die eigene emotionale Reaktion macht. Einen starken Einfluss scheinen vor allem Emotionen wie Bedauern und Enttäuschung auf die Entscheidung zu haben, hier spricht man von der Regret-Theorie und Disappointment-Theorie (z.B. Mellers, Schwartz & Ritov, 1999; Loomes & Sugden, 1986).

### 3.2 Somatische Marker Hypothese

Integrale Emotionen entstehen beim Entscheidungsprozess selbst und haben einen deutlichen Einfluss auf Entscheidungen (z.B. Greene & Haidt, 2002). Eine Person beispielsweise, welche sich über den möglichen Verlust einer riskanten Option sorgt, könnte sich stattdessen für eine sicherere Option entscheiden und sich unter Umständen vor finanziellem Schaden bewahren. Wie sich hier zeigt, können Gefühle einen zentralen Einflussfaktor, der nützlich aber auch schädlich sein kann, darstellen. Die Forschungen zur Somatischen Marker Hypothese erbrachten diesbezüglich wichtige Erkenntnisse. Die Ursprünge der Somatischen Marker Hypothese und der damit verbundenen Sichtweise eines direkten Einflusses von Gefühlen auf Entscheidungen (Ansatz D auf Abbildung 2) liegen in den Forschungen von Antonio Damasio an Patienten mit Schädigungen am orbitofrontalen Kortex. Die Geschichte von Phineas Gage, einem Eisenbahnarbeiter, der im Jahre 1848 einen schrecklichen Unfall erlitt, bei dem sein orbitofrontaler Kortex weitestgehend zerstört wurde, spielt dabei eine bedeutsame Rolle.

Damásio (1995, S. 26-27) beschreibt den Unfall wie folgt: „Gerade hat Gage Pulver und Zündschnur in einem Bohrloch verstaut und seinen Helfer aufgefordert, das

Ganze mit Sand abzudecken. Da ruft jemand von hinten und Gage blickt einen Augenblick lang über seine rechte Schulter zurück. Dadurch abgelenkt, beginnt er, noch bevor sein Helfer Sand eingefüllt hat, den Sprengstoff direkt mit der Eisenstange zu bearbeiten. Augenblicklich schlägt er Funken aus dem Felsen und die Sprengladung explodiert ihm ins Gesicht. Die Eisenstange tritt durch Gages linke Wange ein, durchbohrt die Schädelbasis, durchquert den vorderen Teil seines Gehirns und tritt mit hoher Geschwindigkeit aus dem Schädeldach aus.“ Trotz des offensichtlich schweren Unfalls überlebt Gage und seine Verletzungen verheilen innerhalb von zwei Monaten, nur der Verlust des linken Auges ist körperlich irreversibel. Später konnte keine Beeinträchtigung seiner Wahrnehmung, Gedächtnisleistung, Sprachfähigkeit, Motorik oder Intelligenz festgestellt werden. Gage war aber nicht mehr derselbe Mensch. „Einst hatte Gage alle Voraussetzungen besessen, um Entscheidungen zu treffen, die seinem Fortkommen dienlich waren (...), das bewiesen seine beruflichen Erfolge, die Sorgfalt, mit der er seine Arbeit erledigte, und die Anerkennung, die ihm von Vorgesetzten und Kollegen entgegengebracht wurde. (...) Nach dem Unfall kümmerten ihn keine sozialen Konventionen mehr, er verstieß gegen moralische Prinzipien, traf Entscheidungen, die seinen Interessen zuwiderliefen. (...) Gage ließ durch nichts erkennen, dass er sich um die Zukunft sorgte oder vorausplante (...). Er konnte keine vernünftigen Entscheidungen mehr treffen, und diejenigen, die er traf waren nicht einfach neutral (...), sondern es waren Entscheidungen, die sich für ihn eindeutig nachteilig auswirkten. Man könnte vermuten, dass sich sein Wertesystem entweder verändert hatte oder, wenn es unverändert geblieben war, dass er seine Entscheidungen nicht mehr beeinflussen konnte.“ (Damásio, 1995, S.34-35)

Bei der Untersuchung von derartigen Patienten mit Hirnschädigungen beobachtete Antonio Damasio Defizite im emotionalen Erleben und in der Entscheidungsfähigkeit. Er vermutete, dass die Defizite im emotionalen Erleben verhindern, den diversen Handlungsalternativen emotionale Werte beizumessen, die anderen Menschen bei der Entscheidungsfindung zugute kommen. Die Erfahrungen werden in einem emotionalen Erfahrungsgedächtnis gespeichert und beeinflussen durch ein körperliches Signalsystem, welches Antonio Damasio als die somatischen Marker bezeichnete, den Entscheidungsprozess. Dabei handelt es sich in erster Linie um körperliche Veränderungen wie beispielsweise die Herzfrequenz, der Blutdruck, die Darmmotilität und Drüsensekretion, welche auch auf unbewusster Ebene dem Entscheidungsprozess assistieren können. Diese Hypothese erklärt die Beziehung zwischen Gages Gefühlsstörungen und seiner Unfähigkeit Entscheidungen zu treffen. Weitere Forschungen zeigten, dass Patienten mit einer Schädigung im orbitofrontalen Kortex Probleme hatten ihren Arbeitstag zu planen sowie sich für Freunde, Partner und Aktivitäten zu entscheiden (Bechara & Da-

masio, 2005). Des Weiteren belegen empirische Studien, dass Patienten nicht lernen, Entscheidungen mit negativen Konsequenzen zu vermeiden, was im Alltag leicht zu erheblichen finanziellen und sozialen Verlusten führen könnte (Anderson, Bechara, Damasio, Tranel & Damasio, 1999). Die spezifischen Entscheidungsdefizite bei Patienten mit Hirnschädigungen konnten mithilfe der Iowa Gambling Task (IGT) von Bechara, Damasio, Damasio und Anderson (1994), welche im folgenden Abschnitt detailliert beschrieben wird, identifiziert werden. Die Somatische Marker Hypothese zeigt, dass gegenwärtige emotionale Reaktionen einen enormen und direkten Einfluss auf den Entscheidungsprozess haben können.

### 3.3 Iowa Gambling Task

Bei der Iowa Gambling Task (IGT) handelt es sich um eine computerbasierte Kartenauswahlaufgabe bei der das Entscheidungsverhalten unter Unsicherheit analysiert werden kann. Die meisten Entscheidungen im Alltag finden unter Unsicherheit statt, da die möglichen Konsequenzen der Optionen unsicher sind, weshalb die IGT zur Untersuchung von lebensnahem Entscheidungsverhalten sehr populär wurde. Die Versuchspersonen erhalten zu Beginn der IGT fiktive 2000 € und müssen dann insgesamt 100 Karten von vier Kartentapeln (A,B,C,D) ziehen. Jeder Kartenzug führt zu einem vorher festgelegten Gewinn, einige dieser Karten führen aber zusätzlich noch zu einem Verlust. Im Abschnitt 6.2.3 auf Abbildung 4 werden die jeweiligen Kennwerte der Stapel veranschaulicht, zudem wird der Spielverlauf im Abschnitt 6.2.3 ausführlich beschrieben. Das Ziel bei der IGT ist es, möglichst viel Geld im Laufe der Aufgabe zu gewinnen. Dazu müssen die Versuchspersonen lernen, Karten von beiden vorteilhaften Kartentapeln (längerfristig gewinnbringend) zu ziehen und die beiden unvorteilhaften Kartentapeln (längerfristig verlustbringend) zu vermeiden. Die unvorteilhaften Kartentapeln weisen aber kurzfristig hohe Gewinne auf, weshalb sie verführerisch sind und Versuchspersonen zu Beginn der IGT diese meist präferieren. Durch die sehr hohen Verluste offenbaren sich diese Kartentapeln dann aber im Laufe der Aufgabe als unvorteilhaft. Gesunde Menschen lernen gewöhnlich stufenweise diese Kartentapeln zu vermeiden. Die vorteilhaften Stapeln weisen einen kleineren kurzfristigen Gewinn auf, der Verlust ist aber sehr gering, weshalb sich diese Kartentapeln längerfristig bezahlt machen.

Die Wissenschaftler Bechara et al. (1994) verglichen gesunde Personen mit Personen die eine Schädigung im ventromedialen präfrontalen Kortex erlitten hatten. Dieser Bereich im Gehirn ist grob gesagt für die Integration von Emotionen und Kognitionen zuständig. Erstaunlich war, dass Versuchspersonen aus der klinischen Stichprobe überzufällig oft die unvorteilhaften Stapeln bevorzugten, was zwar kurzfristig zu hohen Gewinnen führte, längerfristig aber zu wesentlichen Verlusten. Gesunde Versuchspersonen

präferierten erwartungsgemäß im Laufe der IGT die vorteilhaften Stapel und erzielten dadurch einen höheren Gesamtgewinn. Die Schädigung dieses Gehirnareals scheint die Fähigkeit Gefühle zu spüren und Entscheidungen zu treffen deutlich einzuschränken, was durch rein kognitive Veränderungen nicht interpretierbar ist. Diese und weitere empirische Untersuchungen zeigten auf, dass Gefühle eine entscheidende Rolle bei der IGT spielen (Bechara, 1997; Bechara, Damasio, Damasio & Lee, 1999). Zusätzlich wurde bei diesen Studien der Hautleitwert als ein Indikator für emotionale Erregung bei den Versuchspersonen gemessen. Es zeigte sich, dass gesunde Versuchspersonen vor einer Kartenziehung von einem unvorteilhaften Kartenstapel bereits einen erhöhten Hautleitwert aufzeigten und dies überraschenderweise noch bevor sie diesen Kartenstapel als unvorteilhaft bewusst identifizierten. Ihre Gefühle -somatischen Marker- warnten die Versuchspersonen sozusagen vor einem hohen Verlust (unvorteilhafte Stapel). Bei Versuchspersonen mit einer Schädigung im ventromedialen präfrontalen Kortex zeigten sich keine Veränderungen des Hautleitwerts vor ihren Wahlen. Ihnen fehlten offensichtlich die somatischen Marker. Mobini et al. (2002) konnten vergleichbare Ergebnisse bei Tierexperimenten feststellen. Die Somatische Marker Hypothese im Rahmen der IGT blieb aber wissenschaftlich nicht unumstritten (siehe dazu Dunn, Dalgleish & Lawrence, 2006; Maia & McClelland, 2004).

### **3.3.1 Computerbasierte Modellierung des Entscheidens**

Die Performance in der IGT kann mit verschiedenen neurokognitiven Prozessen beschrieben werden. Beispielsweise könnte eine schwache Leistung aufgrund beeinträchtigtem Lernen, Hypersensitivität von Gewinnen oder Hyposensitivität von Verlusten verursacht worden sein. Mithilfe der computerbasierten Modellierung des Entscheidens können der Performance in der IGT zugrundeliegende Parameter berechnet werden. Zunächst wird das Expectancy-Valence Model (EVM) vorgestellt, danach werden verschiedene Varianten des Prospect Valence Learning Models (PVL-Modell) erläutert und zuletzt wird auf das Value-plus-perseverance Model (VPP-Modell) eingegangen. Die erhobenen Daten in dieser Arbeit werden mit den drei folgenden Modellen ausgewertet: PVL-Modell mit der delta learning rule (Ahn, Busemeyer, Wagenmakers & Stout, 2008), PVL-Modell mit der decay reinforcemant learning rule (Ahn, Krawitz, Kim, Busemeyer & Brown, 2011; Ahn et al., 2014) und mit dem VPP-Modell (Worthy, Pang & Byrne, 2013).

#### **3.3.1.1 Expectancy-Valence Model**

Mit dem Expectancy-Valence Model (EVM) von Busemeyer und Stout (2002) kann das

Entscheidungsverhalten in der IGT differenziert dargestellt werden, dazu werden drei Parameter berechnet mit denen Rückschlüsse auf das motivationale System, kognitive System und Antwortverhalten gezogen werden können.

Der Parameter „Aufmerksamkeit“ ( $W$ ) dieses kognitiven Modells drückt aus, wie viel Aufmerksamkeit den Verlusten im Gegensatz zu den Gewinnen gegeben wurde. Laut Busemeyer und Stout (2002) können Unterschiede bei diesem Aufmerksamkeitsparameter auf das motivationale System zurückgeführt werden. Der Wert dieses Parameters bewegt sich zwischen 0 und 1. Geringe Werte deuten auf eine hohe Aufmerksamkeit auf Verluste hin, hohe Werte hingegen auf hohe Aufmerksamkeit gegenüber Gewinnen. Bei einem hohen Wert liegt somit die Aufmerksamkeit auf den Gewinnen, dadurch werden höchstwahrscheinlich die unvorteilhaften Kartenstapel präferiert, weil sie einen höheren kurzfristigen Gewinn aufweisen. Die Valenz ( $v$ ) der Auszahlung der Kartenziehung  $t$  wird als  $v(t)$  bezeichnet und wird über einen gewichteten Durchschnitt des Gewinns und Verlusts berechnet:

$$v(t) = W * \text{Gewinn}(t) - (1 - W) * \text{Verlust}(t)$$

Ein weiterer Parameter des EVM ist die „Lernrate“ ( $\phi$ ), sie kann laut Busemeyer und Stout (2002) auf das kognitive System zurückgeführt werden. Dieser Parameter gibt an, wie viel Aufmerksamkeit den aktuellsten Kartenziehungen im Gegensatz zu weiter zurückliegenden Kartenziehungen geschenkt wurde. Auch dieser Wert ist zwischen 0 und 1 limitiert, wobei ein hoher Wert auf schnelle Wechsel, starke Recency Effects und rasches Vergessen von zurückliegenden Kartenziehungen hindeutet. Unvorteilhafte Stapel können angesichts dieser Nichtberücksichtigung von zurückliegenden Kartenstapeln bevorzugt werden. Wenn ein Kartenstapel gewählt wurde, wird die Erwartung ( $E_j$ ) für den Stapel  $j$  aktualisiert. Einerseits über eine Funktion vorausgehender Werte (dies berücksichtigt vergangene Erfahrungen) und andererseits über die neue Erfahrung (Auszahlung) durch den gegenwärtigen Kartenzug:

$$E_j(t) = E_j(t-1) + \phi * [v(t) - E_j(t-1)]$$

Die Wahl eines Kartenstapels hängt nicht ausschließlich von diesen Erwartungswerten ab, sondern ebenfalls von der Konsistenz mit der die Entscheiderin und der Entscheider diese Erwartungen für seine Wahlen auch berücksichtigt. Diese Konsistenz wird mit einem weiteren Parameter „Sensitivität“ abgebildet. Der Sensitivitätsparameter erfasst somit das Antwortverhalten, d.h. die Sorglosigkeit und/ oder Impulsivität der Versuchsperson. Ein geringer Wert deutet auf eine zufällige, inkonsistente und von den

Erwartungen unabhängige Wahl hin. Nach diesem Modell, wird die Wahrscheinlichkeit (Pr) der Wahl eines Kartenstapels anhand der Stärke dieses Stapels relativ zu der Summe der restlichen Stapel bestimmt:

$$\Pr[G_j(t)] = \frac{e^{\theta(t) \cdot E_j(t)}}{\sum_k e^{\theta(t) \cdot E_k(t)}}$$

Die Variable  $\theta$  kontrolliert die Konsistenz zwischen Wahlen und Erwartungen. Erwartungsgemäß sollte die Konsistenz mit der Erfahrung steigen. Diese Sensitivitätsveränderung wird durch folgende Funktion beschrieben. Dabei stellt  $c$  den Sensitivitätsparameter dar:

$$\theta(t) = (t/10)^c$$

Busemeyer und Stout (2002) beschrieben mithilfe ihres EVM die Entscheidungsdefizite bei Patienten mit Huntington, einer Erkrankung des Gehirns bei der auch der orbitofrontale Kortex betroffen ist. Bei Personen die unter Huntington litten, konnte ein signifikant höherer Wert des Lernrateparameters identifiziert werden. Ihr Entscheidungsdefizit kann somit zum Teil auf das kognitive System zurückgeführt werden. Es zeigten sich zwischen Patienten mit Huntington und Parkinson sowie gesunden Versuchspersonen keine wesentlichen Unterschiede im Aufmerksamkeitsparameter. Die Entscheidungsdefizite werden offensichtlich nicht aufgrund des motivationalen Systems verursacht. Die größten Unterschiede zeigten sich jedoch beim Sensitivitätsparameter. Das Antwortverhalten scheint daher maßgeblich das Entscheidungsdefizit von Patienten mit Huntington zu verursachen. Sie entschieden im Laufe der IGT zufälliger, was auf eine Ermüdung und einen Konzentrationsverlust hindeuten kann.

Eine Untersuchung von Yechiam, Busemeyer, Stout und Bechara (2005) verdeutlicht das Potenzial von kognitiven Modellierungen. Die Entscheidungsdefizite wurden von Patienten mit verschiedenen neuropsychologischen Störungen mittels des EVM beschrieben. Tatsächlich zeigten sich störungsspezifische Defizite. Beispielsweise kristallisierte sich bei Kokainabhängigen ein starker Fokus auf Gewinne heraus, dies wurde durch den Aufmerksamkeitsparameter erkennbar. Cannabisabhängige ließen sich stark von aktuelleren Kartenziehungen beeinflussen, verdeutlicht durch einen stark ausgeprägten Lernrateparameter. Darüber hinaus konnte die Analyse zeigen, dass sich Seniorinnen und Senioren im Vergleich zu anderen Versuchsgruppen stärker auf die Gewinne konzentrierten, was ein hoher Wert des Aufmerksamkeitsparameters aufzeigte.

### 3.3.1.2 Prospect Valence Learning Model

**Nutzenfunktion (Parameter:  $\alpha$  und  $\lambda$ ):** Die Prospect-Theory von Kahneman und Tversky (1979) stellt eine bahnbrechende Weiterentwicklung der Entscheidungstheorie dar. Dieses Modell beschreibt, wie Individuen Gewinne und Verluste, auf Grundlage einer Wertefunktion (subjektive Werte) und einer Gewichtungsfunktion (subjektive Wahrscheinlichkeiten), bewerten. Die Wertefunktion ist im Bereich von Gewinnen konkav und im Bereich von Verlusten konvex. Zudem verläuft die Funktion im Verlustbereich steiler, was zu der Vorhersage führt, dass Menschen zur Verlustaversion neigen. Daraus ergibt sich, dass beispielsweise ein Verlust von 100 Euro subjektiv schwerwiegender erlebt wird als ein Gewinn von 100 Euro eine Person erfreut.

Das im vorherigen Abschnitt beschriebene EVM geht nur von einer linearen Funktion aus, wohingegen die PVL-Modelle, ganz im Sinne der Prospect-Theory, von einer nicht-linearen Nutzenfunktion ausgehen. Zunächst werden die zugrundeliegenden Gleichungen des PVL-Modells mit der delta learning rule (Ahn et al., 2008) und dem PVL-Modells mit der decay reinforcement learning rule (Ahn et al., 2011; Ahn et al., 2014) erläutert. Anschließend erfolgt noch die nähere Betrachtung des VPP-Modells (Worthy, Pang & Byrne, 2013).

Wie bereits angedeutet, benutzen die PVL-Modelle zwei Parameter um die Sensibilität für Gewinne und Verluste zu beschreiben, wohingegen das EVM nur einen Parameter („Aufmerksamkeit“ ( $W$ )) berechnet. Die beiden PVL-Modelle (delta und decay learning) sind bis auf die unterschiedliche Lernregel identisch. Auf Grundlage der Prospect-Theory wird der Nutzen,  $u(t)$  jedes Versuchs (trial)  $t$  mit dem jeweiligen Nettoergebnis  $x(t)$  wie folgt berechnet:

$$u(t) = \begin{cases} x(t)^\alpha & \text{if } x(t) \geq 0 \\ -\lambda|x(t)|^\alpha & \text{if } x(t) < 0 \end{cases}$$

Der Parameter  $\alpha$  (Shape-Parameter,  $0 < \alpha < 2$ ) beschreibt die Kontur der Nutzenfunktion und  $\lambda$  (Verlustaversion Parameter,  $0 < \lambda < 10$ ) bezeichnet die Sensitivität gegenüber Verlusten verglichen mit der gegenüber Gewinnen. Wenn eine Versuchsperson einen hohen  $\alpha$  Parameter aufzeigt, deutet das darauf hin, dass diese Person sensitiver gegenüber Feedback ist, als eine Person mit einem niedrigerem  $\alpha$  Parameter. Ein  $\lambda$  Parameter unter 1 bedeutet, dass diese Person sensitiver gegenüber Gewinnen als gegenüber Verlusten ist, während ein  $\lambda$  Parameter über 1 darauf hinweist, dass die Person sensitiver gegenüber Verluste als gegenüber Gewinne ist.

**Erwartungswert (Parameter:  $A$ ):** In der decay learning rule werden die Erwartungswerte der Stapel nach jeder Kartenziehung diskontiert und die Erwartungswerte

vom gezogenen Stapel werden durch den aktuellen Nutzen aktualisiert:

$$E_j(t + 1) = A \cdot E_j(t) + \delta_j(t) \cdot u(t)$$

A (recency parameter/learning rate,  $0 < A < 1$ ) beschreibt, wie sehr die vergangenen Erwartungswerte diskontiert wurden.  $\delta(t)$  ist eine dummy Variable, welche 1 aufweist, wenn Stapel j gezogen wird, ansonsten 0 ist. Die Erwartungswerte werden in der delta rule nur aktualisiert wenn der Stapel gewählt wird, die anderen Stapel bleiben dabei unverändert:

$$E_j(t + 1) = E_j(t) + A \cdot \delta_j(t) \cdot (u(t) - E_j(t))$$

A beschreibt wie sehr zurückliegende Karten für die aktuelle Wahl berücksichtigt wurden. Ein niedriger Wert deutet darauf hin, dass aktuelle Ziehungen wenig Einfluss auf das Entscheidungsverhalten haben. Hohe Werte zeigen, dass aktuelle Ziehungen einen starken Einfluss auf die Wahl haben, es wird schneller vergessen.

**Choice Rule Parameter:  $\theta$ :** Die dritte Komponente der PVL-Modelle stellt die *choice rule* dar. Versuchspersonen wählen nicht einfach den Stapel mit dem höchsten erwarteten Nutzen, sondern sie explorieren die Stapel zunächst. Um diese Strategie der Exploration zu berücksichtigen, greifen die Modelle auf die *softmax choice rule* (Luce, 1959) zurück.  $\theta$  (Sensitivität) beschreibt das Ausmaß vom Nutzen versus Exploration:

$$\Pr[D(t + 1) = j] = \frac{e^{\theta \cdot E_j(t + 1)}}{\sum_{k=1}^4 e^{\theta \cdot E_k(t + 1)}}$$

Es wird angenommen, dass  $\theta$  rundenunabhängig ist und wurde daher auf  $3^c - 1$  gesetzt.  $c$  ist der *consistency* Parameter (Wahl Sensitivität). Geringe Werte von  $c$  deuten auf zufällige Kartenziehungen und vermutlich einer stark ausgeprägten Exploration hin. Hohe Werte deuten auf Kartenziehungen, welche stark vom erwarteten Nutzen determiniert sind, hin (Ahn et al., 2008).

### 3.3.1.3 Value-plus-perseverance Model

Aktuelle Studien deuten darauf hin, dass Versuchspersonen bei der IGT oft auf einfache Entscheidungsregeln zurückgreifen. Die win-stay-lose-switch Strategie oder Beharrlichkeitsstrategie berücksichtigt nur die letzte Kartenziehung für die Berechnung aktueller Kartenziehungen. Worthy, Hawthorne und Otto (2013) stellten fest, dass dieses Modell bei der Hälfte der Stichprobe, das am besten passende Modell darstellte. Die andere

Hälfte wurde von dem PVL-Modell (DecayRI) besser erfasst. Auf Grundlage dieser Ergebnisse entwickelten die Forscher Worthy, Pang und Byrne (2013) das Value-plus-perseverance Modell (VPP-Modell). Es ist ein sogenanntes Hybrid Modell, denn es kombiniert das PVL-Modell (Delta) mit einer heuristischen Strategie. Worthy, Pang und Byrne (2013) zeigten, dass das VPP-Modell verglichen mit anderen Modellen in der IGT bei gesunden Versuchspersonen die beste Post-hoc und Simulationsperformance aufwies.

Das VPP-Modell nimmt an, dass das Entscheidungsverhalten in der IGT von den Erwartungen  $E_j(t)$  und des Ausmaßes an Beharrlichkeit  $P_j(t)$  abhängt. Der Erwartungswert wird mit der oben angegebenen Gleichung des PVL-Modells (Delta) berechnet. Die Beharrlichkeit für die nicht gewählten Kartenstapel:  $P_j(t+1) = k \cdot P_j(t)$ . Für den gewählten Stapel:

$$P_j(t+1) = \begin{cases} k \cdot P_j(t) + \varepsilon_p & \text{if } x(t) \geq 0 \\ k \cdot P_j(t) + \varepsilon_n & \text{if } x(t) < 0 \end{cases}$$

Zusätzlich kommen noch folgende freie Parameter zum Tragen:  $k$  ( $0 < k < 1$ ) ist der decay Parameter ähnlich dem A Parameter des PVL-Modells (Decay).  $\varepsilon_p$  und  $\varepsilon_n$  beschreiben den Einfluss von Gewinnen und Verlusten auf die Beharrlichkeit. Ein positiver Wert deutet darauf hin, dass das Feedback die Beharrlichkeit für das gleiche Deck bei der nächsten Ziehung verstärkt. Negative Werte deuten darauf hin, dass das Feedback die Tendenz zum Stapelwechsel verstärkt.

Der Gesamtwert ( $V_j(t+1)$ ), ist die gewichtete Summe von  $E_j(t+1)$  und  $P_j(t+1)$ :

$$V_j(t+1) = \omega \cdot E_j(t+1) + (1 - \omega) \cdot P_j(t+1)$$

$\omega$  erfasst das Ausmaß des Verstärkerlernens ( $0 < \omega < 1$ ). Ein niedriger Wert würde darauf hindeuten, dass die Versuchsperson weniger auf das Verstärkerlernen und mehr auf die Beharrlichkeitsheuristik vertraut und vice versa. Die choice rule wurde auch im VPP-Modell mit folgender Gleichung, aber mit  $V_j(t+1)$ , berechnet:

$$\Pr[D(t+1) = j] = \frac{e^{\theta \cdot V_j(t+1)}}{\sum_{k=1}^4 e^{\theta \cdot V_k(t+1)}}.$$

### 3.3.1.4 Statistische Parameterschätzung und Modellvergleich

Die hier aufgeführte statistische Parameterschätzung und der Modellvergleich werden in dieser Arbeit nur oberflächlich beschrieben. Auf Artikel, welche diese Thematik detaillierter beschreiben, wird verwiesen. Die Schätzung der Parameter wurde mit einem

kostenlosen R Paket, *hBayesDM* (hierarchical Bayesian modeling of Decision-Making tasks) durchgeführt. Die Bayes-Schätzung stellt nicht nur eine Punktschätzung dar, wie es beispielsweise bei der Maximum-Likelihood-Schätzung geschieht, sondern es werden die resultierenden Verteilungen der Parameterwerte geschätzt. Eine Simulationsstudie von Ahn et al. (2011) deutet darauf hin, dass die Bayes-Schätzung individuelle Differenzen der Modellparameter besser erfasst als es eine nicht-lineare Maximum-Likelihood-Schätzung macht. Die MCMC-Methode (Markov Chain Monte Carlo) bildet das der Bayes-Schätzung zugrundeliegende Berechnungsverfahren des *hBayesDM*-Pakets dar. Für mathematische Details siehe Ahn, Haines und Zhang (2017).

Beim Modellvergleich wurde auf den Widely Applicable Information Criterion (WAIC) zurückgegriffen. Dabei wird nicht versucht das wahre Modell zu identifizieren, sondern es wird versucht den durchschnittlichen Prognosefehler zu schätzen, um somit das Modell mit der besten Prädiktion zu selektieren. Dabei ist im Gegensatz zum ähnlichen Akaike's Informationskriterium (AIC) der WAIC nicht nur für reguläre, sondern auch für singuläre statistische Modelle anwendbar. Für eine detaillierte Beschreibung siehe Gelman, Carlin et al. (2013) und Gelman, Hwang und Vehtari (2013).

### 3.4 Entscheidungsverhalten bei Depression

Die vorherigen Abschnitte deuteten darauf hin, dass Emotionen einen Einfluss auf das menschliche Urteils- und Entscheidungsverhalten haben, wobei das Wissen über den Zusammenhang zwischen Emotionen und dem Entscheidungsverhalten erstaunlicherweise immer noch unvollständig ist. In diesem Abschnitt wird das Entscheidungsverhalten bei Depression beschrieben. Dazu passend werden zunächst bündig, interessante Annahmen und Forschungsergebnisse zum Entscheidungsverhalten bei Traurigkeit vorgestellt. Laut einigen Forscherinnen und Forschern haben Gefühle eine adaptive koordinierende Funktion und lösen eine Reihe an Reaktionen aus (Körper, Verhalten, Kommunikation), damit sich die Person mit Problemen und Gegebenheiten möglichst konstruktiv und zügig auseinandersetzen kann (für ein Review siehe Keltner, Oatley & Jenkins, 2014). Diese Vorstellung von emotions-spezifischen Tendenzen passt gut zum ATF, welches im Abschnitt 3.1 vorgestellt wurde. Bei Traurigkeit geht es meist um erlebten Verlust und müsste die betroffene Person dazu bewegen und motivieren die Situation zu verändern, vielleicht mit dem Aufsuchen von Belohnung und Gewinn (Lerner, Small & Loewenstein, 2004). Konsistent mit dieser Vermutung konnten Raghunathan und Pham (1999) bei einem Glückspielexperiment und einer fiktiven Jobauswahl zeigen, dass traurige Versuchspersonen zu riskanteren und gewinnversprechenderen Optionen tendierten, wohingegen ängstliche Versuchspersonen genau in die andere Richtung tendierten. Traurige Personen scheinen auch kurzsichtiger bei finan-

ziellen Entscheidungen zu sein, sie präferierten kleinere sofortige Gewinne als höhere spätere Gewinne (Lerner et al., 2012), vielleicht um die aktuelle Situation zu verändern.

Im folgenden wird der Fokus auf das Entscheidungsverhalten bei Depression gelegt. Dazu wird im ersten Unterabschnitt das Entscheidungsverhalten bei Depression hinsichtlich Belohnung und Bestrafung beschrieben. Im zweiten Unterabschnitt dann hinsichtlich der Iowa Gambling Task, welche in unserer Studie als zentrales Untersuchungsinstrument eingesetzt wird. In einem relativ aktuellen Review konnten Paulus und Yu (2012) beschreiben, dass eine Depression einen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten hat. Dieser Einfluss kann ausgezeichnet mit einer veränderten Empfindlichkeit hinsichtlich Belohnung und Bestrafung (Gewinn und Verlust) beschrieben werden (siehe folgendes Unterkapitel). Es sollte noch darauf hingewiesen werden, dass in der Interpretation des Entscheidungsverhaltens bei Depression ein stärker ausgeprägter Entscheidungskonflikt oft unberücksichtigt bleibt (van Randenborgh, de Jong-Meyer & Hoffmeier, 2010). Dieser Effekt konnte bei depressiven Personen mit typischen depressions-relevanten Prozessen vorhergesagt werden (beispielsweise geringe Selbstwirksamkeit, fehlende Konzentration und dem Grübeln). Offensichtlich wird die Aufmerksamkeit bei depressiven Personen nach innen gelegt, persönliche Ressourcen und Kompetenzen werden für die Entscheidung bewertet. Dieses selbstfokussierte Denken bei Depression schädigt das Entscheidungsverhalten.

### **3.4.1 Belohnung und Bestrafung**

Es wird angenommen, dass das Entscheidungsverhalten von depressiven Menschen auf Abweichungen in der Empfindlichkeit gegenüber Belohnung und Bestrafung zurückzuführen ist (u.a. Beck, 1979, Henriques & Davidson, 2000, Pizzagalli et al., 2009; Eshel & Roiser, 2010).

Zahlreiche Studien bestätigten die abweichende Reaktion von depressiven Patienten auf negatives Feedback (Elliott et al., 1996; Elliott, Sahakian, Herrod, Robbins & Paykel, 1997; Steffens, Wagner, Levy, Horn & Krishnan, 2001). Dieses Defizit scheint mit dem Ausmaß der Depression zu korrelieren (Elliott et al., 1996). Ebenfalls zeigten auch noch remittierte depressive Patienten eine derartige abweichende Reaktion, wobei sich die Gesamtperformance verbessert hat (Elliott et al., 1997). Übereinstimmend mit psychologischen Theorien der Depression (siehe Abschnitt 2.3) könnten erfahrene Bestrafungen und Fehler nachfolgend bei den Versuchspersonen fehlerbezogene Gedanken auslösen, was dann als Hypersensitivität gegenüber Bestrafung und Verlust interpretiert werden könnte. Eine alternative Erklärung lautet, dass depressive Personen das negative Feedback einfach nicht zur Verbesserung ihrer Entscheidungen benutzen (Elliott et al., 1997; Steele, Kumar & Ebmeier, 2007), was auf eine Hyposensitivität gegenüber

Bestrafung hindeutet. Zumindest kann festgehalten werden, dass depressive Personen meist nachteilhaft mit negativem Feedback umgehen und somit Entscheidungen häufig negativ beeinflusst werden.

Anhedonie - die Unfähigkeit, Freude und Lust zu empfinden - stellt ein zentrales Symptom bei Depression dar (Hasler, Drevets, Manji & Charney, 2004; Pizzagalli, Jahn & O'Shea, 2005). Im Kontext vom Entscheidungs- und Urteilsverhalten konnte bestätigt werden, dass depressive Personen ein reduziertes Ansprechen auf Gewinne und Belohnung zeigten (u.a Must et al., 2006; Smoski et al., 2008; Pizzagalli, Iosifescu, Hallett, Ratner & Fava, 2008; Pizzagalli et al., 2009; Robinson, Cools, Carlisi, Sahakian & Drevets, 2012). Depressive Personen zeigten eine reduzierte Fähigkeit erhaltene Belohnung zu integrieren und ihr Verhalten danach angemessen auszurichten (Forbes, Shaw & Dahl, 2007). Vrieze et al. (2013) konnten in einer Untersuchung nachweisen, dass depressive Personen gegenüber gesunden Versuchspersonen nur reduziert von Gewinnen und Belohnung lernten, besonders deutlich wurde dies bei Depressiven mit stark ausgeprägter Anhedonie. Eine andere Studie kam zu dem Ergebnis, dass Personen mit stärker ausgeprägter Anhedonie weniger kurzsichtige Entscheidungen trafen, vermutlich aufgrund der abgeschwächten Reaktion auf kurzfristigen Gewinn (Lempert & Pizzagalli, 2010). Verglichen mit gesunden Versuchspersonen zeigten depressive Personen einen reduzierten positiven Aufmerksamkeitsbias (Joormann & Gotlib, 2007) und einen schwächer ausgeprägten positiven Affekt hinsichtlich positivem Feedback (Berenbaum & Oltmanns, 1992). Die Befundlage hinsichtlich dem Umgang mit Belohnung und Gewinn sind relativ eindeutig. Depression scheint das Ansprechen auf Gewinn zu reduzieren, was je nach Entscheidungsaufgabe ein Vor- oder Nachteil darstellen kann. Je nach Entscheidungsaufgabe unterscheidet sich deshalb meist die Performance von depressiven Personen im Vergleich zu nicht-depressiven Personen. Wenn es bei einer Aufgabe um die Maximierung von Gewinn geht, weisen Depressive meist Defizite auf, wohingegen sie bei Aufgaben, bei denen der Verlust gering gehalten werden soll, meist besser als nicht-depressive Personen abschneiden (Beevers et al., 2013; Maddox, Gorlick, Worthy & Beevers, 2012).

### **3.4.2 Iowa Gambling Task**

Im Hinblick auf das Entscheidungsverhalten bei Depression hat die IGT in den letzten zwei Jahrzehnten wichtige Erkenntnisse geliefert. Die Forschungsergebnisse zur Performance depressiver Personen in der IGT sind jedoch sehr heterogen. Auf der einen Seite konnten mehrere Studien nachweisen, dass Depression mit einer schlechteren Performance in der IGT einhergeht. Diese Sichtweise fassen Must, Horvath, Nemeth und Janka (2013) in ihrem Review passend zusammen. Die Autoren postulieren eine ver-

änderte Sensitivität von Gewinnen und Verlusten bei depressiven Patienten in der IGT. Depressive Menschen zogen signifikant weniger von den vorteilhaften Kartenstapel (Han et al., 2012) und wechselten seltener ihre Entscheidungsstrategie während der IGT (Cella et al., 2010). Depressive Personen präferierten die Kartenstapel mit den hohen kurzfristigen Gewinnen und lernten nicht aufgrund der hohen Verluste diese Stapel längerfristig zu vermeiden (Must et al., 2006). Es scheint so, als ob depressive Personen Defizite haben, Gewinne in ihr Entscheidungsverhalten erfolgreich integrieren zu können, was den Ergebnissen im vorherigen Abschnitt nicht widerspricht. Nach hohen Verlusten lernten es depressive Personen nicht, die unvorteilhaften Kartenstapel zu meiden, womöglich rechneten sie im Vorhinein mit Bestrafung und Verlusten (Elliott et al., 1998). Zusammenfassend lässt sich aus dieser Sicht festhalten, dass depressive Personen mangelnde Fähigkeiten besitzen Gewinne und Verluste erfolgreich zu integrieren und ihr Verhalten danach auszurichten. Auf der anderen Seite konnten beispielsweise Smoski et al. (2008) und Byrne, Norris und Worthy (2015) eine bessere Performance von depressiven Personen im Gegensatz zu einer gesunden Kontrollgruppe nachweisen. Depressive Personen lernten schneller die unvorteilhaften Stapel zu vermeiden, wählten häufiger die vorteilhaften Stapel und erwirtschafteten somit mehr Geld in der IGT. Die Auswertung mit einer computerbasierten Modellierung zeigte, dass je stärker die depressiven Symptomen ausgeprägt waren, desto stärker war die Vermeidung von Verlusten nachweisbar. Depressive Personen scheinen sensitiver gegenüber negativem Feedback zu sein und sie scheinen schneller zu lernen riskante Antworten zu vermeiden (Smoski et al., 2008). Eine weitere Studie zeigte ebenfalls eine bessere Performance von depressiven Versuchspersonen im Gegensatz zu nicht-depressiven Personen sowie zu remittiert depressiven Personen bei verschiedenen Entscheidungsaufgaben (von Helversen et al., 2011).

## **4 Wie tickt dieser Mensch? - Soziale Wahrnehmung**

Im alltäglichen Leben begegnen wir vielen Menschen und machen uns ein Bild von ihnen - oft so schnell wie möglich. Meistens merken wir direkt, ob wir eine Person sympathisch oder unsympathisch finden. Wie können wir aber so schnell den Charakter einer Person einschätzen, welcher nach außen hin nicht sichtbar ist? Dieser Einschätzungsprozess von anderen Menschen wird soziale Wahrnehmung genannt. Um eine Vorstellung von anderen Menschen zu bekommen, kombinieren, integrieren und interpretieren wir Informationen über sie. Das beginnt mit dem ersten spontanen Eindruck über jemanden und wird zunehmend systematischer, je länger wir mit der entsprechenden Person zu tun haben oder je wichtiger die Beurteilung zu sein scheint. Grundsätzlich erfüllt diese

Beurteilung eine zentrale Orientierungsfunktion, damit aufgrund des Eindrucks vom Gegenüber eine einigermaßen realistische Antizipation seines Verhaltens vorgenommen werden kann.

Die Forschungsarbeiten von Asch (1946) stellen die Grundlage des gegenwärtigen wissenschaftlichen Ansatzes der sozialen Wahrnehmung dar. Mithilfe von Listen von Adjektiven, die er Versuchspersonen darbot, mussten die Versuchspersonen die Persönlichkeit der beschriebenen Person einschätzen. Mehrere Experimente zeigten, dass Menschen dabei nicht einfach Informationen addieren und gleich gewichten, sondern eine Bedeutung konstruieren. Die kognitive Algebra stellt einen alternativen Erklärungsansatz dar, welcher behauptet, dass die Informationen über eine Person ihrer Relevanz nach gewichtet werden und dann einfach addiert und gemittelt werden (siehe z. B. Anderson, 1981). Weitere Forschungsarbeiten untersuchten die Faktoren, welche diese Gewichtung beeinflussen (Rosenbaum & Levin, 1969; Mellers, Richards & Birnbaum, 1992). Beispielsweise konnte mehrfach festgestellt werden, dass Informationen, welche zuerst genannt wurden ein größeres Gewicht erhielten als später genannte (was als Primacy-Effekt bekannt ist). Neuere Forschungsarbeiten deuten auf viele zugrundeliegende kognitiven Prozesse beim bilden des ersten Eindruckes hin. Dabei stehen vermutlich zwei zentrale kognitive Prozesse im Mittelpunkt: Zum einen, konkrete Exemplare eines Verhaltens (mit einer Eigenschaft konsistent), dass von der zu beurteilenden Person gezeigt wurde sowie Abstraktionen, welche durch die Beobachtung von wiederholendem Verhalten resultiert (z.B. Klein, Loftus & Plog, 1992; Smith & Zárate, 1992; Budesheim & Bonnelle, 1998). Jedoch erfolgt bereits vor dem Einfluss durch das Verhalten der beobachteten Person ein erster Eindruck durch dessen Merkmale. In den folgenden Unterkapiteln wird der Einfluss von Merkmalen, schwerpunktmäßig dem Gesicht, auf unseren Eindruck über den Charakter der Person beschrieben.

## **4.1 Einfluss von Merkmalen**

Menschen basieren ihre Einschätzung anderer unter anderem darauf, welche äußerlichen Merkmale diese aufweisen. Die Merkmale beziehen sich meist auf Sympathie, Kompetenz oder Autorität. Der erste Eindruck von einer Person basiert auf Informationen, welche einfach zu sehen sind (außen), wie Attraktivität, Kleidung und nonverbales Verhalten. Der erste Eindruck von einer Person, kann unsere Erwartung über diese Person wecken und färbt dann sozusagen unsere weitere Wahrnehmung und Beurteilung dieser Person. Diese Prägung wird *first impression error* genannt (Dougherty, Turban & Callender, 1994). Eine einzelne, aber zentrale Eigenschaft kann andere Eigenschaften überstrahlen und beeinflusst so den Gesamteindruck einer Person - der sogenannte Halo-Effekt (Thorndike, 1920). Zahlreiche Forschungen legen nahe, dass auch indivi-

duelle Komponenten, wie das Gesicht, Größe, Haut- und Haarfarbe, Brille oder sogar der Name der Person in die Beurteilung miteinbezogen werden (Berry & McArthur, 1986; Bull & Rumsey, 1988; Young, Kennedy, Newhouse, Browne & Thiessen, 1993; Zebrowitz, 1997). Physisch attraktive Menschen nehmen wir als sympathischer wahr und schätzen sie auch als kompetenter, geselliger, mental gesünder und intelligenter ein als wenig attraktive Personen, die sogenannte Beauty-is-good-Annahme (Feingold, 1992). Wir mögen auch Personen lieber, die uns ähnlich sind (Similar-to-me-Effekt). Ebenfalls präferieren wir das was wir kennen, d.h. Personen mit denen wir häufig Kontakt haben bzw. uns vertraut sind und mit denen wir positive Dinge assoziieren (Festinger, 1950; Zajonc, 1968; Lott & Lott, 1965). Merkmale, mit denen wir auf Kompetenz und Autorität schließen, sind unter anderem Luxusartikel, Titel, Kleidung sowie der Körperbau einer Person. Es wirkt sich auch das nonverbale Verhalten (Blickkontakt, Gesichtsausdruck, Mimik, Stimme, Gestik, Körperhaltung usw.) einer Person auf die soziale Wahrnehmung aus (siehe dazu Werth & Mayer, 2008). Aufgrund der Relevanz für diese Arbeit wird im folgenden Unterkapitel der Fokus auf die Gesichtswahrnehmung gelegt.

#### 4.1.1 Gesichtswahrnehmung

„Das Gesicht ist ein Abbild der Seele.“

*Marcus Tullius Cicero, römischer Schriftsteller, Politiker und Jurist*

Es gilt als empirisch belegt, dass der Eindruck und das Aussehen eines Gesichts unsere soziale Wahrnehmung beeinflussen. Dieser Eindruck beeinflusst nicht nur unsere Entscheidung wenn das Gesicht eine objektiv erklärbare Rolle dafür spielt, sondern auch wenn die Entscheidung eigentlich von anderen Informationen abhängen sollte. Beispielsweise sagt der Gesichtsausdruck straf juristische Entscheidungen (Eberhardt, Davies, Purdie-Vaughns & Johnson, 2006; Stewart, 1980; Zebrowitz & McDonald, 1991) sowie Kongresswahlen (Todorov, 2005) vorher. Todorov (2005) stellte fest, dass die Einschätzung der Kompetenz lediglich aufgrund des Gesichts die Kongresswahlergebnisse in den Jahren 2000, 2002 und 2004 in den U.S.A. vorhersagte. Die Forscher ließen die Gesichter hinsichtlich verschiedener Eigenschaften einschätzen (u.a. Attraktivität, Vertrauenswürdigkeit, Sympathie, Kompetenz). Dabei zeigte sich die Kompetenz als bester Prädiktor, welche auch als wichtigste Eigenschaft für eine Person im öffentlichen Amt eingeschätzt wurde. Diese Ergebnisse machen deutlich, dass das Erscheinungsbild des Gesichts einen entscheidenden Einfluss auf bestimmte Entscheidungen hat. Aber warum ist unser Gesicht so zentral?

Hassin und Trope (2000) beschreiben gute Gründe für die Annahme, dass das Gesicht und die Physiognomie eine wichtige Rolle in der sozialen Kognition spielen. Erstens ist das Gesicht während einer Interaktion natürlich meistens vorhanden und ist fast ständig sichtbar. Zweitens können Gesichtszüge, im Gegensatz zu Gesichtsausdrücken, nicht willkürlich verändert werden. Was gesehen wird ist sozusagen was Mutter Natur geformt hat, nicht was die Person möchte, was gesehen wird. Drittens ist die Struktur des Gesichts relativ stabil. Viertens deuten Forschungsergebnisse darauf hin, dass es für die Wahrnehmung und Verarbeitung von Gesichtern spezialisierte Gehirnareale zu geben scheint (siehe Kandel, Schwartz & Jessell, 1991).

Der ökologische Ansatz der sozialen Wahrnehmung besagt, dass ein Gesicht adaptive Informationen über die soziale Interaktion bereithält. Beispielsweise löst ein niedliches Gesicht eines Babys Annäherung und Beschützung aus (Zebrowitz, 1997), ein wütendes Gesicht hingegen Vermeidung und Verteidigung (Marsh, Ambady & Kleck, 2005). Der ökologische Ansatz beschreibt die Gesichtswahrnehmung einerseits als akkurat, deutet aber auch auf mögliche Verzerrungen durch beispielsweise Übergeneralisierung hin (Zebrowitz, 1997). Einige Gesichtsmkmale sind überaus nützlich um adaptives Verhalten danach auszurichten, sogar eine leichte Spur dieser Merkmale kann eine Reaktion auslösen. Der Ansatz nimmt an, dass die Fehler durch Übergeneralisierung weniger schädlich sind, als das Übersehen oder Ignorieren von Gesichtsinformationen (Zebrowitz & Montepare, 2008).

**Attraktivität:** In nahezu allen wichtigen Bereichen des Lebens erzielen attraktive Menschen bessere Ergebnisse als unattraktive Menschen. Viele Untersuchungen haben ergeben, dass attraktive Gesichter als aufgeschlossener, sozial kompetenter und kraftvoller, sexuell ansprechender, intelligenter und gesünder wahrgenommen werden (Eagly, Ashmore, Makhijani & Longo, 1991; Langlois et al., 2000; Zebrowitz, Hall, Murphy & Rhodes, 2002; Zebrowitz & Rhodes, 2004). Darüber hinaus werden diese Merkmalseindrücke von einer bevorzugten Behandlung attraktiver Menschen in einer Vielzahl von Bereichen begleitet, einschließlich der zwischenmenschlichen Beziehungen, der beruflichen Einstellungen und des Gerichtswesens (Langlois et al., 2000; Zebrowitz, 1997). Eine Beispielstudie über den Effekt von Attraktivität zeigte, dass wenn wir jemanden attraktiv finden, wir ihm besondere Eigenschaften zuschreiben und wir uns auf eine andere Art und Weise ihm gegenüber benehmen (z.B. Snyder, Tanke & Berscheid, 1977). In dieser Studie interagierten männliche Personen mit weiblichen Gesprächspartnern (Telefonanrufe), von denen sie glaubten, dass sie (aufgrund einer experimentellen Manipulation) körperlich attraktiv oder körperlich unattraktiv waren. Bei attraktiven Bildern gaben die Männer bereits vor dem Telefonat an, dass sie einen geselligen, humorvollen und sozial kompetenten Gesprächspartner erwarteten, während Männer,

die mit einem unattraktiven Bild konfrontiert waren, eine weniger gesellige, ernsthafte und sozial unfähige Frau erwarteten. Offensichtlich hatten die Informationen über die Attraktivität vorab bereits ihre Erwartungen bestimmt. Des Weiteren wurden die Tonbandaufzeichnungen des Gesprächsverhaltens jeder teilnehmenden Person von naiven Beobachtern zur Bestätigung der Verhaltensaufklärung analysiert. Diese Analysen zeigten, dass die attraktiv wahrgenommenen Gesprächspartnerinnen, sich freundlicher, sympathischer und kontaktfreudiger verhielten als die unattraktiv wahrgenommenen Gesprächspartnerinnen. Tatsächlich interagierten die männlichen Versuchspersonen abhängig davon, wie sie ihr gegenüber eingeschätzt hatten und was sie erwarteten. Ein weiterer für diese Arbeit relevanter Bereich stellt die Leistungsbewertung dar. Diesbezüglich bestätigte sich ebenfalls die Attraktivität die Bewertung beeinflusst. Erstaunlicherweise wurden kurze Essays qualitativ höherwertig bewertet, wenn sie angeblich von einem ansprechenden Autor verfasst wurden, als wenn sie von einem unattraktiven oder durchschnittlich aussehenden Autor geschrieben wurden (Landy & Sigall, 1974). Professorinnen und Professoren, die von ihren Studierenden als attraktiv wahrgenommen wurden, erhielten bessere Kursbeurteilungen als unattraktive (Riniolo, Johnson, Sherman & Misso, 2006).

Warum empfinden wir Menschen mit attraktiven Gesichtern als positiv? Die Tatsache, dass Menschen aus verschiedenen Kulturen sowie Säuglinge und Kleinkinder eine ähnliche Reaktion auf unterschiedlich attraktive Gesichter zeigen, legt nahe, dass es sich hierbei um einen universellen Mechanismus handelt. Die "anomale Gesichtsübergeneralisierung Hypothese" liefert eine Erklärung, die mit einem solchen Mechanismus übereinstimmt. Diese Hypothese besagt, dass der adaptive Wert, Menschen mit Krankheiten oder schlechten Genen zu erkennen, uns darauf vorbereitet hat auf Gesichtskualitäten zu reagieren die eine geringe Fitness kennzeichnen (Zebrowitz & Rhodes, 2004; Zebrowitz, Fellous, Mignault & Andreoletti, 2003). Unsere Antworten werden dann auf normale Individuen übergeneralisiert, deren Gesichter denen ähneln, die ungeeignet sind. In der Tat scheint der Attraktivitäts-Halo-Effekt eher durch die Wahrnehmung, dass "hässlich ist schlecht" als durch die Wahrnehmung, dass "schön ist gut" gefüttert zu werden (Griffin & Langlois, 2006). Weitere Informationen hierzu finden Sie unter (Zebrowitz & Montepare, 2008).

**Kindchenschema:** Die Auswirkungen von kindlichem Aussehen sind so umfassend wie die Effekte von Attraktivität (Zebrowitz, 1997). Erwachsene mit Babygesichtern werden als kindlich wahrgenommen - naiv, unterwürfig, schwach, warm und ehrlich. Darüber hinaus erfahren kindlich wahrgenommene Personen beider Geschlechter und jeden Alters soziale Auswirkungen, die ihren wahrgenommenen Eigenschaften entsprechen. Zum Beispiel werden sie für geistig herausfordernde Aufgaben oder Führungstä-

tigkeiten benachteiligt und für Tätigkeiten, welche einen gewissen Charme erfordern, bevorzugt (für ein Review siehe Montepare & Zebrowitz, 1998). Zu den kindlichen Merkmalen gehören größere Augen, höhere Augenbrauen, kleinere Nasenrücken, rundere und weniger kantige Gesichter, dickere Lippen und eine geringere vertikale Platzierung der Gesichtszüge, wodurch eine höhere Stirn und ein kürzeres Kinn entstehen. Gesichter jeden Alters, die eine oder mehrere dieser Eigenschaften haben, werden als schüchterner, warmherziger, ehrlicher, sowie physisch, sozial und intellektuell schwächer wahrgenommen als Gesichter mit reiferen Gesichtszügen (Keating & Doyle, 2002; Montepare & Zebrowitz, 1998).

Wie können wir Reaktionen auf das Kindchenschema erklären? Die Babygesichts-Übergeneralisierungshypothese postuliert, dass die stark ausgeprägte Reaktion auf infantile Gesichtsmerkmale auf Nicht-Babys generalisiert werden könnten (Montepare & Zebrowitz, 1998). Dies erklärt, warum wir Menschen, deren Gesichter denen von Babys ähneln, als kindlich wahrnehmen. Für weitere Informationen sowie u.a. die Fragestellung, wie akkurat die Schlussfolgerungen der Gesichtszüge auf die Charakterzüge sind siehe Zebrowitz und Montepare (2008).

**Vertrautheit:** Vor fast 50 Jahren hat die Forschung gezeigt, dass auf zuvor gesehene Reize, einschließlich Gesichter, positiver reagiert wird. Dieses Phänomen ist auch unter dem Namen Mere-exposure-Effekt bekannt geworden (Zajonc, 1968). In jüngerer Zeit haben Forschungen gezeigt, dass die wahrgenommene Vertrautheit ebenfalls die Reaktion auf Gesichter beeinflussen kann. Diese Effekte können durch die Hypothese der Übergeneralisierung bekannter Gesichter erklärt werden. Diese besagt u.a., dass die Nützlichkeit bekannte Individuen von Fremden zu unterscheiden dazu geführt hat, dass die Reaktionen auf Fremde nun in Abhängigkeit zu der Ähnlichkeit mit bekannten Individuen variiert (Zebrowitz, 1996). Weitere Informationen sowie Studien zur Vertrautheit finden sich beispielsweise bei Peskin und Newell (2004).

**Merkmalseindrücke:** Aus der Struktur des Gesichts bilden Menschen nicht nur globale Eindrücke, sondern auch spezifische Merkmalseindrücke (Hassin & Trope, 2000). Die aus dem Gesicht abgeleitete Persönlichkeitsinformation ist für die kognitiven Prozesse des Wahrnehmenden zugänglich und wird bei der Interpretation anderer relevanter Informationen ebenso wie bei späteren Urteilen, Entscheidungen und Bewertungen verwendet. Menschen nutzen auch verfügbare Persönlichkeitsdaten als Informationsquelle für das Gesicht. Somit können Daten über die Person hinter dem Gesicht bei der Wahrnehmung und Interpretation des Gesichts verwendet werden. Diese zwei Funktionen von Gesichtern sind reziprok: Gesichter können Persönlichkeitseindrücke verändern und Persönlichkeitseindrücke können die Wahrnehmung von Gesichtern verändern. Unter Verwendung der Begriffe der Dualprozess-Theorien (Kahneman, 2011) argumen-

tierte Todorov (2005), dass Merkmal-Schlussfolgerungen von Gesichtern als schnelle, intuitive, unreflektierte System-1-Prozesse charakterisiert werden können, die im Gegensatz zu langsamen, mühsamen und absichtlichen System-2-Prozessen stehen. Willis und Todorov (2006) konnten ebenfalls zeigen, dass Merkmalsrückschlüsse aus dem Gesichtsausdruck als schnelle, intuitive System 1-Prozesse charakterisiert werden können. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass eine minimale Expositionszeit von einer Zehntelsekunde ausreicht, damit Menschen aus dem Gesichtsausdruck eine spezifische Merkmalsableitung machen können. Zusätzliche Expositionszeit erhöht das Vertrauen in Beurteilungen und ermöglicht differenziertere Merkmalseindrücke. Hassin und Trope (2000) präsentierten den Versuchspersonen der Studie 1 sowohl eine Vollbild-Fotografie als auch verbale Informationen. Sie fanden heraus, dass physiognomische Information die Interpretation von verbalen Informationen und damit die Beurteilung von Merkmalen beeinflusste. Die Forscher zeigten, dass diese Effekte weder durch Attraktivität noch durch das Kindchenschema erklärt werden konnten. Die Studien 2 und 3 untersuchten die durch physiognomische Reflexe geschaffene Sicherheit und zeigten, dass Gesichter sehr sichere Urteile erzeugten. In Studie 4 konnten die Forscher zeigen, dass physiognomische Informationen, welche sie auch nicht ignorieren konnten, die Entscheidungen über die Karrieren der Kandidatinnen und Kandidaten beeinflusst haben.

Die Übergeneralisierungshypothese kann für schnelle, effiziente Merkmalsurteile von Gesichtern verantwortlich sein, die nicht notwendigerweise verallgemeinerte Schlüsse liefern, ein Muster, das aus evolutionärer Sicht rätselhaft erscheint. Obwohl einige Studien positive Korrelationen zwischen Merkmalsbewertungen von Gesichtern und Persönlichkeitsmerkmalen gefunden haben (z.B. Berry, 1990), gab es andere Studien, die keine oder sogar negative Korrelationen feststellen konnten (Hassin & Trope, 2000; Zebrowitz, 1996). Selbst wenn die Korrelationen positiv sind, sind sie bestenfalls bescheiden. Das Fehlen einer zuverlässigen Beziehung zwischen solchen Urteilen und Persönlichkeitskennzahlen ist angesichts der Übergeneralisierungshypothese nicht überraschend.

**Gesichtsausdrücke:** Wenn Menschen einen Gesichtsausdruck einer Emotion zeigen, beurteilen wir nicht nur ihren affektiven Zustand, sondern auch ihre Verhaltens-tendenzen und Persönlichkeitseigenschaften. Zum Beispiel, wenn Menschen glückliche Gesichter sehen, werden Eigenschaften von hoher Zugehörigkeit und Dominanz damit verbunden. Wütende Gesichter werden eher mit geringer Zugehörigkeit und hoher Dominanz in Verbindung gebracht. Gesichtsausdrücke von Traurigkeit und Angst rufen Eindrücke von Eigenschaften hervor, die mit mäßiger Zugehörigkeit und geringer Dominanz verbunden sind (Hess, Blairy & Kleck, 2000; Montepare & Dobish, 2003; Zebrowitz, Kikuchi & Fellous, 2007).

Was könnte für die durch den Gesichtsausdruck erzeugten Eigenschaftseindrücke verantwortlich sein? Gesichtsausdrücke liefern nicht nur Informationen über die affektiven Zustände der Menschen, sondern auch über ihr potentiell Verhalten. Insbesondere können Gesichtsausdrücke auf Annäherungs-, Angriffs- oder Vermeidungstendenzen hindeuten. Beispielsweise vermittelt Freude nicht nur einen positiven affektiven Zustand einer Person, sondern auch eine Neigung, sich freundlich und selbstbewusst zu nähern. Auf der anderen Seite vermittelt Wut die Tendenz, auf dominierende, feindselige und unfreundliche Weise anzugreifen. Akkurate Eindrücke von diesen vorübergehenden Verhaltenstendenzen werden zu Eindrücken von stabileren Eigenschaften der Person übergeneralisiert - eine temporale Extension, wobei der Wahrnehmende eine momentane Eigenschaft der Person, als ob sie ein dauerhaftes Attribut wäre, betrachtet (Secord, 1958). In Folge dessen wird eine wütende Person nicht nur als unparteiisch oder dominant agierend angesehen, sondern auch als dauerhaft schwach oder stark dominant betrachtet. Selbst Teilkomponenten von Emotionsausdrücken rufen ähnliche Merkmalseindrücke hervor. Zum Beispiel schaffen niedrige Augenbrauen, ein Kennzeichen eines Wutausdrucks, Eindrücke von höherer Dominanz, zumindest in westlichen Kulturen (Keating, Mazur & Segall, 1981). Emotionsausdrücke führen demnach zu Merkmalseindrücken, die dem entsprechenden emotionstypischen Verhalten entsprechen. Darüber hinaus führt eine Gesichtsstruktur, die einem Gefühlsausdruck ähnelt, zu Merkmalseindrücken der jeweiligen Emotion, sozusagen eine Übergeneralisierung der Emotion.

**Gesichtswahrnehmung bei Depression:** Emotionale Zustände scheinen mit systematischen Verzerrungen bei der Beurteilung anderer Menschen einherzugehen. Glückliche Menschen tendieren dazu andere Personen insgesamt positiver einzuschätzen (z.B. Forgas & Bower, 1987) und geben an mehr Sympathie für diese Personen zu haben (Friedman, Rubin, Jacobson & Clore, 1978). Im Gegensatz dazu schätzen Menschen in negativer Stimmung andere Personen insgesamt negativer ein (z.B. Schiffenbauer, 1974). Zahlreiche Studien haben den Einfluss von Depression auf die Erkennung der Mimik untersucht. Festgestellt wurde, dass depressive Versuchspersonen Gesichtsausdrücke sowohl langsamer, als auch weniger genau erkannten als gesunde Personen (Cooley & Nowicki, 1989; Persad & Polivy, 1993). Einige Studien haben Erkennungsdefizite nur für bestimmte Arten von Gesichtsausdrücken nachgewiesen, wie z.B. Glück (Mandal & Bhattacharya, 1985) oder Glück, Interesse und Traurigkeit (Rubinow & Post, 1992). Darüber hinaus konnten andere Studien keine Hinweise auf Defizite bei der Erkennung von Gesichtsausdrücken bei klinisch depressiven Patienten feststellen (Archer, Hay & Young, 1992; Gaebel & Wölwer, 1992). Zum Beispiel fand Hale (1998) eine signifikante (positive) Korrelation zwischen der Beurteilung eines Gesichtsaus-

druck als negativ und der Schwere einer Depression. Dies deutet darauf hin, dass depressive Personen eine erhöhte Tendenz dazu haben, negative Emotionen in anderen wahrzunehmen. Positive Emotionen wurden hingegen unterschätzt. Im Vergleich zu nicht-depressiven Personen schätzten depressive Personen fälschlicherweise häufiger neutrale Gesichter als traurig ein und glückliche Gesichter als neutral ein (Hale, Jansen, Bouhuys & van den Hoofdakker, 1998; Gur et al., 1992). Leppänen, Milders, Bell, Terriere und Hietanen (2004) konnten zeigen, dass depressive und nicht-depressive Personen bei der Erkennung glücklicher und trauriger Gesichter gleichermaßen genau waren. Sie unterschieden sich aber in der Erkennung neutraler Gesichter. Personen in der Kontrollgruppe erkannten neutrale Gesichter so genau wie glückliche und traurige Gesichter, während depressive Personen neutrale Gesichter deutlich weniger akkurat erkannten. Ebenfalls erkannten depressive Personen neutrale Gesichter sehr langsam. Die Beeinträchtigung der Verarbeitung von neutralen Gesichtern war auch noch nach Symptomremission feststellbar. Fehleranalysen dieser Ergebnisse zeigten, dass depressive und remittiert-depressive Personen sowohl Traurigkeit als auch Glück neutralen Gesichtern zuschrieben. Die Ergebnisse von Leppänen et al. (2004) legen nahe, dass im Gegensatz zu gesunden Versuchspersonen, depressive Personen neutrale Gesichter nicht als eindeutige Signale der emotionalen Neutralität wahrnehmen.

## 4.2 Einfluss vom Verhalten anderer

Ein weiterer zentraler Bereich der sozialen Wahrnehmung stellt unsere Einschätzung einer Person aufgrund dessen Verhalten dar. Wie im vorherigen Abschnitt erläutert wurde, sind Äußerlichkeiten, wie das Gesicht, unsere Kleidung oder unser non-verbales Verhalten nicht zu unterschätzende Einflussgrößen bei der Beurteilung einer Person. In diesem Kapitel wird der Schwerpunkt nun auf den Einfluss des Verhaltens gelegt. Es wird beschrieben wie Menschen vom Verhalten anderer auf deren Wesen schließen und welche Verzerrungen dabei zum tragen kommen können.

Menschen nutzen das Verhalten anderer als Information, um auf deren Eigenschaften zu schließen (Carlston & Skowronski, 1994). Zum einen können dabei assoziative Prozesse ablaufen, d.h. eingehende Informationen (sie sehen einen Mensch der eine alte Dame über die Straße begleitet) aktivieren automatisch bestimmte Konstrukte und Netzwerke (ist ein hilfsbereiter Mensch) - es erfolgt eine automatische Kodierung der Eigenschaften (Newman & Uleman, 1989). Zum anderen sind bei der Beurteilung anderer auch attributionale Prozesse beteiligt. Dabei schließen wir auf die Ursache des Verhaltens. Heider (1958) untersuchte, wie Menschen das Verhalten ihrer Mitmenschen erklären und stellte eine Attributionstheorie vor. Der Forscher stellte fest, dass Menschen das Verhalten ihrer Mitmenschen entweder inneren Veranlagungen (intern) oder

äußeren Situationen (extern) zuschreiben. Die Entscheidung, ob internale oder externe Ursachen für ein Verhalten vorliegen hängt von drei Kriterien ab - der Distinktheit (verhält sich die Person über verschiedene Situation hinweg unterschiedlich bzw. gleich?), dem Konsensus (wie Verhalten sich andere Personen in dieser Situation?) sowie der Konsistenz (wie verhält sich die Person sonst in dieser Situation?) (siehe beispielsweise Hilton & Slugoski, 1986). Laut dieser Theorie integrieren wir Informationen aus den oben genannten Fragen, um eine Attribution vorzunehmen, d.h. auch die Akkuratheit unserer Attribution hängt von diesen drei Kriterien ab. Oft fehlen uns aber die nötigen Informationen und auch persönlichen Ressourcen, um eine treffsichere Beurteilung machen zu können. Daraus entsteht auch der wohl bekannteste und im nächsten Abschnitt beschriebene Attributionsfehler - der sogenannte Korrespondenz Bias, bzw. fundamentaler Attributionsfehler. In den folgenden Kapiteln werden Erweiterungen der Attributionstheorie von Heider (1958) beschrieben. Fokus bleibt dabei die soziale Wahrnehmung, d.h. die Beurteilung und Einschätzung anderer Menschen aufgrund deren Verhaltens. Im Abschnitt 5.4 wird dann der Fokus auf das Selbst gelegt. Dabei geht es um die Attribution unseres eigenen Verhaltens und diesbezüglich typischen Verzerrungen.

#### **4.2.1 Korrespondenz Bias**

Beim Korrespondenz Bias (Gilbert & Malone, 1995) wird aus dem Verhalten einer Person korrespondierende Schlussfolgerungen über den Charakter gezogen. Dabei unterliegen wir einem grundlegenden Fehler, dem sogenannten fundamentalen Attributionsfehler (Ross, 1977). Dieser bezieht sich bei der gerade genannten Schlussfolgerung auf eine allgegenwärtige Tendenz, die Rolle von dispositionellen Faktoren zu überschätzen und den Einfluss von situativen Faktoren zu unterschätzen. Verschiedene experimentelle Verfahren wiesen den Korrespondenz Bias nach. Bereits 10 Jahre bevor das Phänomen seinen bekannten Namen erhielt (Ross, 1977), berichteten Jones und Harris (1967) von einer Demonstration des Korrespondenz Bias. Die Forscher präsentierten den Versuchspersonen einen kurzen Aufsatz, welcher entweder eine populäre (Anti-Castro) oder unpopuläre (Pro-Castro) Meinung vertrat. Dieser Aufsatz wurde angeblich von einer Person geschrieben, welche entweder freiwillig oder dazu gezwungen wurde diese Meinung zu schreiben. Wie zuvor angenommen, schlossen die Versuchspersonen stärkere Verbindungen zwischen den zugrunde liegenden Einstellungen und dem Aufsatz, wenn der Verfasser für eine unpopuläre Sichtweise plädierte und sich dazu entschloss, dies frei zu tun. Überraschenderweise fanden die Forscher heraus, dass die Versuchspersonen weiterhin dem Verfasser diese Meinung zuschrieben, selbst wenn der Schreiber eindeutig keine Wahl hatte, und dies insbesondere dann, wenn die Einstellung unpopulär war

(die Pro-Castro-Position). Dieses Experiment zeigt deutlich, dass die Versuchspersonen dem Korrespondenz Bias bzw. dem fundamentalen Attributionsfehler unterlagen, sie unterschätzten die situativen Faktoren (die Wahl war unfreiwillig) und überschätzten die dispositionellen Faktoren (zugrundeliegende Eigenschaften der Verfasser). Trotz einiger Diskussionen darüber, wie fundamental diese Verzerrung ist (Harvey, Town & Yarkin, 1981; Miller & Lawson, 1989) bestätigten spätere Studien, dass in der Tat diese Tendenz äußerst weitverbreitet zu sein scheint (beispielsweise Gilbert & Malone, 1995; Burger, 1991; Jones, 1990).

Gawronski (2004) beschreibt vier mögliche Ursachen des Korrespondenz Bias: Erstens könnten Beobachter explizit annehmen, dass situative Faktoren wenig Einfluss auf das menschliche Verhalten haben (d.h. Fehlen einer situativen Theorie). Wie bereits weiter oben beschrieben, wird diese Tendenz traditionell fundamentaler Attributionsfehler genannt. Zweitens könnten Beobachter aber auch glauben, dass situative Faktoren einen starken Einfluss auf das menschliche Verhalten haben aber sie könnten unabsichtlich versäumen, ihre dispositionalen Urteile durch diese situativen Einflüsse zu korrigieren (d.h. Versäumnis, eine vorhandene situative Theorie anzuwenden). Drittens wäre es möglich, dass Beobachter den starken Einfluss von situativen Faktoren zwar erkennen, aber sie vernachlässigen diese Theorie bewusst und korrigieren damit nicht ihre Urteile (d.h. bewusste Vernachlässigung einer vorhandenen situativen Theorie). Viertens könnte es sein, dass sich Beobachter der situativen Theorie bewusst sind und sie auch anwenden, jedoch könnte die Theorie falsch angewendet werden. So könnte der Einfluss von internalen Einflüssen noch verstärkt anstatt abgeschwächt werden (d.h. verzerrende Anwendung der situativen Theorie). Gawronski (2004) kommt zu dem Schluss, dass die oben genannten Ursachen gemeinsam oder auch alleine dazu führen, dass situative Faktoren als weniger bedeutsam für das Verhalten der Person wahrgenommen werden. Die oft angenommene Ursache für den Korrespondenz Bias, dem Fehlen einer situativen Theorie - dem fundamentalen Attributionsfehler, konnte der Autor nicht bestätigen. Erstaunlich ist, dass trotz des Wissens um situative Faktoren und deren Beachtung der Korrespondenz Bias auftreten kann.

Das Ausmaß des Korrespondenz Bias hängt von verschiedenen Faktoren ab. Forgas (1998) schlägt einen zweistufigen Prozess der Attribution vor: Beobachterinnen und Beobachter nehmen zunächst Dispositionen wahr, eine natürliche Einheitsbeziehung zwischen der beobachteten Person und deren Verhalten, und können dann, wenn überhaupt, durch situative Faktoren die Einschätzung korrigieren. Empirische Befunde aus zwei Experimenten liefern übereinstimmende Beweise dafür, dass die Stärke der Korrespondenzverzerrung im Laufe der Zeit signifikant abnehmen kann und bestätigen somit diesen zweistufigen Prozess (Burger, 1991). Es wird angenommen, dass der erste Schritt

automatisch vollzogen wird und der zweite Schritt Anstrengung, Zeit und Aufmerksamkeit benötigt. Demnach kann der Korrespondenz Bias durch zu wenig Motivation oder Kapazität zustande kommen. Das Ausmaß kann aber auch vom Blickwinkel (Taylor & Fiske, 1975), der Auffälligkeit (Salienz) (Taylor, Fiske, Close, Anderson & Ruderman, 1977), Verarbeitungsziele (Johnson, Jemmott & Pettigrew, 1984) oder durch die Diagnostizität des beobachteten Verhaltens (Gawronski, 2003) beeinflusst werden.

Aber warum begehen Menschen eigentlich den Korrespondenz Bias? Gilbert und Malone (1995) nehmen an, dass auf den zweiten Blick eine unreflektierte Analyse weniger negative und mehr positive Konsequenzen hat. Diese Immunität gegenüber den Folgen von Korrespondenzverzerrungen könnte die Persistenz des Bias teilweise erklären. Beispielsweise sind dispositionale Schlussfolgerungen leicht zu treffen und sind zweifellos in manchen Fällen korrekt. Dispositionelle Rückschlüsse bieten der beobachtenden Person auch eine kulturell akzeptable Möglichkeit, ein Gefühl der Kontrolle über die Umgebung zu erlangen. Gefühle der Kontrolle, wie illusorisch sie auch sein mögen, können letztlich zu größeren psychologischen Vorteilen führen, als dies in loyal einwandfreien Schlussfolgerungen der Fall wäre.

#### **4.2.2 Depression und der Korrespondenz Bias**

Im Abschnitt 5.4 wird die Attributionstheorie im Rahmen der Depression ausführlich beschrieben. In diesem Abschnitt wird der Fokus nur auf den Korrespondenz Bias bei Depression gelegt, da es inhaltlich an diesem Punkt der Arbeit passend erscheint. Um mögliche Unterschiede beim Korrespondenz Bias zu begründen, werden in diesem Abschnitt zunächst Informationsverarbeitungsstile in Abhängigkeit von Emotionen beschrieben. Abschließend werden aktuelle Studien zum Korrespondenz Bias bei Depression aufgezeigt.

Zahlreiche Studien deuten darauf hin, dass eine positive Stimmung zu weniger systematischer Aufmerksamkeit auf Stimulusinformationen führt. Dafür besteht bei positiver Stimmung eine größere Abhängigkeit von Top-Down-Inferenzen und Wissensstrukturen. Positive Stimmung geht oft mit einer kreativeren und flexibleren und einem weniger stimulusgebundenen Verarbeitungsstil einher (z.B. Bodenhausen, 1993; Hertel & Fiedler, 1994). Ebenfalls konnten Park und Banaji (2000) in ihren Experimenten zur Stereotypisierung nachweisen, dass Versuchspersonen in einer positiven Stimmung eher auf Heuristiken zurückgreifen und weniger systematisch verarbeiten. Auf der anderen Seite führen negative Stimmungen oft zu einer vorsichtigen und systematischen Verarbeitung von Stimulusdetails (z.B. Ambady & Gray, 2002; Schwarz, 1990; Schwarz & Bless, 1991). Weil Menschen dazu neigen, sich auf die auffälligste und hervorstechendste Information zu konzentrieren, was häufig die Akteurin oder der Akteur ist, versäumen

sie es diese Information zugunsten weniger auffälligen situativen Informationen, welche zusätzliche Ressourcen erfordern, zu vernachlässigen (Gilbert & Malone, 1995). Eine systematischere Verarbeitung durch eine negative Stimmung bzw. eine Depression sollte es wahrscheinlicher machen, dass weniger auffällige situative Informationen stärker berücksichtigt werden, d.h. der fundamentaler Attributionsfehler wird bei negativer Stimmung weniger begangen. Eine positive Stimmung könnte dem Entscheider signalisieren, dass er sich in einer günstigen Situation befindet, und dies könnte einen ungebundeneren, heuristischeren, top-down Verarbeitungsstil begünstigen. Im Gegensatz dazu, könnte Traurigkeit eine systematischere Verarbeitung von Stimulusinformationen begünstigen, weil durch das Gefühl eine Art soziales Versagen oder Gefahr signalisiert wird - die Gefühl-als-Information-Theorie von Schwarz (1990) (Forgas, 1992).

Tatsächlich konnte gezeigt werden, dass eine negative Stimmung eine Abnahme und eine positive Stimmung eine Zunahme des fundamentalen Attributionsfehlers zur Folge hatte (Forgas, 1998). Dabei lasen die Versuchspersonen einen Aufsatz von einem Autor, dem zuvor eine bestimmte Meinung zugeteilt wurde. Trotz dieser zufälligen Zuteilung nahmen Versuchspersonen eine Konsistenz zwischen der Meinung des Schreibers und des Aufsatzes an - sie unterlagen demnach dem Korrespondenz Bias. Versuchspersonen, welche mit einer positiven Stimmung induziert wurden, zeigten einen stärker ausgeprägten Korrespondenz Bias. Sie konnten sich auch an weniger Argumente des zuvor gelesenen Aufsatzes des Schreibers erinnern, obwohl sie die Aufgabe hatten, die wahre Einstellung des Schreibers zu dem sozialen Thema zu beurteilen. Diese Ergebnisse sollen beweisen, dass Personen in positiver Stimmung weniger systematisch und aufwendig verarbeiten. Versuchspersonen in trauriger Stimmung unterlagen weniger dem Korrespondenz Bias und erinnerten sich besser an den Inhalt des Aufsatzes. Sie scheinen systematischer und aufwendiger zu verarbeiten, so können sie vermutlich auch ihre dispositionelle Attribution unter Verwendung von situativen Faktoren korrigieren. Stalder und Cook (2014) konnten diese Ergebnisse replizieren. Eine weitere Studie von Small, Lerner und Fischhoff (2006) zeigte, dass manipulativ traurig induzierte Personen im Gegensatz zu ärgerlich induzierten Personen, weniger kausale Attributionen hinsichtlich der Terroranschläge 9/11 vornahmen und somit weniger stark dem fundamentalen Attributionsfehler unterlagen.

## 5 Wie ticke ich? - Das Selbst

Nachdem die Frage, wie tickt dieser Mensch, beantwortet wurde, wird in diesem Kapitel der Fokus auf das Selbst gelegt. Hierbei geht es also um die Frage: Wie ticke ich? Im Rahmen der Psychologie geht die Frage nach dem Selbst mindestens auf William James

zurück, der sich in seinen *Principles of Psychology* (1890) ausführlich mit dieser Thematik beschäftigt hat. In den letzten Jahrzehnten nimmt das Interesse am Selbst rasant zu, was die Vielzahl der alljährlichen veröffentlichten Studien nahelegt. Die folgenden Unterkapitel werden versuchen, das Selbst aus psychologischer Sicht transparent und nachvollziehbar darzustellen.

## 5.1 Definition und Bedeutung des Selbst

Das Selbst besteht aus verschiedenen Komponenten, die in diesem Abschnitt überblicksartig dargestellt werden.

Wie gelangen wir zu dem Wissen, wer wir sind? Zur Selbstkenntnis, das Wissen wer wir sind, kommen wir auf der einen Seite durch eigene (interne) Quellen, d.h. durch Introspektion und Selbstwahrnehmung. Dabei geht es um den Blick nach innen, die Wahrnehmung und Beobachtung von inneren Gedanken und Gefühlen sowie des eigenen Verhaltens und daraus resultierenden Schlussfolgerungen. Auf der anderen Seite, spielen auch interpersonelle Faktoren eine wichtige Rolle. Wie andere Leute auf uns reagieren, oder durch das, was sie uns direkt sagen, aber auch dadurch, dass wir uns selbst und unsere Ansichten mit anderen Personen vergleichen. Dabei spielen Bindungserfahrungen, soziale Einschätzungen und soziale Vergleiche eine zentrale Rolle. Wir sind diesen sozialen Rückmeldungen aber nicht nur ausgeliefert, sondern indem wir auswählen mit wem wir interagieren, durch unsere Verhaltensweisen, unser Benehmen, was wir Anziehen und wie wir uns zur Schau stellen nehmen wir darauf einen aktiven Einfluss. Dieser Prozess wird davon gesteuert, wie man sich selbst gern sieht. Diese Quellen sind jedoch oft ziemlich ungenau, es kommt zu Fehlern der Informationsverarbeitung, motivationalen Verzerrungen sowie zu Verzerrungen im interpersonellen Bereich. Unser Selbst ist weder fiktiv noch wahr, sondern es wird innerhalb bestimmter Grenzen konstruiert. Es ist auch im hohen Maße variabel und kontextabhängig, wobei dennoch phänomenologisch ein Gefühl der Kontinuität erlebt wird.

Doch was ist diese Selbstkenntnis im Kern? In diesem Abschnitt werden zwei zentrale Arten der repräsentierten Selbstkenntnis beschrieben: Die kognitive Repräsentation im Selbstkonzept und die affektive Bewertung des Selbst - unser Selbstwertgefühl. Das Selbstkonzept stellt die kognitive Komponente des Selbst dar, d.h. Wissen und Einschätzungen einer Person über sich selbst (Tesser, Stapel & Wood, 2002). Dieses Schemata beinhaltet episodische und semantische Erinnerungen über das Selbst und kontrolliert die Verarbeitung von selbst-relevanten Informationen (Kihlstrom & Cantor, 1983; Kihlstrom et al., 1988). Sozusagen Gedanken, welche bei der Beantwortung der Frage „Wer bin ich?“ aufkommen. Sogenannte Selbstschemata sind mentale Strukturen, welche uns dabei helfen vergangene Erfahrungen zu organisieren und neue selbstrele-

vante Informationen zu verarbeiten (Markus, 1977). Der Selbstreferenteffekt ist einer der am besten erforschten Phänomene über das Selbstkonzept (Higgins & Bargh, 1987; Klein & Kihlstrom, 1986). Er sagt aus, dass Informationen, die mit dem Selbst zusammenhängen, gründlicher und tiefer verarbeitet und somit besser erinnert werden als andere Informationen. Ein Experiment von Rogers, Kuiper und Kirker (1977) demonstriert diesen Effekt deutlich. Dabei mussten die Versuchspersonen verschiedene Urteile über Adjektive abgeben, beispielsweise über die strukturellen Eigenschaften (große oder kleine Schrift?), ihre semantische Bedeutung (bedeutet X dasselbe wie Y?) oder ihre Selbstdeskriptivität (werden sie dadurch gut beschrieben?). Bei einem Überraschungsgedächtnistest stellte sich dann später heraus, dass die Versuchspersonen diejenigen Adjektive am besten erinnerten, bei denen sie deren Selbstdeskriptivität eingestuft hatten. Die Schlussfolgerung daraus lautete: Je mehr Sie personalisieren, wie Sie die Dinge und Ereignisse um Sie herum verstehen oder ins Gedächtnis aufnehmen, desto mehr werden Sie über sie nachdenken und desto einfacher werden Sie sie erinnern. Selbst bei Verneinung eines Adjektivs (sie also mit Nein auf die Frage antworteten, ob das Persönlichkeitsmerkmal sie beschrieb) war dieser Vorteil der Fall. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass unser Selbst eine zentrale Rolle einnimmt, von der aus alles andere bewertet und klassifiziert wird. Ein positives Selbstkonzept kann neue Erfahrungen integrieren und sich anpassen, was dazu führt, dass die Person ausgeglichen und zufrieden ist. In Situationen ist jedoch nicht das gesamte Selbstkonzept aktiv, sondern nur das aktive Arbeitsselbstkonzept - d.h. der momentan anwendbare Aspekt des Selbstkonzepts. Welche Teile aktiviert werden, ist zum einen vom situativen Kontext abhängig, so wird eine religiöse Seite vermutlich eher in einer Kirche aktiviert als in einem Vergnügungspark. Ebenfalls ist diesbezüglich die Distinktheit von großer Bedeutung. Wenn uns etwas von unserer Umwelt abhebt oder einzigartig macht, dann wird dieser Teil des Selbstkonzepts aktiver sein. Auf der anderen Seite gibt es aber auch große individuelle Unterschiede im Hinblick darauf, welche Teile des Selbstkonzepts aktiviert werden, je nach dem welche Bereiche eben für die Person wichtig oder bedeutungsvoll ist (beispielsweise eine Sensibilität für Ablehnung). Neben dem tatsächlichen Selbst (wer wir glauben, wer wir im Moment sind) gibt es noch ein ideales Selbst (unsere Wünsche und Hoffnungen in Bezug darauf, wie wir gerne sein würden) und ein Soll-Selbst (Aspekte von denen wir meinen, sie seien unsere Pflicht und Verpflichtungen). Diskrepanzen zwischen tatsächlichem Selbst und idealem Selbst oder Soll-Selbst haben emotionale und motivationale Folgen (Higgins, Bond, Klein & Strauman, 1986; Strauman, 1992).

Das Selbstwertgefühl beinhaltet die Bewertung des Selbstkonzepts, d.h. der Wert, den wir uns selbst und unseren Fähigkeiten subjektiv zuschrieben. Diese Selbstbewertung ist die Summe der Meinungen die wir in verschiedenen Bereichen über uns haben

(äußere Erscheinung, Schule, Sport, soziale Fähigkeiten etc.). Unsere globalen Gefühle des Selbstwerts dirigieren aber auch unsere spezifischen Auffassungen über die eigene Person (Brown, Dutton & Cook, 2001), d.h. eine Person mit einem positivem globalen Selbstwertgefühl hält sich auch für intelligenter, liebenswerter und kompetenter als eine Person mit einem weniger positiven Selbstwertgefühl, selbst bei objektiv identischer Leistung. Unterschieden wird ein Trait-Selbstwertgefühl, welches einigermaßen stabil bleibt und ein State-Selbstwertgefühl, welches sich eher als Reaktion auf temporäre Erfahrungen verändert. Wie das Selbstschema auch, kann das Selbstwertgefühl uns explizit (bewusst) oder implizit (unbewusst) beeinflussen. Nach Crocker und Wolfe (2001) haben Menschen unterschiedliche Lebensbereiche die ihnen wichtig sind und von denen das Selbstwertgefühl abhängt, beispielsweise ist für den einen Menschen das Aussehen wichtiger, für einen anderen die geistigen Fähigkeiten. Es gibt verschiedene Möglichkeiten unserem Selbstwertgefühl etwas positives beizusteuern. Unter anderem wirken sich innere Faktoren (z.B. Interesse, Autonomie) auf das Selbstwertgefühl besser aus, d.h. Rückschläge haben weniger negative Auswirkungen, als äußere Faktoren (z.B. Zustimmung, Noten) (Kernis, Lakey & Heppner, 2008; Crocker & Luhtanen, 2003).

## **5.2 Selbstwahrnehmung und Selbstaufmerksamkeit**

Ein klassisches Experiment zur Selbstwahrnehmung ist der berühmte Spiegeltest. Dabei wird die Reaktion einer Person oder eines Tieres auf ein künstliches, am Körper oder Gesicht angebrachtes, Merkmal vor dem Spiegel beobachtet. Meist wird eine Farbmarkierung oder ein Aufkleber unauffällig an eine Stelle angebracht, die nur im Spiegel wahrgenommen werden kann. Geprüft wird dann, ob die Person oder das Tier auf diese Markierung reagiert und durch das Verhalten anzeigt, dass sich die Markierung am eigenen Körper befindet. Unabhängig voneinander wurde der Spiegeltest von Gallup (1970) an Schimpansen und Affen sowie von Amsterdam (1972) an Kleinkindern entwickelt. Der Spiegeltest unterscheidet sich in der Forschung stark in der Durchführung, Auswertung und Interpretation. Gewöhnlich bestehen Kinder den Spiegeltest mit 24 Monaten, bereits ab 18 Monaten zeigt sich die Entwicklung dieser Fähigkeit (Nielsen, Suddendorf & Slaughter, 2006). Bei einer relativ aktuellen Studie von Bard, Todd, Bernier, Love und Leavens (2006) verglichen die Forscher Säuglinge von Menschen und Schimpansen. Dabei zeigte sich bei der Entstehung der Selbstwahrnehmung im Spiegel eine große Ähnlichkeit. Die Forscher diskutieren auch die Aussagekraft des Bestehens des Spiegeltests. Zahlreiche Wissenschaftler deuten das Bestehen als Indikator für das Selbstbewusstsein. Bard et al. (2006) schlagen vor, dass das Bestehen mit der Fähigkeit sich selbst in verschiedenen Formen zu repräsentieren einhergeht, eine Vorstellung, dass das handelnde Selbst zur gleichen Zeit wie das visuell reflektierte Selbst im Spiegel

existiert.

Die Wahrnehmung unseres Gesichts scheint mit der Selbstwahrnehmung und womöglich sogar mit unserem Selbstbewusstsein einherzugehen. Folgende Ergebnisse versuchen die Gesichtswahrnehmung auf kortikaler Ebene zu identifizieren. Die allgemeine Gesichtswahrnehmung kann auf eine spezifische und bestimmte Region im Gehirn zurückgeführt werden, den sogenannten fusiformen Gyrus (Kanwisher, McDermott & Chun, 1997; Kanwisher, Tong & Nakayama, 1998). Dagegen sind deutlich weniger Forschungsergebnisse zur Gesichtswahrnehmung des Selbst vorhanden. Ein Review von Keenan, Wheeler, Gallup und Pascual-Leone (2000) zur Identifikation einer spezifischen Gehirnregion bei der Wahrnehmung des eigenen Gesichtes kommt zu den folgenden Ergebnissen: Es scheint äußerst schwierig zu sein, eine spezifische Gehirnregion ausfindig zu machen. Mithilfe von bildgebenden Verfahren konnten zwar Bereiche im rechten frontalen Kortex identifiziert werden. Dem spricht aber entgegen, dass Split-Brain-Patienten ihr eigenes Gesicht wahrnehmen können, wenn die linke Gehirnhälfte mit dem Selbstporträt konfrontiert wird. Die Forscher beschreiben weitere Forschungsergebnisse und fassen trotz gewisser Widersprüchlichkeit zusammen, dass ein Netzwerk in der rechten Hemisphäre für die Verarbeitung von selbst-bezogenen Stimuli verantwortlich zu sein scheint.

Wenn wir uns im Spiegel betrachten, kann es passieren, dass wir unsere Aufmerksamkeit nach innen richten und zum Objekt unseres eigenen Bewusstseins werden. Dieser Selbstfokus kann aber auch aufgrund anderer Faktoren Zustandekommen, z.B. wenn wir ein Video über uns anschauen oder wenn wir unseren Namen hören. Der Selbstfokus nimmt meist zu, wenn wir von einem Publikum beobachtet werden (Baumeister, 1984). Der Selbstfokus hängt stark mit der Selbstregulation zusammen. Wenn sich unsere Aufmerksamkeit auf das Selbst konzentriert, überwachen wir gemäß der Theorie der Selbstaufmerksamkeit unser Verhalten stärker. Der Selbstfokus fördert somit die Selbstregulation, indem er uns dazu bringt, stärker im Einklang mit unseren persönlichen Zielen und den geltenden sozialen Normen zu handeln. Wir regulieren uns also selbst, indem wir überwachen, inwieweit wir die Sollwerte erfüllen, und wenn das nicht der Fall ist, indem wir Maßnahmen ergreifen, damit wir uns diesen Sollwerten stärker nähern (Carver & Scheier, 1981; Carver & Scheier, 1998).

Informationen die sich auf unser Selbst beziehen sind sehr wichtig, wir streben danach ein Verständnis unseres Selbst zu bekommen. Dabei scheinen wir aber nicht ganz objektiv zu sein. Das Selbstaufwertungsmotiv (self-enhancement motive) beschreibt die Motivation unsere Selbstkonzeptionen positiver zu bewerten als sie objektiv oft sind. Dabei greifen wir auf verschiedene Strategien zurück, wie beispielsweise auf selbstwertdienliche Attributionen oder eine positive Selbstdarstellung. Auf die selbstwert-

dienliche Attributionsverzerrung wird im Abschnitt 5.4.1 im Detail eingegangen. Epley und Whitchurch (2008) benutzten für ihre Studie das Selbstporträt jeder einzelnen Versuchsperson, welches sie durch ein computerisiertes Morphing-Verfahren mehr oder weniger attraktiver erscheinen lassen konnten. Die Forscher konnten nun die Versuchspersonen mit unterschiedlich attraktiven Selbstporträts konfrontieren. Sie fanden heraus, dass die Versuchspersonen schneller das in Richtung Attraktivität verschönerte Selbstporträt identifizierten, als das Selbstporträt ihres tatsächlichen Selbstporträts. Wir scheinen offenbar unser eigenes Gesicht für begehrenswerter zu halten, als es in der Wirklichkeit ist. Diese Selbstaufwertungsverzerrungen finden sich auch bei vielen anderen Überzeugungen, die wir von uns haben (Roesse & Olson, 2007). Diese Verzerrung zeigt sich bereits in der Art wie wir Informationen verarbeiten. Wir suchen selektiv nach Informationen, die unsere erwünschten Schlussfolgerungen stützen (Baumeister & Newman, 1994). Negative Rückmeldungen werden von uns weniger beachtet als etwas Positives (Green, Sedikides & Gregg, 2008; Sanitioso, Kunda & Fong, 1990). In einem nächsten Schritt tendieren wir dazu, Informationen, die das Selbst bedrohen, selbstwertdienlich zu attribuieren, so führen wir Erfolg und Versagen auf unterschiedliche Ursachen zurück.

### **5.3 Das depressive Selbst**

Laut der kognitiven Theorie der Depression (Beck, 1963; Beck, 1987) haben Depressive eine negative Sicht von ihrem Selbst, der Umwelt und der Zukunft, die sogenannte „kognitive Triade“. Haaga, Dyck und Ernst (1991) überprüften in ihrem Review verschiedene daraus ableitbare Hypothesen. In ihrem Review beschreiben sie eine Vielzahl an Studien, welche die Annahme bestätigen, dass depressive Patienten negativere Kognitionen aufzeigen als nicht-depressive Personen, nicht-psychiatrische Patienten, remittierte depressive Patienten sowie selbst remittiert. Die kognitive Triade konnten die Autoren ebenfalls bestätigen. So sind depressive Patienten im Gegensatz zur nicht-depressiven Kontrollgruppe selbstkritischer (Blatt, Quinlan, Chevron, McDonald & Zuroff, 1982), weisen ein geringeres Selbstwertgefühl auf (Lewinsohn, Steinmetz, Larson & Franklin, 1981; McCauley, Mitchell, Burke & Moss, 1988; Parry & Brewin, 1988), benutzen mehr negative und weniger positive Adjektive zur Selbstbeschreibung (Bradley & Mathews, 1988; Myers, Lynch & Bakal, 1989; Segal, Hood, Shaw & Higgins, 1988) und benennen eine größere Diskrepanz zwischen ihrem Selbst und ihrem idealen Selbst (Blatt et al., 1982; Hewstone, Hooper & Miller, 1981; Space & Cromwell, 1980). Ihre negative Selbstsicht ist auch im Vergleich zu remittierten depressiven Patienten und sich selbst remittiert stärker ausgeprägt (Bradley & Mathews, 1988; Myers et al., 1989). Das Selbstkonzept scheint bei depressiven Personen negativer ausgeprägt zu

sein, auch gegenüber nicht-depressiven Patienten (z.B. Asarnow, Carlson & Guthrie, 1987; Beck, Steer, Epstein & Brown, 1990). Darüber hinaus beschreiben Haaga et al. (1991) in ihrem Review mit einer Vielzahl an Studien, dass depressive Patienten der Zukunft gegenüber hoffnungsloser sind und kommen zu dem Schluss, dass bisherige empirische Ergebnisse die kognitive Triade bestätigt haben. Laut den Autoren beziehen sich die Dimensionen Zukunft und Welt der kognitiven Triade ebenfalls auf das Selbst, es handelt sich um stark überlappende Dimensionen, welche hoch miteinander korrelieren (Beckham, Leber, Watkins, Boyer & Cook, 1986). Beispielsweise bekunden depressive Personen negativere Erwartungen gegenüber der Welt im Hinblick auf sich Selbst und nicht für die Welt generell (Lewinsohn, Larson & Munoz, 1982).

Die Selbstaufmerksamkeit scheint bei depressiven Personen stärker als bei nicht-depressiven Menschen ausgeprägt zu sein (Ingram, 1990). Dieser Fokus nach innen scheint bei Depression negativ zu sein (Ingram, Lumry, Cruet & Sieber, 1987; Ingram, 1990). Der besonders grüblerische Selbstfokus verschärft Dysthymie (Nolen-Hoeksema, 1991) und wirkt sich negativ auf die Stärke und Dauer einer Depression aus (z.B. Kuehner & Weber, 1999; Nolen-Hoeksema, 2000).

## 5.4 Attributionstheorie

Die Attributionstheorie bezieht sich auf unsere Erklärungen für unser und das Verhalten anderer Menschen. Im Kontext der sozialen Wahrnehmung wurde bereits im Abschnitt 4.2 der Fokus auf das Verhalten anderer gelegt, dabei wurde auch der Korrespondenz Bias und der fundamentale Attributionsfehler beschrieben. Bei diesen Verzerrungen schließen wir aus beobachtetem Verhalten auf persönliche Dispositionen, die diesem Verhalten entsprechen, selbst wenn das Verhalten durch die Situation bestimmt war. In diesem Abschnitt liegt der Schwerpunkt auf der Attribution unseres eigenen Verhaltens. Diesbezüglich sind die beiden folgenden Abschnitte zur selbstwertdienlichen Attributionsverzerrung und zum depressiven Realismus von zentraler Bedeutung. Die Theorie der leistungsbezogenen Attribution wurde von Weiner (1979) beschrieben. Wie in Tabelle 2 veranschaulicht lassen sich laut dem Forscher subjektiv wahrgenommene Ursachen von Erfolg und Misserfolg in folgender Weise klassifizieren: 1) intern oder extern (Lokation), 2) stabil oder variabel (Stabilität) und 3) kontrollierbar oder unkontrollierbar (Kontrollierbarkeit). Falls wir unsere Person für die Leistung in einer Prüfung verantwortlich machen, dann attribuieren wir internal. Sobald wir andere situative Faktoren, wie beispielsweise das Wetter, den Prüfer etc. dafür verantwortlich machen, dann attribuieren wir external. Diese Einschätzungen können entweder variabel oder stabil sein. Falls wir die Leistung auf unsere Intelligenz attribuieren, dann wäre das eine interne und relativ stabile Attribution. Des Weiteren unterschied der Forscher

	Interne Ursache		Externe Ursache	
	Stabil	Instabil	Stabil	Instabil
Kontrollierbar	Können (z.B. Wissen, Fertigkeit)	Anstrengung	Dauerhafte situative und soziale Ressourcen (z.B. soziale Kontakte, finanzielles Vermögen)	Temporär verfügbare situative und soziale Ressourcen (z.B. Rat, Unterstützung)
Nicht kontrollierbar	Begabung (z.B. Intelligenz, Größe, Körperbau, motorische Koordination)	Energie	Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit der Aufgabe	Glück/Zufall

Tabelle 2: *Mögliche Ursachen für Erfolg und Misserfolg nach Weiner (1985) und Jonas (2014)*

noch zwischen kontrollierbar und unkontrollierbar. Würden wir beispielsweise die Leistung in einer Prüfung als unkontrollierbar attribuieren, könnte das unter Umständen zur Folge haben, dass wir uns weniger auf die Prüfung vorbereiten. Eine kontrollierbare Attribution könnte sich auf unsere Anstrengung beziehen und uns motivieren uns auf Prüfungen gut vorzubereiten. Eine kontrollierbare Attribution scheint in diesem Kontext für die lebenslange Entwicklung positiver zu sein. Dweck (2006) beschreibt diese entwicklungsfreundlichere Form als ein dynamisches Selbstkonzept und unterscheidet es vom statischen Selbstkonzept.

#### 5.4.1 Die selbstwertdienliche Attributionsverzerrung

Ein Grundbedürfnis stellt die Aufrechterhaltung unseres Selbstwertes dar. Menschen streben nach einer positiven Selbstsicht. Die in diesem Unterkapitel vorgestellte selbstwertdienliche Attributionsverzerrung (Self-serving Bias) stellt eine Strategie dar, unseren Selbstwert zu schützen bzw. aufrechtzuhalten. Laut Chandler, Lee und Pengilly (1997) hat sie eine protektive Funktion. Sie dient auch dazu, einen guten Eindruck in der Selbstdarstellung zu erzielen. Bei der Attribution unseres eigenen Verhaltens kommt es zu dieser Verzerrung. Dabei neigen wir dazu, eigene Erfolge auf unsere Fähigkeiten (d.h. internale Faktoren) zurückzuführen und Fehler und Misserfolge vermehrt situativ (d.h. external) zu attribuieren. Wie bereits in der Einleitung dieser Arbeit erwähnt, wird diese Verzerrung häufig im Sport deutlich. Beim Interview nach einem Fußball-

spiel schreiben Sportler häufig einen Sieg ihren Fähigkeiten zu (z.B. wir waren gut vorbereitet und haben echt hart gekämpft). Niederlagen werden aber eher Umständen zugeschrieben (z.B. der Gegner war heute in sehr guter Form oder der Schiedsrichter lag falsch). Aber auch bei Studierenden wird diese Verzerrung oft deutlich. Nach einer gut bestandenen Prüfung schätzen sie diese als angemessenes Leistungsmaß ein. Nach schlechten Noten schätzen sie jedoch die Prüfung als unfair oder den Stoff nicht repräsentierend ein (McAllister, 1996).

Zahlreiche Reviews bestätigen, dass es sich bei dieser Verzerrung um ein robustes und häufig gezeigtes Phänomen handelt (z.B. Campbell & Sedikides, 1999; Miller & Ross, 1975; Mezulis, Abramson, Hyde & Hankin, 2004). Darüber hinaus scheint die selbstwertdienliche Attribution auch mit mentaler und physischer Gesundheit einherzugehen. Beispielsweise mit Glück (Kuiper, 1978), weniger Depression (Abramson & Alloy, 1981) und besserem Problemlösen (Isen & Means, 1983). Auf der anderen Seite geht eine schwach ausgeprägte selbstwertdienliche Attribution mit schlechterer physischer und psychischer Gesundheit einher (z.B. Lee & Seligman, 1997; Sweeney, Anderson & Bailey, 1986). Laut Abramson, Metalsky und Alloy (1989) scheint es aber wichtig zu sein, nicht nur die Internalität für die Zuordnung der selbstwertdienlichen Attribution zu verwenden, sondern Internalität, Globalität und Stabilität. Individuen attribuieren also positive Ereignisse internaler, stabiler und globaler als negative Ereignisse. Das umfassende Review von Mezulis et al. (2004) berücksichtigte diese Zuordnung. Trotzdem konnte die selbstwertdienliche Attribution eindeutig bestätigt werden. Es zeigte sich ebenfalls, dass eine Psychopathologie wie Depression oder Angst mit einem geringeren Bias einherging. Schwankungen gab es auch hinsichtlich Alter und Kultur. Personen in kollektivistischen Kulturen (Asien) zeigten einen schwächer ausgeprägten Bias als Personen in individualistischen Kulturen (westlich).

Bereits im Abschnitt 4.2.1 wurde der Korrespondenz-Bias beschrieben. Dabei handelt es sich um Schlussfolgerungen vom Verhalten auf den Charakter. Ein sehr ähnlicher und weit verbreiteter Effekt ist der sogenannte actor-observer bias (Jones & Nisbett, 1972) bzw. Akteur-Beobachter-Unterschied. Dabei neigen Beobachterinnen und Beobachter dazu, Personen als Ursache für Ereignisse auszumachen (fundamentale Attributionsfehler). Akteure sehen hingegen die Situation, in der sie selbst handeln, als Ursache. Ein Zahnarzt attribuiert einen fehlerhaften Eingriff eher auf den schwierigen Verlauf der Behandlung, der Patient vermutlich eher auf die mangelnde Kompetenz des Zahnarztes. Eine mögliche Erklärung dieser Divergenz lautet, dass für die Eigenbeurteilung mehr Informationen zur Verfügung stehen. Der Zahnarzt weiß mehr über sein Verhalten und seine Kompetenzen als der Patient. Eine weitere Erklärung bezieht sich auf eine unterschiedliche Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit des Akteurs (Zahnarztes) ist

auf die Umgebung gerichtet, die des Beobachters (Patienten) auf den Akteur. Eine experimentell veränderte Wahrnehmungsperspektive (Akteure mussten ihr Verhalten auf Grundlage einer Videoaufzeichnung einschätzen und die Beobachter beurteilten einen anderen auf Video als den in vivo beobachteten Akteur) hatte zur Folge, dass Akteure mehr dispositional und Beobachter mehr situational attribuierten (Storms, 1973). Erhalten Beobachter die Anweisung sich in die Sichtweise von Akteuren hineinzuversetzen berücksichtigen sie stärker die situativen Einflüsse auf das Verhalten der Akteure (z.B. Finney, Merrifield & Helm, 1976; Regan & Totten, 1975). Diese Rollenübernahme bzw. neue Perspektive der Beobachter ruft eine Annäherung an das Attributionsmuster, welches für Akteure typisch ist, hervor. Eine von Malle (2006) durchgeführte Metaanalyse konnte überraschenderweise keinen robusten Akteur-Beobachter-Unterschied nachweisen. Lediglich bei negativen Ereignissen konnte diese Asymmetrie zwischen Akteuren und Beobachter bestätigt werden. Bei positiven Ereignissen zeigte sich eher eine gegensätzliche Tendenz, d.h. diesbezüglich schätzten Akteure ihr Verhalten internaler ein und Beobachter attribuierten es externaler. Diese Ergebnisse deuten auf eine selbstwertdienliche Attributionsverzerrung hin. Negative Ereignisse werden tendenziell external und positive Ereignisse internal eingeschätzt.

#### **5.4.2 Der depressive Attributionsstil - Depressiver Realismus**

Ausgehend von der leistungsbezogenen Attribution von Erfolg und Misserfolg erfolgte eine Anpassung der Attributionstheorie auf Depression. Nach der Theorie der gelernten Hilflosigkeit (Seligman, 1975) beruht eine Depression darauf, dass die betroffene Person lernt, dass Handlungsergebnisse nicht kontingent auf das eigene Verhalten folgen. Viele unkontrollierbare Situationen im Alltag und die dabei erlebte Hilflosigkeit führen aber alleine nicht automatisch zu einer Depression. Das wird beispielsweise bei Glücksspielen deutet. So entwickelt nicht jede Spielerin oder jeder Spieler von Glücksspielen eine Depression, selbst wenn sie oder er dabei Geld verliert, obwohl diesbezüglich die Person keinerlei Einfluss auf die Ergebnisse hat. Es müssen daher noch andere Faktoren berücksichtigt werden. Depressive Personen scheinen häufig ein übertriebenes Gefühl der persönlichen Verantwortung für negative Ergebnisse zu haben. Glauben depressive Personen etwa, dass unkontrollierbare Ereignisse persönlich von ihnen herbeigeführt worden sind? Abramson et al. (1978) postulieren, dass Hilflosigkeit Menschen nur dann chronisch depressiv werden lässt, wenn sie auf intrinsische Merkmale des Selbst attribuiert wird. Eine spezielles Attributionsmuster für Unkontrollierbarkeit kann eine klinische Depression also verursachen. Die Forscher beschreiben fünf Schritte der attributionstheoretischen Reformulierung der Theorie der gelernten Hilflosigkeit. Dabei wird die objektive Nichtkontingenz (Nichts, was die Person macht, ändert etwas

an dem, was geschieht) und die anschließende wahrgenommene Nichtkontingenz (Die Person merkt, dass nichts von dem, was sie tut, etwas an der Sache ändert) ungünstig attribuiert (Nichtkontingenz wird auf innere, stabile und globale Faktoren attribuiert). In den letzten beiden Schritten dieser Reformulierung kommt es dann zu einer Erwartung der Nichtkontingenz (zukünftige Handlungen ändern nichts an dem was geschieht) und schließlich zu Symptomen der Hilflosigkeit (Depression mit mangelnder Motivation).

Abramson et al. (1978) erweiterten die Klassifikation Weiners um eine weitere Dimension, die zwischen spezifischen und globalen Ursachen. Eine Depression kennzeichnet sich also dadurch aus, ob die Ursache der Unkontrollierbarkeit als intern oder als extern, als stabil oder als variabel und ob sie als global oder als spezifisch wahrgenommen wird. Eine globale Ursachenzuschreibung beschreibt eine breite Vielfalt an Situationen, wohingegen eine spezifische Zuschreibung nur etwas mit dieser Situation zu tun hat. In Tabelle 3 wird ein Beispiel von Abramson et al. (1978) veranschaulicht. Falls die Frau annimmt, dass die Zurückweisung etwas externes, instabiles und spezifisches war (speziell dieser Mann fühlte sich in diesem Augenblick und in dieser besonderen Situation nicht von ihr angezogen, weil er möglicherweise nicht in einer Stimmung für eine Liebesbeziehung gewesen ist), so wären die Konsequenzen für die Frau nicht schwerwiegend und bedrohlich. Würde die Frau aber internal, stabil und global attribuierten, so würde sie annehmen, dass der Mann sie nicht aufgrund seiner vorübergehenden Laune unattraktiv finden, sondern weil sie die Person ist, die sie ist. Seine Abneigung wäre dauerhaft und gilt für alle Situationen. So werden auch anderen Männer sie nicht mögen und ihre Chancen auf eine künftige glückliche Liebesbeziehung wären sehr schlecht. Eine derartig negative Attribution und Erwartung würde die Frau vermutlich depressiv machen.

Laut Abramson et al. (1978) würde die Betrachtung von Misserfolgen als intern, stabil und global die Entstehung einer Depression fördern. Eine Vielzahl an Studien zeigten, dass depressive Personen tatsächlich negative Ereignisse stark internal attribuieren (z.B. Alloy et al., 1999; Moore & Fresco, 2007; Peterson, Luborsky & Seligman, 1983). Gesunde Personen vermeiden diese Selbstanschuldigung und attribuieren hingegen positive Ereignisse stärker internal, unterliegen dabei dem Self-serving Bias (z.B. Duval & Silvia, 2002; Brown & Rogers, 1991), welcher im Abschnitt 5.4.1 beschrieben wurde. Lewinsohn et al. (1981) deuten darauf hin, dass die Attribution eher Folgen als Ursachen einer Depression sind. Spätere empirische Ergebnisse scheinen aber diesen Einwand zu widerlegen. Die Erfassung eines negativen Denkstils (einschließlich Attribution) trägt dazu bei, spätere depressive Episoden vorherzusagen (z.B. Rude, Durham-Fowler, Baum, Rooney & Maestas, 2009). Dill und Anderson (1999) zeigten,

dass ein ungünstiger, pessimistischer Attributionsstil zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Depression beiträgt.

	Interne Ursache		Externe Ursache	
	Stabil	Instabil	Stabil	Instabil
Global	Ich bin unattraktiv für Männer	Meine Gespräche langweilen Männer manchmal	Männer sind gegenüber intelligenten Frauen allzu sehr auf Konkurrenz bedacht	Männer sind manchmal in einer zurückweisenden Stimmung
Spezifisch	Ich bin unattraktiv für ihn	Meine Gespräche langweilen ihn manchmal	Er ist gegenüber intelligenten Frauen allzu sehr auf Konkurrenz bedacht	Er war in einer zurückweisenden Stimmung

Tabelle 3: *Mögliche Ursachen für Zurückweisung bei Verliebtheit nach Abramson (1978) und Jonas (2014)*

Anscheinend attribuieren depressive und nicht-depressive Personen Ereignisse unterschiedlich. Doch welche Attribution bzw. Interpretation ist nun eher zutreffender? Entgegen intuitivem klinischem Verständnis und der Theorie von Beck (verzerrtes Denken, basierend auf Schemata) beschreibt der sogenannte Depressive Realismus (Alloy & Abramson, 1979; Alloy & Abramson, 1988; Moritz, Woodward, Burlon, Braus & Andresen, 2007) eine alternative Sichtweise auf Depression. Laut einigen Forschern würden nicht-depressive Personen der selbstwertdienlichen Attributionsverzerrung unterliegen und alles durch eine Art rosa Brille sehen, der illusorische Schein (Taylor & Brown, 1988). Sind traurige Menschen wirklich klüger? Die ersten Ergebnisse, welche diese Hypothese bestätigen konnten, kommen von einer Kontingenzaufgabe, in der die Versuchspersonen einen Knopf drücken mussten, der das Aufleuchten eines Lichtes zu einer vom Versuchsleiter bestimmten Wahrscheinlichkeit auslöste. Der Zusammenhang, angegeben von der Versuchsperson, zwischen dem Drücken des Knopfes und dem Erleuchten des Lichts stellte die abhängige Variable bei dieser Aufgabe dar. Möglich waren dabei auch negative Zusammenhänge, d.h. das Drücken des Knopfes unterdrückte das Erleuchten des Lichtes. Übereinstimmend mit dem Depressiven Realismus schneiden depressive Versuchspersonen bei diesen Kontingenzaufgaben signifikant besser ab als nicht-depressive Personen (u.a. Alloy, Abramson & Kossman, 1985; Alloy, Abramson & Viscusi, 1981; Msetfi, Murphy, Simpson & Kornbrot, 2005). Nicht-depressive Personen unterliegen dabei der sogenannten Illusion von Kontrolle, sie überschätzen ihre

Kontrolle über das Resultat. Diese Kontingenzaufgaben wurden aber wegen mangelnder Alltagsnähe und seiner Unfähigkeit, Versuchspersonen emotional zu involvieren, kritisiert. Depressive Personen neigen bei realistischeren und persönlich relevanteren Stimuli zu Ungenauigkeiten und eben nicht zum Depressiven Realismus. Die experimentelle Bedingung scheint diesbezüglich ausschlaggebend zu sein. Zahlreiche Ergebnisse von Studien, welche die Selbsteinschätzung der Aufgabenperformance erfassten, konnten den Depressiven Realismus ebenfalls bestätigen (z.B. Gotlib, 1983; Lobitz & Post, 1979; Dennard & Hokanson, 1986). In vielen dieser Studien konnten depressive Versuchspersonen ihre Leistung genauer einschätzen, als nicht-depressive Versuchspersonen. Auf der anderen Seite gibt es aber auch zahlreiche Studien, welche die Depressive Realismus Hypothese nicht bestätigen konnten (z.B. Hoehn-Hyde, Schlottmann & Rush, 1982; Loewenstein & Hokanson, 1986; Moore & Fresco, 2007). Für weitere empirische Befunde die für und gegen den Depressiven Realismus sprechen siehe das Review von Moore und Fresco (2012). Bei der Betrachtung sämtlicher Studien konnten die Forscher lediglich einen leichten Effekt (Cohen's  $d = -.07$ ) des Depressiven Realismus aufzeigen. Aufgrund der heterogenen Ergebnisse bleibt es daher fraglich, ob der depressive Attributionsstil wirklich realistischer ist.

#### **5.4.3 Stabilität und Veränderung von Attributionsstilen**

Obwohl Attributionsstile häufig als relativ stabil betrachtet werden (es sich also um ein sogenanntes Trait handelt), gibt es deutliche Befunde die eine Attributionsänderung aufgrund von Zeit und Umständen nahelegen (Hinweis auf ein State) (Bentall, Corcoran, Howard, Blackwood & Kinderman, 2001; Bentall & Kaney, 2005). Die Forscher Peterson et al. (1983) konnten mithilfe der verbalen Antworten einer depressiven Person zeigen, dass sich im Laufe einer therapeutischen Intervention der Attributionsstil veränderte. Diese Veränderung sagte dann die Veränderung der Stimmung gut vorher. In einer Laboruntersuchung mit gesunden Versuchspersonen äußerte sich eine Stimmungsinduktion in einer Veränderung der Attribution. Eine Induktion von positiven Gefühlen verstärkte den Self-Serving Bias, negative Gefühle bewirkten ein eher typisch depressiven Attributionsstil (Forgas, Bower & Moylan, 1990). Mizrahi, Addington, Remington und Kapur (2008) konnten mit einer prospektiven Studie nachweisen, dass eine medikamenteninduzierte Verbesserung von psychotischen Symptomen mit einer Veränderung des externalen Bias einherging, d.h. eine Besserung ihrer Symptomatik hatte zur Folge, dass sie negative Ereignisse weniger internal attribuierten als positive Ereignisse (Self-Serving Bias).

Da sich unter kontrollierten Bedingungen immer wieder charakteristische Attributionsstile bei verschiedenen Störungsbildern zeigen, scheint es, dass diese Stile län-

gerfristig ziemlich stabil sind. Kurzfristig scheinen die Attributionen aber deutlichen Schwankungen zu unterliegen. Eine 6-wöchige stationäre Behandlung mit kognitiver Verhaltenstherapie erbrachte bei Mobbingopfern zwar eine Reduktion ihrer depressiven Symptomatik, jedoch zeigte sich keine signifikante Veränderung ihres Attributionsstils (Bechtoldt & Schmitt, 2010). Dieses exemplarische Ergebnis bestätigt eine gewisse Stabilität des Attributionsstils. Das Ziel der kognitiven Verhaltenstherapie ist es den Erklärungsstil der Patienten zu hinterfragen und sie auf dysfunktionale Gedanken aufmerksam zu machen. Ein dynamisches Modell von Bentall et al. (2001) schlägt vor, dass Attributionen und Selbstrepräsentationen zusammenhängen und sich gegenseitig beeinflussen. Demnach sind Attributionen teilweise von vorhandenen Selbstrepräsentationen determiniert und, vice versa, Veränderungen in der Selbstdarstellung beeinflusst folgende Attributionen.

## 6 Empirischer Teil

Der empirische Teil befasst sich zunächst mit der Fragestellung. Basierend auf theoretischen Konstrukten und empirischen Erkenntnissen werden Fragestellung und dazu passende Hypothesen aufgestellt. In den darauf folgenden Abschnitten wird die Untersuchungsmethode beschrieben. Im Weiteren werden die Ergebnisse der Untersuchung präsentiert und interpretiert. Eine zusammenfassende Diskussion wird diese Arbeit dann abrunden.

### 6.1 Fragestellung und Hypothesen

Auf Grundlage der im theoretischen Teil dieser Arbeit beschriebenen charakteristischen Kognitionen depressiver Menschen, möchten wir herausfinden, ob und wie dies das Entscheidungsverhalten im sozialen Kontext beeinflussen kann. Im Mittelpunkt stehen dabei die Attribution (u.a. depressiver Realismus) und die negative Selbstwahrnehmung von depressiven Menschen. Als geeignetes Untersuchungsinstrument wird dazu die IGT von Bechara et al. (1994) benutzt. Diese Kartenwahlaufgabe wurde bereits im Abschnitt 3.3 beschrieben. Darüber hinaus wird die von uns modifizierte IGT, die SGT, im noch folgenden Abschnitt 6.2.3 dargestellt. Die IGT ermöglicht es, die Performance und das Entscheidungsverhalten sehr differenziert zu analysieren und mögliche kognitive und motivationale Unterschiede zu identifizieren. Die zentrale Fragestellung lautet:

*Gibt es zwischen den beiden Versionen der SGT (Selbstporträt entweder auf den vorteilhaften oder unvorteilhaften Stapel abgebildet), abhängig von der Depressivität, Selbstwahrnehmung und des Attributionsstils, Unterschiede in der Performance?*

Um diese Fragestellung bestmöglich zu beantworten werden nun mehrere Hypothesen aufgestellt.

H1: *In der SGT Version A (unvorteilhafte Kartenstapel mit ihrem Selbstportrait und vorteilhafte Kartenstapel mit einem fremden Gesicht) werden depressive Versuchspersonen schneller lernen, folglich häufiger von den vorteilhaften Stapel im Laufe der Aufgabe ziehen und daher auch einen höheren Gesamtgewinn erspielen als nicht-depressive Versuchspersonen.*

- H2: *In der SGT Version B (vorteilhafte Kartenstapel mit ihrem Selbstportrait und unvorteilhafte Kartenstapel mit einem fremden Gesicht) werden depressive Versuchspersonen langsamer lernen, folglich weniger von den vorteilhaften Stapel im Laufe der Aufgabe ziehen und daher auch einen niedrigeren Gesamtgewinn erspielen als nicht-depressive Versuchspersonen.*
- H3: *Aufgrund des Self-Serving Bias werden gesunde Versuchspersonen eine bessere Performance in der SGT Version B (vorteilhafte Kartenstapel mit ihrem Selbstportrait und unvorteilhafte Kartenstapel mit einem fremden Gesicht) aufzeigen als in der SGT Version A (unvorteilhafte Kartenstapel mit ihrem Selbstportrait und vorteilhafte Kartenstapel mit einem fremden Gesicht).*
- H4: *Aufgrund eines nicht oder kaum ausgeprägten Self-Serving Bias werden depressive Versuchspersonen keine bessere Performance in der SGT Version B (vorteilhafte Kartenstapel mit ihrem Selbstportrait und unvorteilhafte Kartenstapel mit einem fremden Gesicht) aufzeigen als in der SGT Version A (unvorteilhafte Kartenstapel mit ihrem Selbstportrait und vorteilhafte Kartenstapel mit einem fremden Gesicht).*
- H5: *Je ausgeprägter der depressive Attributionsstil, desto schneller werden Versuchspersonen lernen die vorteilhaften Kartenstapel in der SGT Version A zu ziehen, häufiger von den vorteilhaften Stapel im Laufe der Aufgabe ziehen und einen höheren Gesamtgewinn erspielen.*
- H6: *Je ausgeprägter die negative Selbstwahrnehmung, desto schneller werden Versuchspersonen lernen die vorteilhaften Kartenstapel in der SGT Version A zu ziehen, häufiger von den vorteilhaften Stapel im Laufe der Aufgabe ziehen und einen höheren Gesamtgewinn erspielen.*

Zahlreiche Studien belegen, dass Depression mit einer fehlangepassten Reaktion auf negatives Feedback einhergeht (siehe dazu Abschnitt 3.4). Forschungsergebnisse zeigten, dass Depression entweder mit einer Hypersensitivität auf Verlust und Strafe einhergehen kann und somit die Performance gewöhnlich verschlechtert oder dass Depression

mit einer Unterempfindlichkeit einhergeht, d.h. negatives Feedback wird nicht benutzt um zukünftige Performance zu verbessern. Zusätzlich konnten Studien zeigen, dass Depression mit einer Unterempfindlichkeit gegenüber Gewinnen und Belohnung einhergeht (Eshel & Roiser, 2010). Das Entscheidungsverhalten in der SGT wird in dieser Studie mithilfe einer computerbasierten Modellierung ausgewertet. Durch die differenzierte Auswertung der SGT können auch im Hinblick auf das motivationale und kognitive System Aussagen getroffen werden, d.h. sind Abweichungen in der Performance in der SGT eher auf das kognitive oder motivationale System zurückzuführen? Gerade diese Frage scheint bei Depressivität noch nicht endgültig beantwortet zu sein. Beispielsweise gibt bei der computerbasierten Modellierung der Parameter alpha die Sensitivität gegenüber Feedback an und der Parameter lambda, wie viel Aufmerksamkeit den Verlusten im Gegensatz zu den Gewinnen geschenkt wurde. Unterschiede dieser Parameter können vermutlich auf das motivationale System zurückgeführt werden. Zunächst wird im Abschnitt 6.3.2.4 geprüft, welche Modellierung die beste Vorhersagegenauigkeit für unseren Datensatz aufweist. Die Performance in der SGT wird dann mithilfe dieses Modells ausgewertet.

## 6.2 Methode

In diesem Abschnitt wird der Untersuchungsaufbau, von der Stichprobe über das Versuchsdesign und dem für die Untersuchung benutzten Material bis hin zur Beschreibung der Durchführung erläutert.

### 6.2.1 Versuchspersonen

Einhundertsechzehn Personen beteiligten sich an unserem Experiment (58 Frauen, 58 Männer,  $M_{Alter} = 41.03$ ,  $SD_{Alter} = 12.94$ , Altersspanne = 18-62 Jahre). Die deutsche Staatsangehörigkeit besaßen 114 Versuchspersonen (98.3 %), eine Versuchsperson hatte die ägyptische und eine weitere die österreichische Staatsangehörigkeit. Zweiundsiebzig Personen waren verheiratet (62.1 %), 29 ledig (25 %), 7 in fester Partnerschaft (6 %), 7 geschieden (6 %) und 1 Person verwitwet (0.9 %). Die Frage nach dem höchsten Bildungsabschluss zeigte, dass 30 Personen ein abgeschlossenes Hochschulstudium (25.9 %), 26 Personen eine abgeschlossene Berufsausbildung (26 %), 25 Personen Abitur (25 %), 22 Personen Mittlere Reife (19 %), 10 Personen den Hauptschulabschluss (8.6 %) und 3 Personen keinen Abschluss (2.6 %) hatten. Insgesamt wurden vier Versuchsgruppen rekrutiert. Depressive Patienten wurden per Zufallszuweisung entweder zu Beginn ihrer stationären Behandlung (depressiv) oder am Ende ihrer Behandlung (remittiert) getestet. Die nicht-depressive Patientengruppe wurde gegen Ende ihrer stationären Be-

handlung getestet. Bei den gesunden Versuchspersonen handelt es sich um Mitarbeiter der Klinik sowie Personen aus dem Bekanntschaftskreis.

### 6.2.2 Design

Bei dieser Studie handelt es sich um einen mehrfaktoriellen Plan à la 2x4 - faktorielles Design. Um gegenüber der einfachen Randomisierung eine bessere Balanciertheit gewährleisten zu können, wurden beide Faktoren sowie Alter und Geschlecht blockrandomisiert.

		Faktor B:			
		depressiv		nicht-depressiv	
		depressiv <sub>1</sub>	remittiert <sub>2</sub>	nicht-dep. Pat. <sub>3</sub>	gesund <sub>4</sub>
Faktor A:	Selbstportrait unvorteilhaft <sub>1</sub>	$\bar{y}_{11}$	$\bar{y}_{12}$	$\bar{y}_{13}$	$\bar{y}_{14}$
	Selbstportrait vorteilhaft <sub>2</sub>	$\bar{y}_{21}$	$\bar{y}_{22}$	$\bar{y}_{23}$	$\bar{y}_{24}$

AV= Performance SGT

Tabelle 4: *2x4 R-Design: Faktor A - Randomisierung der Versuchsbedingung (Selbstportrait vorteilhaft oder unvorteilhaft) und Faktor B - Randomisierung der depressiven Patienten (Testung am Anfang (depressiv) oder am Ende der stationären Behandlung (remittiert)).*

### 6.2.3 Material

Zentrale Untersuchungsmethode dieser Studie war die SGT, eine modifizierte Version der IGT von Bechara et al. (1994). Bei dieser Methode handelt es sich um eine Kartenwahlaufgabe, mit welcher das Entscheidungsverhalten untersucht werden kann. Die Versuchspersonen erhalten zu Beginn der Aufgabe 2000 € und müssen dann insgesamt 100 Karten von vier Kartenstapel (A,B,C,D) ziehen. Jeder Kartenzug führt zu einem Gewinn aber einige Karten führen zusätzlich zu einem Verlust.

Abbildung 4 verdeutlicht die jeweiligen Kennwerte der Stapel. Die Versuchspersonen erhalten nach jedem Zug Rückmeldung über die Gewinne bzw. Verluste und können diese Information für die weitere Aufgabe mitberücksichtigen. Wie die Abbildung 4 zeigt, gibt es einen positiven Erwartungswert bei den Kartenstapel C und D und einen negativen Erwartungswert bei A und B. Der Erwartungswert setzt sich aus den Gewinnen, Verlusten sowie der Verteilung der Verluste zusammen. Die Stapel A und B ergeben bei 100 Ziehungen jeweils einen Verlust von 2.500 €, Stapel C und D würden

	A	B	C	D
Gewinn bei jeder Karte:	100 €	100 €	50 €	50 €
Verlust bei einer Teilmenge:	150-300 €	1.250 €	25-75 €	250 €
Verlustrhäufigkeit bei 100 Karten:	50	10	50	10
Erwartungswert:	-25 €	-25 €	25 €	25 €

Abbildung 4: Kennwerte der Kartenstapel

diesen Betrag als Gewinn ergeben. Wie im Abschnitt 3.3 beschrieben wurde, lernen gesunde Menschen stufenweise die längerfristig vorteilhaften Stapel zu ziehen. Einige Studien konnten nachweisen, dass die Gefühle bei diesen Entscheidungen eine vermittelnde Rolle spielten (Bechara, 1997; Bechara et al., 1999).

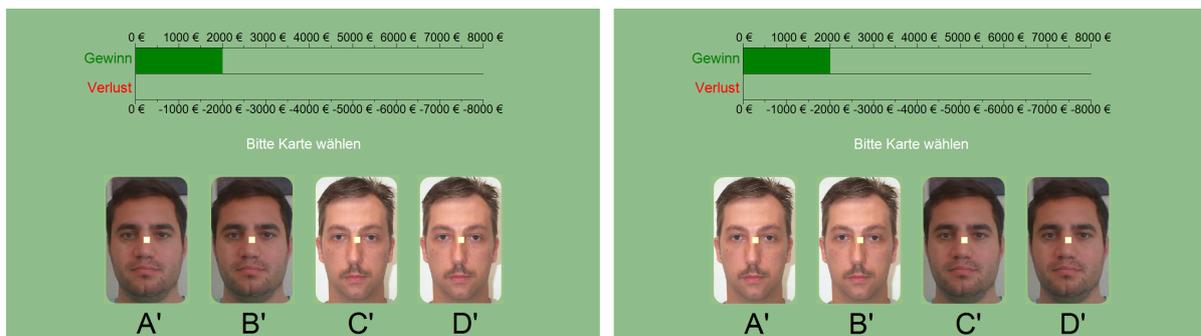


Abbildung 5: Beide Versionen (Faktor A) der SGT. Auf der linken Abbildung ist das Selbstporträt (vom Versuchsleiter) auf den unvorteilhaften Stapel und das angepasste fremde Gesicht auf den vorteilhaften Stapel der SGT abgebildet. Auf der rechten Abbildung vice versa.

Wie auf Abbildung 5 verdeutlicht, wurden bei der SGT die Kartenrückseiten mit einem Selbstporträt mit neutralem Gesichtsausdruck der getesteten Versuchsperson abgebildet. Entweder wurden die vorteilhaften Stapel mit dem Selbstporträt und die unvorteilhaften mit einem fremden Gesicht abgebildet oder vice versa. Das fremde Gesicht wurde auf Geschlecht und Alter der Versuchsperson angepasst, mehr dazu folgt in diesem Abschnitt unter Selbstporträt und fremdes Gesicht. Ähnliche Modifikationen (Kartenrückseiten mit Spinnen und Schmetterlingen; mit Gesichtsausdrücken fremder Gesichter) wurden bereits erfolgreich bei bisherigen Untersuchungen mit der IGT eingesetzt (siehe dazu Pittig, Pawlikowski, Craske & Alpers, 2014; Pittig, Brand, Pawlikowski & Alpers, 2014). Grundlegend neuartig ist bei unserer Untersuchung die Koppelung der Kartenrückseiten mit einem Selbstporträt. Wir verwendeten zur Durchführung und Veränderung der Kartenrückseiten der SGT eine Software von Pawlikowski (2008).

**Psychische Symptome und dysfunktionale Einstellungen:** Die revidierte Symptom Checkliste (SCL-90-R) (Franke & Derogatis, 1995) stellt ein häufig eingesetztes Instrument zur Messung psychopathologischer Symptome dar. Er beinhaltet 90 Items die in 9 Unterskalen aufgeteilt sind. Für unsere Untersuchung wurden lediglich die Skalen Depressivität (13 Items) und Ängstlichkeit (10 Skalen) des SCL-90-R Tests benutzt. Jedes Item kann von 0 (überhaupt nicht) bis 5 (extrem) auf einer Likert-Skala beurteilt werden, aus dem sich dann ein Skalenwert errechnen lässt.

Zur Erfassung der Art und Ausprägung vorhandener dysfunktionaler Einstellungen wurde die Skala dysfunktionaler Einstellungen (DAS) benutzt (Weissman & Beck, 1978; Power et al., 1994). Eine deutsche Version der DAS wurde von Hautzinger, Luka und Trautmann (1985) erarbeitet und psychometrisch untersucht. Wie bereits im Abschnitt 2.3.2.3 beschrieben, wird davon ausgegangen, dass das Vorliegen dysfunktionaler Einstellungen ein wesentlicher Vulnerabilitätsfaktor für Depression darstellt. Die Aktivierung dieser dysfunktionaler Einstellungen führt zunehmend zu irrationalen Schemata, negativem Affekt und zur Inaktivität (Hautzinger, 2010). Da wir in unserer Studie auch an der Änderung der dysfunktionaler Einstellungen im Laufe der stationären Behandlung interessiert sind, griffen wir auf zwei gut vergleichbare Kurzversionen (DAS-18 Form A und Form B) der DAS zurück (Rojas, Geissner & Hautzinger, 2014). Im Anhang 7 befindet sich eine Kurzversion der DAS. Die beiden Kurzversionen enthalten jeweils 18 Aussagen mit einer siebenfach gestuften Antwortskala von "totale Ablehnung" (1) bis "totale Zustimmung" (7). Bei der Auswertung können zwei Subskalen "perfektionistische Leistungsbeurteilung" (DAS-L) und "Notwendigkeit der Anerkennung durch andere" (DAS-A) sowie ein Gesamtwert (DAS-G) berechnet werden.

Der **Attributionsstil** wurde in unserer Studie mit dem Attributional Style Questionnaire (ASQ) von Seligman, Abramson, Semmel und von Baeyer (1979), deutsch von Stiensmeier, Kammer, Pelster und Niketta (1985) gemessen. Dieser Fragebogen enthält insgesamt 16 hypothetische Erfolgs- und Misserfolgssituationen. Depressive Versuchspersonen mussten zu Beginn und am Ende ihres stationären Aufenthaltes jeweils 4 Situationen (2 Erfolgs- und 2 Misserfolgssituationen) einschätzen, um auch Aussagen über die Stabilität und Veränderung des Attributionsstils machen zu können (siehe Anhang 7). Versuchspersonen in der Kontrollgruppe wurden in unserer Untersuchung mit lediglich 4 Situationen konfrontiert. Insgesamt wurden den Versuchspersonen zu jeder Situation fünf Fragen gestellt, die neben einer Hauptursache (welche Hauptursache schreiben sie dieser Situation zu?) und einem Gesamtwert auch hinsichtlich der drei Dimensionen Internalität, Stabilität und Globalität ausgewertet werden konnten. Die Antworten auf einer 7-Punkte Skala von 1 (external/instabil/spezifisch) bis 7 (inter-

nal/stabil/global)) wurden für Erfolgs- und Misserfolgssituationen separat zu jeweils einem Gesamtwert addiert.

Der Korrespondenz Bias bzw. der Fundamentale Attributionsfehler wurde mithilfe von zwei kurzen Geschichten, welche positive/moralische und negative/unmoralische Verhaltensweisen beschrieben, untersucht (siehe Anhang 7). Bereits Kitayama, Ishii, Imada, Takemura und Ramaswamy (2006) und Li et al. (2012) benutzten ähnliche kurze Geschichten um den fundamentalen Attributionsfehler erfolgreich zu erfassen. Die kurze positive/moralische Geschichte in unserer Untersuchung lautete:

*Thomas Maier ist eine Top-Führungskraft in einem international sehr angesehenen Unternehmen. Kurz nachdem das Unternehmen wieder einen Millionengewinn gemacht hatte, verwüstete eine Naturkatastrophe große Landabschnitte Indonesiens. Als Reaktion auf diese Verwüstung entschied sich Thomas Maier Geld für die Hilfe betroffener Gebiete in Indonesien zu spenden.*

Die kurze negative/unmoralische Geschichte lautete:

*Peter Bauer ist Gründer und Geschäftsführer eines mittelständigen Malergeschäfts. Leider macht sein Geschäft in den letzten Monaten häufig Verluste. Anstatt mehr Zeit in die Arbeit zu stecken und nach neuen Geschäftsideen zu suchen entscheidet sich Peter Bauer mit Schwarzarbeit wieder Gewinne zu erzielen. Peter Bauer lässt nach wie vor schwarzarbeiten, obwohl es illegal ist und gegen das Steuerrecht verstößt.*

Die Versuchspersonen wurden aufgefordert mithilfe einer 7-Punkte Skala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 7 (trifft voll zu) internale und externale Attributionen einzuschätzen. Jeweils zwei Items erfassten internale und externale Zuschreibungen (jeweils ein Item fragte direkt nach der Ursache (internal: Eigenschaften von Thomas Maier beeinflussen sein Verhalten), das andere Item erfasste das gleiche Konstrukt jedoch mit einer umgekehrten Frage (Thomas Maier hätte sich anders verhalten, wenn seine Eigenschaften anders wären). Um auch hier Aussagen über die Stabilität und Veränderung des Korrespondenz Bias machen zu können, wurden die depressiven Versuchspersonen zu Beginn und am Ende ihres stationären Aufenthaltes mit jeweils zwei kurzen Geschichten konfrontiert. Bei diesen zusätzlichen zwei Geschichten wurden lediglich die Namen der Akteure in der Geschichte verändert.

**Selbstporträt und fremdes Gesicht:** Um möglichst wenig Störvariablen zu erhalten wurden nur Bilder mit neutralem Gesichtsausdruck verwendet. Darüber hinaus wurde der jeweiligen Versuchsperson ein nach Geschlecht und Alter angepasstes Gesicht

zugeteilt. Das Selbstporträt mit neutralem Gesichtsausdruck der jeweiligen Versuchsperson wurde mit einer integrierten Laptop-Kamera kurz vor Testbeginn gemacht und dann vom Versuchsleiter in die Testung implementiert. Die in unserer Studie verwendeten fremden Gesichter erhielten wir von der Park Aging Face Database (Minear & Park, 2004). Es wurde vorab für festgelegte Altersbereiche (18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 Jahre) und Geschlecht ein jeweils exemplarisches Gesicht ausgewählt (siehe Anhang 3). Somit gab es in unserer Studie insgesamt 5 exemplarische Frauen- und 5 Männergesichter mit neutralem Gesichtsausdruck. Jeder Versuchsperson konnte nun ein nach Geschlecht und Alter angepasstes fremdes Gesicht zugeteilt werden.

**Risikoverhalten: Game-of-Dice-Task (GDT):** Bei dieser Aufgabe wird das Risikoverhalten in einer computergesteuerten Würfelaufgabe (Glückspielsituation) erfasst (Brand et al., 2005). Ein Screenshot dieser Aufgabe befindet sich im Anhang 5. Dabei wird ein virtueller Würfel insgesamt 18-mal geworfen. Die Versuchspersonen starten mit einem fiktiven Startkapital und versuchen in jeder Runde die richtige Zahl zu raten, mit dem Ziel ihr Kapital zu erhöhen. Die Versuchspersonen können sich zwischen sicheren Schätzungen (z.B. eine Kombination aus 3 (50 % Wahrscheinlichkeit auf den Gewinn von 200 €) oder 4 Zahlen (66,67 % Wahrscheinlichkeit auf den Gewinn von 100 €)) oder riskante Schätzungen (eine Zahl (16,67 % Wahrscheinlichkeit auf den Gewinn von 1000 €) oder eine Kombination von 2 Zahlen (33,33 % Wahrscheinlichkeit auf den Gewinn von 500 €)) entscheiden. Zur Auswertung wird das Verhältnis zwischen sicheren und riskanten Schätzungen (sichere minus riskante Schätzungen) berechnet, d.h. ein höherer Wert deutet auf häufigere sicherere Entscheidungen hin.

**Exekutive Funktion: Berg-Card-Sorting-Test (BCST):** Zur Erfassung der exekutiven Funktion (insbesondere das Shifting, siehe 2.5) wurde der Berg-Card-Sorting Test (Berg, 1948) mithilfe dem Computerprogramm Psychology Experiment Building Language (PEBL) (Mueller & Piper, 2014; Mueller, 2014) durchgeführt. Im Anhang 6 ist ein Screenshot dieser Aufgabe abgebildet. Für unsere Studie wurde auf die Kurzversion des BCST zurückgegriffen, welche als akzeptable Alternative zur Langversion betrachtet werden kann (Fox, Mueller, Gray, Raber & Piper, 2013). Gleichermaßen wie beim weit verbreiteten Wisconsin-Card-Sorting-Test werden den Versuchspersonen Karten zugespielt, welche sie anhand einer Dimension (Anzahl, Form oder Farbe) einem von vier Kartenstapel zuordnen müssen. Nach jeder Kartenzuordnung erhalten die Versuchspersonen Feedback und können somit herausfinden nach welcher Dimension sortiert wird. Die Zuordnungsregel ändert sich während der Aufgabe.

#### 6.2.4 Durchführung

Die Patientengruppen für unsere Untersuchung wurden in der de'ignis Fachklinik in Egenhausen rekrutiert und getestet. Die Patienten wurden anhand des medizinischen Vorberichtes und Rehabilitationsantrages noch vor ihrer stationären Aufnahme auf ihre Eignung für unsere Untersuchung überprüft. Zum einen war für die depressiven Patientengruppen eine gesicherte Diagnose einer depressiven Symptomatik (F32.X, F33.X, F43.2) und für die nicht-depressive Kontrollgruppe keine diagnostizierte oder beschriebene depressive Symptomatik Voraussetzung, um an unserer Studie teilnehmen zu können. Zum anderen wurden Alter, Geschlecht und Versuchsbedingung blockrandomisiert, weshalb auch diesbezüglich vorselektiert werden musste. War ein Patient für die Testung geeignet erhielt er im Rahmen des therapeutischen Erstgespräches, welches meist am Anreisetag stattgefunden hat, eine Einladung für die Untersuchung (siehe Anhang 1). Patienten, welche an der Studie teilnehmen wollten, konnten die Einladung unterschrieben über das Stationszimmer dem Versuchsleiter zukommen lassen. Depressive Patienten wurden entweder nur zu Beginn (depressiv) oder nur am Ende (remittiert) der stationären Behandlung getestet. Patienten, welche am Ende ihrer Behandlung getestet wurden (remittiert), erhielten zu Beginn der Behandlung einen Fragebogen, der die dysfunktionalen Einstellungen (DAS) und den Attributionsstil erfasste. Patienten, welche am Anfang getestet wurden (depressiv), erhielten diesen Fragebogen am Ende ihrer Behandlung. Dieser Fragebogen wurde den Patienten über ihr Postfach in der Klinik zugesteckt. Die nicht-depressive Patientengruppe (Kontrollgruppe) erhielt ebenfalls am Anfang ihrer Behandlung den Fragebogen und wurde am Ende der Behandlung getestet. Der Fragebogen befindet sich im Anhang 7. Die gesunde Kontrollgruppe erhielt keinen Fragebogen, da sich diese Versuchspersonen in keinem stationären Setting befanden. Die Testung der Patienten wurde im Stationszimmer 2 durchgeführt. Über den Therapieplan erhielten die Patienten ihren Testungstermin mitgeteilt. Gesunde Versuchspersonen wurden teilweise auch in privaten Räumlichkeiten getestet, dabei wurde auf eine störungsarme Umgebung geachtet.

Die Testung dauerte insgesamt circa 50-60 Minuten. Zunächst wurden die Versuchspersonen über die Studie und die anonymisierte Speicherung der Daten vom Versuchsleiter informiert und unterschrieben dazu eine Einwilligungserklärung (siehe Anhang 2). Die Versuchspersonen wurden zunächst fotografiert und konnten dann mit der Beantwortung der Testbatterie beginnen. Nachdem die Versuchspersonen soziodemographische Daten angegeben hatten wurden sie mit Fragebogen dysfunktionaler Einstellungen (DAS) und Fragen zum Attributionsstil (ASQ und zwei kurze Geschichten) konfrontiert. Ihr Selbstporträt wurde parallel zu diesem Testungsteil vom Versuchsleiter in die SGT implementiert. Der nächste Teil der Computertestung war die Beurteilung ihres

Selbstporträts sowie die des zugeteilten fremden Gesichts. Die Versuchspersonen beurteilten zunächst das fremde Gesicht dann ihr Selbstporträt bezüglich 16 vorgegebenen Eigenschaften, zusammengestellt von Oosterhof und Todorov (2008), auf einer Likert-Skala von 1 (Überhaupt nicht) bis 9 (extrem). Eine Kopie dieser Beurteilung befindet sich im Anhang 4. Zusätzlich wurde noch in unserer Studie das Item erwachsen (reif) hinzugefügt. Die Versuchspersonen wurden darauf aufmerksam gemacht, dass sie die Gesichter auf Grundlage ihres ersten Eindruckes bzw. ihrem Bauchgefühl beurteilen sollten. Des Weiteren wurden die Gesichter mit der sogenannten SAM (Self Assessment Manikin) Skala beurteilt (Bradley & Lang, 1994). Dieses sprachfreie Verfahren eignet sich gut zur Erfassung affektiver Reaktionen. Die Versuchspersonen schätzten dabei mithilfe von jeweils fünf Piktogrammen die Gesichter hinsichtlich Freude und Erregung ein. Auch hierzu befindet sich eine Kopie im Anhang 4. Daraufhin folgte die Anweisung und Durchführung der SGT. Im Anschluss an die SGT mussten die Versuchspersonen angeben, ob die Stapel mit ihrem Selbstporträt oder die mit dem fremden Gesicht die vorteilhaften Stapel darstellten. Zum Schluss folgten dann noch der GDT und BCST.

## **6.3 Ergebnisse**

Die Beschreibung unserer Resultate erfolgt in zwei Bereichen. Zunächst werden im folgenden Abschnitt die aufgabenspezifischen Ergebnisse präsentiert. Ab Abschnitt 6.3.2 werden dann die aufgestellten Hypothesen sowie die Ergebnisse der kognitiven Modellierung dargestellt.

### **6.3.1 Aufgabenspezifische Ergebnisse**

Der besseren Übersichtlichkeit halber werden zunächst die aufgabenspezifischen Ergebnisse ohne direkten Bezug auf die Fragestellung und Hypothesen beschrieben. Angefangen mit den grundlegenden Ergebnissen der Testbatterie, erfolgt dann die Darstellung der zentralen Untersuchungsmethode und weiteren neuropsychologischen Tests.

#### **6.3.1.1 Psychische Symptome und dysfunktionale Einstellungen**

Wie bereits erwähnt, wurden die psychischen Symptome Depressivität und Ängstlichkeit bei jeder Versuchsperson bei der Durchführung des Experiments erfasst. Mithilfe von einfaktoriellen Varianzanalysen konnten signifikante Unterschiede hinsichtlich Depressivität ( $F(7,115) = 8.144, p < .001$ ) und Ängstlichkeit ( $F(7,115) = 3.308, p < .01$ ) aufgezeigt werden, wie dies auch Tabelle 5 verdeutlicht. Tukey post-hoc Tests zeigten, dass sich keine Versuchsgruppe zwischen den beiden Versuchsbedingungen (Faktor A)

signifikant hinsichtlich Depressivität und Ängstlichkeit voneinander unterschied. Beim Vergleich der Versuchsgruppen unabhängig von der Versuchsbedingung (Faktor A) resultierten ebenfalls signifikante Unterschiede (Depressivität:  $F(3,115) = 18.325$ ,  $p < .001$ ; Ängstlichkeit:  $F(3,115) = 6.598$ ,  $p < .001$ ). Bei Depressivität zeigten Tukey post-hoc Tests signifikante Unterschiede zwischen depressiven ( $M = 1.5$ ,  $SD = 0.79$ ) und remittierten Versuchspersonen ( $M = 1.06$ ,  $SD = 0.8$ ) ( $p < .05$ ), depressiven und gesunden ( $M = 0.37$ ,  $SD = 0.32$ ) ( $p < .001$ ) sowie depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen ( $M = 0.58$ ,  $SD = 0.52$ ) ( $p < .001$ ). Remittierte Versuchspersonen unterschieden sich signifikant von Gesunden ( $p < .001$ ), jedoch zeigte sich kein signifikanter aber deutlicher Unterschied zu nicht-depressiven Patienten ( $p = .06$ ). Nicht-depressive Personen unterschieden sich kaum von gesunden Versuchspersonen ( $p = .67$ ). Hinsichtlich Ängstlichkeit unterschieden sich depressive ( $M = 0.91$ ,  $SD = 0.57$ ) von remittierten Patienten ( $M = 0.80$ ,  $SD = 0.72$ ) nicht signifikant ( $p = .89$ ). Depressive Personen unterschieden sich signifikant von gesunden Personen ( $M = 0.3$ ,  $SD = 0.28$ ) ( $p < .001$ ) aber nicht signifikant von nicht-depressiven Patienten ( $M = 0.63$ ,  $SD = 0.72$ ) ( $p = .35$ ). Remittierte unterschieden sich signifikant von nicht-depressiven ( $p < .01$ ) und nicht signifikant von gesunden Personen ( $p = .73$ ). Zwischen nicht-depressiven und gesunden Personen zeigte sich kein signifikanter Unterschied ( $p = .20$ ).

	depressiv		remittiert		nicht-depr.		gesund	
	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.
N	16	16	16	16	10	10	16	16
Frau/Mann	8/8	8/8	8/8	8/8	5/5	5/5	8/8	8/8
Alter	42.75 (12.49)	43.13 (13.11)	45.06 (11.04)	45.06 (11.22)	39.6 (13.97)	40.4 (12.64)	32.94 (14.03)	38.56 (13.31)
Depr.(SCL)***	1.68 (0.9)	1.32 (0.64)	1 (0.8)	1.11 (0.82)	0.58 (0.46)	0.58 (0.6)	0.36 (0.23)	0.38 (0.4)
Äng.(SCL)**	0.98 (0.63)	0.84 (0.52)	0.63 (0.65)	0.98 (0.76)	0.61 (0.59)	0.65 (0.86)	0.28 (0.21)	0.32 (0.34)
DAS-G***	3.78 (1.27)	3.2 (1.1)	2.79 (0.81)	3.2 (1.23)	2.29 (0.72)	2.58 (0.79)	2.38 (0.57)	2.37 (0.62)
DAS-L***	3.41 (1.39)	2.66 (1.4)	2.08 (0.74)	2.67 (1.28)	1.81 (1.3)	1.91 (0.8)	1.78 (0.64)	1.67 (0.63)
DAS-A	3.92 (1.96)	3.25 (1.73)	3.4 (1.5)	3.69 (1.76)	2.73 (1.52)	3 (1.34)	2.65 (0.86)	2.77 (1.17)
Risiko(GDT)	5.5 (11.76)	11.38 (6.96)	4.88 (10.63)	5.25 (8.67)	7.2 (9.05)	3 (12.08)	5.38 (11.63)	2.38 (11.06)
BCST-Correct	50.13 (8.62)	48.38 (9.61)	46.81 (10.4)	46.94 (9.06)	47.5 (12.12)	47.7 (11.97)	51.88 (7.16)	51.38 (5.2)
BCST-Errors	13.88 (8.62)	15.63 (9.61)	17.19 (10.4)	17.06 (9.06)	16.5 (12.12)	16.3 (11.97)	12.13 (7.16)	12.63 (5.2)
BCST-pers.C.	16.13 (6.09)	19.13 (6.76)	19 (5.5)	17.63 (8.16)	18.8 (4.47)	17.9 (7.42)	20.75 (2.86)	17.13 (4.63)
BCST-pers.E.	5.94 (2.41)	8.25 (5.4)	9.06 (5.56)	8.44 (6.42)	9.2 (5.35)	6.6 (4.9)	8.13 (4)	6 (2.25)

Bemerkung: \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

Tabelle 5: *Deskriptive Ergebnisse*

Hinsichtlich den dysfunktionalen Einstellungen, erfasst mit der DAS, ergaben sich bei dem DAS-Gesamtwert ( $F(7,115) = 4.653$ ,  $p < .001$ ) und der Unterskala DAS-Leistung ( $F(7,115) = 5.598$ ,  $p < .001$ ) signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen. Keine signifikanten Unterschiede zeigten sich bei der Unterskala DAS-Anerkennung ( $F(7,115) = 1.418$ ,  $p = .21$ ). Post-hoc Tests zeigten, dass sich alle Versuchsgruppen

nicht signifikant zwischen den beiden Versuchsbedingungen (Faktor A) unterschieden. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich nun auf Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen unabhängig von den beiden Versuchsbedingungen. Betrachten wir zunächst den DAS-Gesamtwert ( $F(3,115) = 9.112, p < .001$ ). Depressive ( $M = 3.49, SD = 1.21$ ) unterschieden sich nicht signifikant zu remittierten Personen ( $M = 2.99, SD = 1.04$ ) ( $p = .16$ ) und signifikant zu gesunden Personen ( $M = 2.37, SD = 0.59$ ) ( $p < .001$ ) sowie nicht-depressiven Patienten ( $M = 2.44, SD = 0.75$ ) ( $p < .01$ ). Remittierte unterschieden sich signifikant zu gesunden Personen ( $p < .05$ ) und nicht signifikant zu nicht-depressiven Patienten ( $p = .17$ ). Zwischen gesunden und nicht-depressiven Versuchspersonen zeigte sich kaum ein Unterschied ( $p = .97$ ). Die Versuchsgruppen unterschieden sich auch hinsichtlich der Unterskala DAS-Leistung ( $F(3,115) = 9.048, p < .001$ ). Depressive ( $M = 3.05, SD = 1.42$ ) zeigten keine signifikanten Unterschiede zu remittierten Personen ( $M = 2.38, SD = 1.07$ ) ( $p = .08$ ) aber signifikante Unterschiede zu gesunden ( $M = 1.73, SD = 0.63$ ) ( $p < .001$ ) und nicht-depressiven Patienten ( $M = 1.86, SD = 1.05$ ) ( $p < .01$ ). Remittierte unterschieden sich zu gesunden ( $p = .08$ ) und nicht-depressiven Personen ( $p = .35$ ) nicht signifikant. Gesunde unterschieden sich kaum von nicht-depressiven Patienten bei der Unterskala DAS-Leistung ( $p = .97$ ). Hinsichtlich der Unterskala DAS-Anerkennung ( $F(3,115) = 2.680, p = .05$ ) gab es zwischen den Versuchsgruppen keine signifikanten Unterschiede.

Unterskala	depressiv/remittiert ( $N=59$ )			nicht-depressiv ( $N=14$ )		
	Beginn	Ende	Differenz	Beginn	Ende	Differenz
DAS-G	3.56 (1.01)	3.13 (1.09)	-0.43 (0.89)	2.7 (0.8)	2.21 (0.67)	-0.48 (0.45)
DAS-L	3.12 (1.21)	2.62 (1.17)	-0.5 (1.1)	2.26 (0.91)	1.54 (0.62)	-0.71 (0.67)
DAS-A	4.17 (1.62)	3.8 (1.57)	-0.37 (1.73)	3.83 (1.15)	2.57 (1.48)	-1.26 (1.65)

Bemerkung:  $M$  ( $SD$ ); Differenz = Ende minus Beginn

Tabelle 6: *Veränderung dysfunktionaler Einstellungen während des stationären Aufenthaltes*

Die dysfunktionalen Einstellungen wurden bei den Patienten zu Beginn und am Ende ihres stationären Aufenthaltes erfasst. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich nun auf die Veränderung dieser Einstellungen während des Aufenthaltes. Die gesunde Kontrollgruppe konnte für die Auswertung hinsichtlich der Veränderung nicht berücksichtigt werden, da sie sich keiner stationären Behandlung unterzogen. Mithilfe einer zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung (Beginn und Ende der Behandlung) zeigte sich beim DAS-Gesamtwert ein signifikanter Unterschied zwischen depressiven/remittierten und nicht-depressiven Personen  $F(1,71) = 10.784, p < .01$ . Ebenfalls

ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen Beginn und Ende der stationären Behandlung,  $F(1,71) = 13.559$ ,  $p < .001$ . Es zeigte sich keine nennenswerte Interaktion,  $p = .81$ . Ebenso zeigten sich Unterschiede bei der Unterskala DAS-Leistung. Depressive/remittierte unterschieden sich signifikant zu nicht-depressiven Versuchspersonen,  $F(1,71) = 10.521$ ,  $p < .01$ . Zu Beginn der Behandlung war der DAS-L signifikant höher ausgeprägt als am Ende,  $F(1,71) = 15.374$ ,  $p < .001$ . Die Interaktion war nicht signifikant,  $p = .48$ . Bei der Unterskala DAS-Anerkennung unterschieden sich ebenfalls depressive/remittierte Patienten von nicht-depressiven signifikant,  $F(1,71) = 4.126$ ,  $p < .05$ . Zu Beginn war die Skala signifikant stärker ausgeprägt als am Ende der Behandlung,  $F(1,71) = 10.286$ ,  $p < .01$ . Die Interaktion zwischen den beiden Faktoren war nicht signifikant,  $p = .09$ . Einfaktorielle Varianzanalysen zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen depressiven/remittierten und nicht-depressiven Personen in der Differenz (Ende minus Beginn der Behandlung) (DAS-G:  $F(1,72) = 0.057$ ,  $p = .81$ ; DAS-L:  $F(1,72) = 0.501$ ,  $p = .48$ ; DAS-A:  $F(1,72) = 3.042$ ,  $p = .09$ ).

### 6.3.1.2 Attributionsstil

Mit dem Attributional Style Questionnaire (ASQ) wurde der Attributionsstil der Versuchspersonen bei der Testung erfasst. Wie auf Tabelle 7 verdeutlicht kam es zwischen den Versuchsgruppen beim Gesamtwert Misserfolg ( $F(7,115) = 2.198$ ,  $p < .05$ ) und Bedeutung ( $F(7,115) = 2.149$ ,  $p < .05$ ) zu signifikanten Gruppenunterschieden. Post-hoc Tests zeigten bei allen Versuchsgruppen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden randomisierten Versuchsbedingungen (Faktor A).

Bei der Betrachtung der Versuchsgruppen unabhängig der beiden Versuchsbedingungen zeigten sich bei den folgenden Skalen signifikante Unterschiede: Stabilität Misserfolg ( $F(3,115) = 2.715$ ,  $p < .05$ ), Globalität Misserfolg ( $F(3,115) = 2.729$ ,  $p < .05$ ), Gesamtwert Misserfolg ( $F(3,115) = 4.349$ ,  $p < .01$ ) und Gesamtwertdifferenz ( $F(3,115) = 3.163$ ,  $p < .05$ ). Post-hoc Tests (Tukey) zeigten, dass sich hinsichtlich dem Gesamtwert Misserfolg depressive Versuchspersonen ( $M = 5.23$ ,  $SD = 0.81$ ) von gesunden Versuchspersonen ( $M = 4.5$ ,  $SD = 0.86$ ) ( $p < .05$ ) und von nicht-depressiven Patienten ( $M = 4.39$ ,  $SD = 1.03$ ) ( $p < .05$ ) signifikant voneinander unterschieden. Depressive unterschieden sich hingegen nicht signifikant von remittierten Patienten ( $M = 4.73$ ,  $SD = 1.14$ ) ( $p = .16$ ). Bei der Gesamtwertdifferenz zeigten Post-hoc Tests, dass es lediglich zwischen depressiven und gesunden Versuchspersonen zu einem signifikanten Unterschied kam,  $p < .05$ .

Der **Korrespondenz-Bias** setzt sich aus einer internalen und externalen Ursachenzuschreibung zusammen. Je größer die internale und je kleiner die externale Zuschrei-

	depressiv		remittiert		nicht-depr.		gesund	
	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.
<b>Misserfolg</b>								
Internalität	4.56 (1.79)	4.88 (1.31)	4.09 (1.43)	4.59 (1.59)	3.85 (0.91)	4 (1.39)	4 (1.03)	3.94 (0.95)
Stabilität	5.63 (1.18)	5.75 (0.8)	5.16 (1.17)	5.19 (1.4)	4.6 (1.1)	5 (1.11)	5.38 (1.06)	5.13 (1.2)
Globalität	5 (1.24)	5.59 (1.37)	4.34 (1.51)	5 (1.52)	4.85 (1.70)	4.05 (1.54)	4.31 (1.75)	4.25 (1.35)
Gesamtwert*	5.06 (0.93)	5.41 (0.66)	4.53 (1.02)	4.93 (1.26)	4.43 (1.03)	4.35 (1.08)	4.56 (0.91)	4.44 (0.83)
Bedeutung*	5.97 (1.04)	6.41 (0.61)	6.16 (0.89)	5.5 (1.47)	5.15 (1.08)	5.75 (0.86)	5.44 (1.14)	5.75 (0.95)
<b>Erfolg</b>								
Internalität	3.91 (1.6)	4.16 (1.96)	3.6 (1.31)	4.13 (1.44)	4.2 (1.38)	3.85 (0.71)	4.13 (1.4)	4.5 (0.95)
Stabilität	5.34 (1.49)	5.19 (1.14)	5.13 (1.3)	4.75 (1.52)	4.75 (1.14)	5.45 (1.28)	5.22 (0.97)	5.47 (0.87)
Globalität	5.03 (1.47)	4.78 (1.78)	4.41 (1.27)	4.72 (1.81)	5 (1.13)	4.05 (1.74)	4.63 (1.28)	5.38 (0.96)
Gesamtwert	4.76 (1.17)	4.71 (1.31)	4.38 (0.68)	4.53 (1.18)	4.65 (1.13)	4.45 (0.95)	4.66 (0.86)	5.11 (0.63)
Bedeutung	4.66 (0.91)	4.91 (1.05)	4.5 (1.1)	4.47 (1.02)	4.5 (0.88)	5.15 (1.03)	4.66 (0.6)	4.84 (1.06)
Gesamtwert-								
Differenz	0.30 (1.31)	0.70 (1.41)	0.16 (1.23)	0.40 (1.55)	-0.22 (0.98)	-0.10 (1.13)	-0.09 (1.21)	-0.68 (1.02)
<b>KB</b>								
internal	6 (0.83)	5.63 (1.13)	6.09 (0.98)	5.7 (0.81)	5.58 (0.99)	6.3 (0.63)	5.83 (0.79)	5.67 (1.04)
external	4.45 (1.33)	4.38 (1.01)	5.14 (1.32)	4.27 (1.65)	5.03 (1.15)	5.15 (1.67)	5.17 (0.96)	5.38 (1.06)
Gesamt-Bias	1.55 (1.61)	1.25 (1.37)	0.95 (1.46)	1.44 (1.92)	0.55 (1.62)	1.15 (1.77)	0.66 (1.04)	0.3 (0.85)

Bemerkung: \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ ; KB = Korrespondenz-Bias;  
Gesamtwertdifferenz = Misserfolg minus Erfolg

Tabelle 7: *Attributionsstil*

bung ist, desto stärker ist der Korrespondenz Bias ausgeprägt (internal minus external = Gesamt-Bias). Wie auf Tabelle 7 verdeutlicht, unterschieden sich die Gruppen nicht hinsichtlich der internalen ( $F(7,115) = 0.968$ ,  $p = .46$ ) und externalen ( $F(7,115) = 1.766$ ,  $p = .10$ ) Zuschreibung, sowie unterschieden sie sich nicht im Gesamt-Bias,  $F(7,115) = 1.387$ ,  $p = .22$ . Zwischen den beiden Versuchsbedingungen gab es somit keine signifikanten Unterschiede. Im Folgenden wurden die Gruppen wieder unabhängig der Versuchsbedingung (Faktor A) verglichen. Hinsichtlich der internalen Zuschreibung gab es keinen Unterschied,  $F(3,115) = 0.225$ ,  $p = .88$ . Bei der externalen Zuschreibung gab es einen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsgruppen,  $F(3,115) = 2.779$ ,  $p < .05$ . Post-Hoc Tests (Tukey) zeigten nur signifikante Unterschiede zwischen depressiven ( $M = 4.41$ ,  $SD = 1.16$ ) und gesunden Versuchspersonen ( $M = 5.27$ ,  $SD = 1$ ),  $p < .05$ . Der Gesamt-Bias unterschied sich wiederum nicht signifikant,  $F(3,115) = 2.430$ ,  $p = .07$ . Post-Hoc Tests (Tukey) zeigten auch hier die größten Unterschiede zwischen depressiven ( $M = 1.4$ ,  $SD = 1.47$ ) und gesunden Versuchspersonen ( $M = 0.48$ ,  $SD = 0.95$ ),  $p = .06$ .

Folgende Ergebnisse beziehen sich nun auf die **Veränderung des Attributionsstils** im Laufe der stationären Behandlung (Auswertung erfolgte wieder ohne die gesunde Kontrollgruppe, da in keiner stationären Behandlung). Eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messzeitpunkt (Beginn und Ende) als Messwiederholung zeigte, dass sich kein signifikanter Unterschied zwischen Beginn und Ende der Behandlung beim Gesamtwert Erfolg feststellen lässt,  $F(1,71) = 3.474$ ,  $p = .07$ . Es zeigte sich eine signifikante

Unterskala	depressiv/remittiert ( $N = 59$ )			nicht-depressiv ( $N = 14$ )		
	Beginn	Ende	Differenz	Beginn	Ende	Differenz
<b>Misserfolg</b>						
Gesamtwert	5.17 (0.9)	4.8 (1.12)	-0.37 (1.18)	4.8 (1.15)	4.21 (1.05)	-0.58 (0.83)
<b>Erfolg</b>						
Gesamtwert	4.46 (1.08)	4.64 (0.97)	0.18 (1.29)	5.3 (0.96)	4.43 (1.16)	-0.87 (1.02)
<b>KB</b>						
Gesamt-Bias	1.29 (1.49)	1.23 (1.48)	-0.06 (1.52)	0.80 (1.77)	0.86 (2.02)	0.05 (1.38)

Bemerkung:  $M$  ( $SD$ ); Differenz = Ende minus Beginn

Tabelle 8: *Veränderung des Attributionsstils während des stationären Aufenthaltes*

Interaktion,  $F(1,71) = 7.952$ ,  $p < .05$ . Zwischen depressiven und nicht-depressiven Patienten zeigte sich kein Unterschied,  $F(1,71) = 1.630$ ,  $p = .21$ . Hinsichtlich des Gesamtwertes Misserfolg zeigten sich signifikante Unterschied zwischen Beginn und Ende der Behandlung,  $F(1,70) = 8.083$ ,  $p < .01$ , keine signifikante Interaktion zwischen beiden Faktoren,  $F(1,70) = 0.422$ ,  $p = .52$ . Depressive/remittierte unterschieden sich von nicht-depressiven Patienten nicht signifikant,  $F(1,70) = 3.407$ ,  $p = .07$ . Bei der Betrachtung der Differenz zwischen Anfangs- und Endwert unterschieden sich die depressiven/remittierten von den nicht-depressiven beim Gesamtwert Erfolg signifikant,  $F(1,72) = 7.952$ ,  $p < .01$ , daher auch die oben beschriebene signifikante Interaktion. Beim Gesamtwert Misserfolg zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen,  $F(1,71) = 0.422$ ,  $p = .52$ . Die Veränderung des Korrespondenz-Bias während der stationären Behandlung war nicht signifikant, siehe dazu Tabelle 8. Patienten hatten zu Beginn und am Ende der Behandlung einen ähnlich ausgeprägten Korrespondenz-Bias (Wilcoxon für verbundene Stichproben:  $Z = -0.054$ ,  $p = .96$ ). Die Differenz zwischen Beginn und Ende der Behandlung unterschied sich ebenfalls nicht signifikant zwischen depressiven/remittierten und nicht-depressiven Patienten,  $F(1,72) = 0.065$ ,  $p = .80$ ).

### 6.3.1.3 Selfie Gambling Task

**Beurteilung der Gesichter:** Die Kartenrückseiten der SGT wurden mit einem fremden Gesicht und dem Selbstporträt der Versuchsperson abgebildet. Noch bevor die Versuchspersonen die SGT durchführten, beurteilten sie das fremde Gesicht und ihr Selbstporträt hinsichtlich verschiedener Eigenschaften. Die negativen Eigenschaften (herrschend, egoistisch, langweilig, aggressiv, unglücklich, gemein, komisch) wurden umgepolt und dann mit den positiven Eigenschaften (attraktiv, kontaktfreudig, emo-

tional stabil, intelligent, selbstbewusst, liebevoll, verantwortungsvoll, zuverlässig, erwachsen (reif)) ein Mittelwert gebildet. Ein t-Test mit abhängigen Stichproben zeigte, dass das fremde Gesicht ( $M = 5.37$ ,  $SD = 0.98$ ) signifikant negativer beurteilt wurde als das Selbstporträt ( $M = 6.02$ ,  $SD = 0.92$ ),  $t(115) = -6.158$ ,  $p < .001$ . Wie auf Tabelle 9 veranschaulicht, unterschieden sich die Versuchsgruppen nicht signifikant hinsichtlich der Beurteilung des fremden Gesichtes ( $F(7,115) = 1.019$ ,  $p = .42$ ) und Selbstporträts ( $F(7,115) = 1.453$ ,  $p = .19$ ). Eine 2 (Versuchsbedingungen) X 4 (Versuchsgruppen) Varianzanalyse zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Versuchsbedingungen. Zwischen den Versuchsgruppen zeigte sich jedoch ein signifikanter Unterschied bei der Beurteilung des Selbstporträts,  $F(3,115) = 2.884$ ,  $p < .05$ . Post-Hoc Tests (Tukey) stellten dabei lediglich einen signifikanten Unterschied zwischen depressiven ( $M = 5.73$ ,  $SD = 0.75$ ) und gesunden ( $M = 6.36$ ,  $SD = 0.94$ ) Versuchspersonen fest ( $p < .05$ ). Bei der Beurteilung des fremden Gesichtes stellte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Versuchsgruppen heraus,  $F(3,115) = 1.836$ ,  $p = .15$ .

	depressiv		remittiert		nicht-depr.		gesund	
	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.
<b>Beurteilung</b>								
fremdes Gesicht	5.48 (0.67)	5.07 (1.25)	5.63 (0.78)	5.79 (1.04)	5.2 (0.77)	5.27 (1.29)	5.25 (0.72)	5.17 (1.16)
Selbstporträt	5.57 (0.79)	5.89 (0.7)	5.93 (0.85)	5.89 (1.26)	5.98 (0.85)	6.29 (0.69)	6.4 (1.07)	6.32 (0.81)
<b>SAM-Freude</b>								
fremdes Gesicht	4.88 (1.5)	4.31 (1.7)	4.75 (1.61)	4.81 (1.68)	4.1 (1.2)	5 (1.49)	4.44 (1.09)	5.13 (1.75)
Selbstporträt**	4.88 (1.82)	5.38 (2.13)	4.38 (2.22)	4.63 (2.53)	5.7 (1.49)	5.9 (1.91)	6.56 (1.79)	6.63 (1.09)
<b>SAM-Erregung</b>								
fremdes Gesicht	3.31 (1.7)	2.81 (1.56)	2.56 (1.41)	3.5 (2.1)	2.7 (2.16)	3 (1.63)	3 (1.41)	3.13 (2.16)
Selbstporträt	4 (1.9)	3.69 (2.44)	2.94 (1.69)	3.25 (1.88)	3.6 (2.01)	3.8 (1.87)	3.13 (1.26)	4.13 (2.25)

Bemerkung: \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

Tabelle 9: *Beurteilung des fremden Gesichtes und des Selbstporträts*

Mit dem **SAM** wurden die Gesichter hinsichtlich Freude (angenehm) (Selbstporträt:  $M = 5.47$ ,  $SD = 2.05$ ; fremdes Gesicht:  $M = 4.69$ ,  $SD = 1.52$ ) und Erregung (aufregend) (Selbstporträt:  $M = 3.55$ ,  $SD = 1.93$ ; fremdes Gesicht:  $M = 3.02$ ,  $SD = 1.75$ ) eingeschätzt. Ein t-Test für verbundene Stichproben zeigte einen Unterschied zwischen der Beurteilung des fremden Gesichtes und des Selbstporträts. Das Selbstporträt wirkte bei den Versuchspersonen signifikant angenehmer ( $t(116) = -4.046$ ,  $p < .001$ ) und aufregender ( $t(116) = -2.607$ ,  $p < .05$ ) als das fremde Gesicht. Zwischen den Versuchsgruppen stellten sich signifikante Unterschiede hinsichtlich der Beurteilung der Freude fest,  $F(7,115) = 3.013$ ,  $p < .01$ . Hinsichtlich der Erregung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede,  $F(7,115) = 0.702$ ,  $p = .67$ . Zwischen den Versuchsbedingungen (Faktor A) gab es keine signifikanten Unterschiede, weshalb die Gruppen nun unabhängig der Versuchsbedingung verglichen wurden. Dabei stellte sich ein signifikanter Unterschied

hinsichtlich der Beurteilung des Selbstporträts bei der Freude fest,  $F(3,115) = 6.993$ ,  $p < .001$ . Post-Hoc Tests (Tukey) zeigten, dass Depressive ( $M = 5.13$ ,  $SD = 1.96$ ) ihr Selbstporträt signifikant unangenehmer einschätzten als gesunde Versuchspersonen ( $M = 6.59$ ,  $SD = 1.46$ ) ( $p < .05$ ). Zwischen depressiven und remittierten Versuchspersonen ( $M = 4.5$ ,  $SD = 2.34$ ) gab es keinen signifikanten Unterschied ( $p = .56$ ) und ebenso nicht zwischen depressiven und nicht-depressiven Patienten ( $M = 5.8$ ,  $SD = 1.67$ ) ( $p = .60$ ). Remittierte unterschieden sich signifikant von gesunden Versuchspersonen ( $p < .001$ ) und nicht signifikant von nicht-depressiven Patienten ( $p = .09$ ). Zwischen gesunden und nicht-depressiven Versuchspersonen stellte sich kein signifikanter Unterschied heraus ( $p = .47$ ). Bei der Beurteilung des Selbstporträts hinsichtlich der Erregung gab es keine signifikanten Unterschiede,  $F(3,115) = 0.901$ ,  $p = .44$ . Hinsichtlich des fremden Gesichts gab es zwischen den Versuchsgruppen keine signifikanten Unterschiede bei Freude ( $F(3,115) = 0.172$ ,  $p = .92$ ) sowie Erregung ( $F(3,115) = 0.074$ ,  $p = .97$ ).

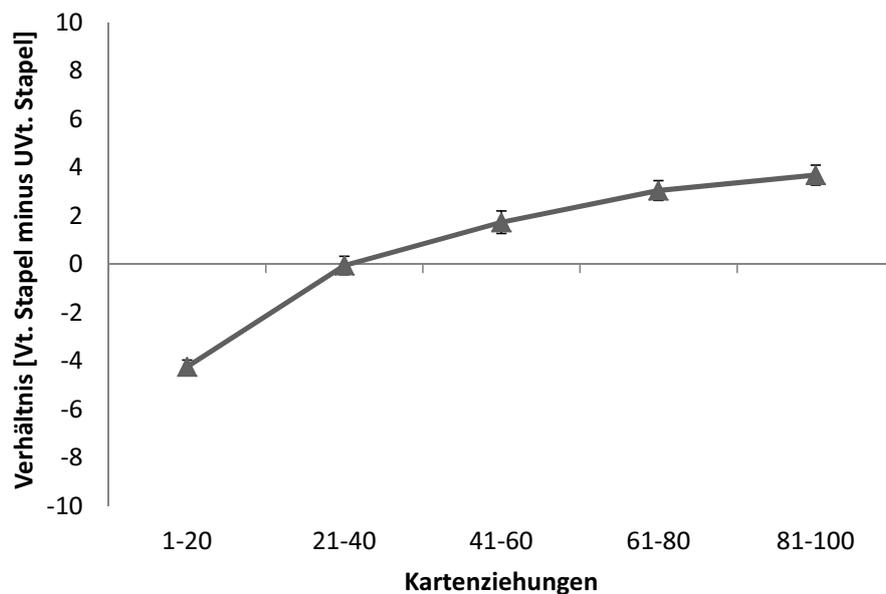


Abbildung 6: Verhältnis der gewählten Karten (Mittelwert  $\pm SE$ ) von den vorteilhaften und unvorteilhaften Stapeln über fünf Blöcke (je 20 Kartenziehungen) in der Selfie Gambling Task

Die **Selfie Gambling Task (SGT)** stellte die zentrale Untersuchungsmethode unserer empirischen Untersuchung dar. In diesem Abschnitt werden zunächst die aufgabenspezifischen Ergebnisse der SGT dargestellt und anschließend im nächsten Abschnitt werden dann die zentrale Fragestellung und die Hypothesen überprüft. Der Gesamtgewinn nach 100 Kartenziehungen belief sich im Durchschnitt auf 1067 € ( $SD = 1028$ ). Nach der Durchführung der SGT mussten die Versuchspersonen entscheiden, ob die Stapel mit ihrem Selbstporträt oder die mit dem fremden Gesicht die vorteilhaften Stapel

waren. Insgesamt entschieden sich 68 Versuchspersonen (58.6 %) für das Selbstportrait und 48 Versuchspersonen (41.4 %) für das fremde Gesicht. 72 Versuchspersonen (62.1 %) gaben dabei die richtige Antwort ab und erkannten die vorteilhaften Stapel, 44 Versuchspersonen (37.9 %) gaben die falsche Antwort ab, identifizierten somit nicht die vorteilhaften Stapel. Für die folgende Auswertung wurden die 100 Kartenziehungen jeder Versuchsperson in insgesamt fünf Blöcke (pro Block 20 Kartenziehungen) unterteilt. Abbildung 6 zeigt die Nettowertung [vorteilhafte Stapel minus unvorteilhafte Stapel] der gewählten Karten über die fünf Blöcke, d.h. ein positiver Nettowert bedeutet, dass häufiger die vorteilhaften Stapel gewählt wurden. Abbildung 6 verdeutlicht sehr gut, dass die Versuchspersonen stufenweise lernten die vorteilhaften Stapel zu präferieren. Eine 1 (Gruppe) X 5 (Messwiederholung) abhängige Varianzanalyse ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Blöcken,  $F(4,460) = 19.934$ ,  $p < .001$ .

### 6.3.1.4 Neuropsychologische Tests

**Risikoverhalten: Game-of-Dice-Task (GDT):** Die Versuchspersonen durften bei dieser Aufgabe 18-mal tippen, welche Zahl gewürfelt wird. Dabei konnten sie riskante Schätzungen (einzelne oder zwei Zahlen) oder relativ sichere Schätzungen (drei oder vier Zahlen) abgeben. Der Mittelwert der riskanten Schätzungen belief sich auf 6.16 ( $SD = 5.18$ ) und der von sicheren auf 11.84 ( $SD = 5.18$ ). Die Differenz zwischen sicheren und riskanten Schätzungen belief sich im Mittel auf 5.67 ( $SD = 10.36$ ). Je höher die Differenz, desto weniger Risiko legten die Versuchspersonen an den Tag. Wie auf Tabelle 5 veranschaulicht, unterschieden sich die Versuchsgruppen nicht signifikant zwischen ihrem Risikoverhalten,  $F(7,115) = 1.075$ ,  $p = .39$ . Eine 2 (Versuchsbedingung) X 4 (Versuchsgruppen) Varianzanalyse zeigte ebenfalls keinen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsgruppen ( $F(3,115) = 1.142$ ,  $p = .34$ ) und den Versuchsbedingungen ( $F(1,115) = 0.015$ ,  $p = .90$ ). Es zeigte sich keine signifikante Interaktion zwischen den beiden Hauptfaktoren,  $p = .26$ . Depressive ( $M = 6.75$ ,  $SD = 9.83$ ) unterschieden sich nicht signifikant von nicht-depressiven Versuchspersonen (nicht-depressive Patienten sowie gesunde Versuchspersonen) ( $M = 4.35$ ,  $SD = 10.93$ ),  $F(1,115) = 1.552$ ,  $p = .22$ .

**Exekutive Funktion: Berg-Card-Sorting-Test (BCST):** Um mögliche Differenzen in der exekutiven Funktion für unsere Auswertung mitzuberücksichtigen wurden die Versuchspersonen mit dem BCST konfrontiert. Insgesamt zeigte sich ein Mittelwert von 48.97 ( $SD = 9.13$ ) bei den korrekten Zuordnungen. Falsche Zuordnungen kamen auf einen Mittelwert von 15.03 ( $SD = 9.13$ ). Perseverierende korrekte Zuordnungen auf 18.3 ( $SD = 5.93$ ) und perseverierende falsche Zuordnungen auf 7.68 ( $SD = 4.73$ ).

Wie auf Tabelle 5 veranschaulicht wird, unterschieden sich die Versuchsgruppen nicht signifikant in ihrer exekutiven Leistungsfähigkeit. Korrekte Zuordnungen ( $F(7,115) = 0.730, p = .65$ ), falsche Zuordnungen ( $F(7,115) = 0.730, p = .65$ ), perseverierende korrekte ( $F(7,115) = 0.906, p = .51$ ) und perseverierende falsche Zuordnungen ( $F(7,115) = 1.138, p = .35$ ) unterschieden sich nicht signifikant. Eine 2 (Versuchsbedingungen) X 4 (Versuchsgruppen) Varianzanalyse zeigte keinerlei signifikanten Unterschiede und Interaktionen. Zwischen depressiven ( $M = 48.06, SD = 9.32$ ) und nicht-depressiven Versuchspersonen (nicht-depressive Patienten sowie gesunde Versuchspersonen) ( $M = 50.08, SD = 8.84$ ) ergab sich hinsichtlich den korrekten Zuordnungen kein signifikanter Unterschied,  $F(1,115) = 1.403, p = .24$ . Ebenfalls zeigten sich zwischen den beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der falschen Zuordnungen ( $F(1,115) = 1.403, p = .24$ ), perseverierende korrekte ( $F(1,115) = 0.449, p = .50$ ) und perseverierende falsche Zuordnungen ( $F(1,115) = 0.368, p = .55$ ).

### 6.3.2 Überprüfung der Hypothesen

Die ersten vier Hypothesen beziehen sich auf depressive versus nicht-depressive Versuchspersonen. Dazu wurden die vier Versuchsgruppen in zwei große Versuchsgruppen, eine depressive (depressive und remittiert depressive Patienten) und eine nicht-depressive (nicht-depressive Patienten und gesunde Versuchspersonen) Gruppe, eingeteilt. Zunächst werden die ersten Hypothesen anhand dieser beiden Gruppen geprüft. Im Anschluss daran erfolgt die Überprüfung der Hypothesen anhand aller Personengruppen, um die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen und den vollständigen Versuchsplan zu berücksichtigen.

#### 6.3.2.1 Hypothesen 1 und 2

Hypothesen 1 und 2 postulieren, dass depressive Versuchspersonen in der SGT Version A (Selbstporträt gekoppelt mit den unvorteilhaften Stapel) eine bessere und in der SGT Version B (Selbstporträt gekoppelt mit den vorteilhaften Stapel) eine schlechtere Performance aufzeigen werden als nicht-depressive Versuchspersonen. Die folgenden Berechnungen dienen zur Beantwortung dieser Frage. Eine 2 (Versuchsbedingung) X 2 (depressiv vs nicht-depressiv) X 5 (Blöcke) faktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung stellte einen signifikanten Innersubjekteffekt der Blöcke fest,  $F(4, 448) = 20.190, p < .001, \eta_p^2 = 0.15$ . Zwischen den beiden Versuchsbedingungen ergab sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied,  $F(1,112) = 7.747, p < .01, \eta_p^2 = 0.07$ . Zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen kristallisierte sich kein signifikanter Unterschied heraus,  $F(1,112) = 0.252, p = .62$ . Die Interaktion zwischen beiden Hauptfaktoren war nicht signifikant,  $p = .16, \eta_p^2 = 0.02$ . Zwischen den Blöcken und den

Zwischensubjektfaktor stellte sich keine signifikante Interaktion heraus. Abbildung 7 zeigt eine hypothesenkonforme aber nicht signifikante Tendenz.

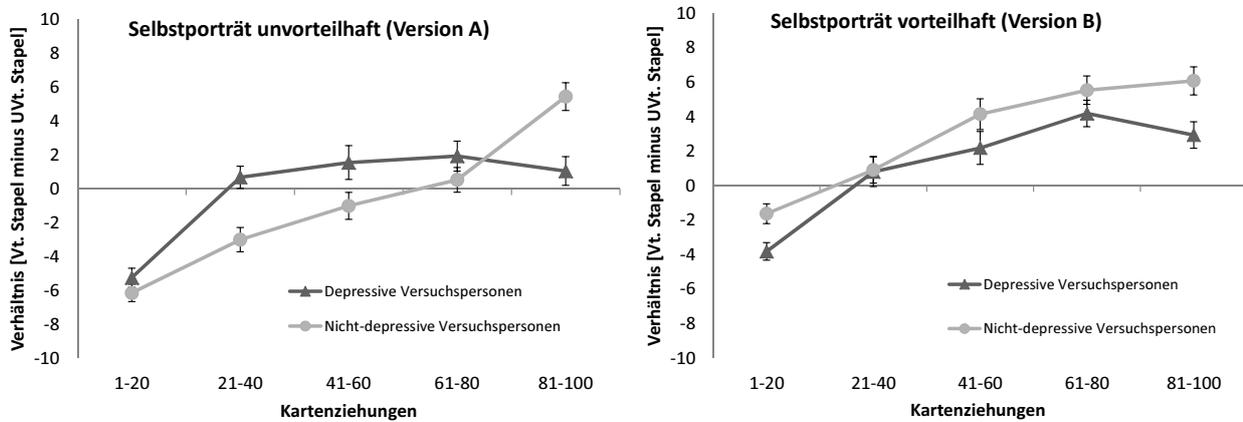


Abbildung 7: Performance (Mittelwert  $\pm SE$ ) in der SGT über fünf Blöcke zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen. Auf der linken Abbildung war das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapel abgebildet und auf der rechten Abbildung auf den vorteilhaften Stapel.

Da die vier Kartenstapel in der SGT auf jeweils 40 Karten beschränkt sind, kommt es vor, dass Versuchspersonen einen, zum Teil auch zwei, dieser vier Kartenstapel leer ziehen. Um diesem Problem entgegen zu wirken wurden in Vergangenheit häufig nur die ersten vier Blöcke für die Auswertung der IGT berücksichtigt, d.h. es wurden die ersten 80 anstatt alle 100 Kartenziehungen berücksichtigt, um leer gezogene Kartenstapel zu vermeiden. Bei der Prüfung von Hypothese 1 und 2 anhand 4 Blöcken zeigten sich in meiner Studie die folgenden Effekte. Der Innersubjekteffekt der vier Blöcke war weiterhin deutlich signifikant,  $F(3, 336) = 23.227$ ,  $p < .001$ . Der Interaktionseffekt zwischen den beiden Hauptfaktoren (2 Versuchsbedingungen X 2 Versuchsgruppen) stieg deutlich an,  $F(1, 112) = 2.759$ ,  $p < .10$ ,  $\eta_p^2 = 0.02$  und ist somit einseitig signifikant. Die Betrachtung der Interaktionsdiagramme bestätigen den hypothesenkonformen Befund. Depressive Versuchspersonen schnitten in der SGT Version „Selbstporträt unvorteilhaft“ besser und in der SGT Version „Selbstporträt vorteilhaft“ schlechter ab als nicht-depressive Versuchspersonen.

Diese Tendenz zeigte sich auch beim erspielten Gesamtgewinn. Depressive Versuchspersonen erspielten in der Version „Selbstporträt unvorteilhaft“ einen leicht höheren Gesamtgewinn als gesunde Versuchspersonen. Bei der Version „Selbstporträt vorteilhaft“ schnitten die gesunden Versuchspersonen besser als die depressiven Versuchspersonen ab. Abbildung 8 veranschaulicht und Tabelle 11 zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen beschreibt diese Tendenzen.

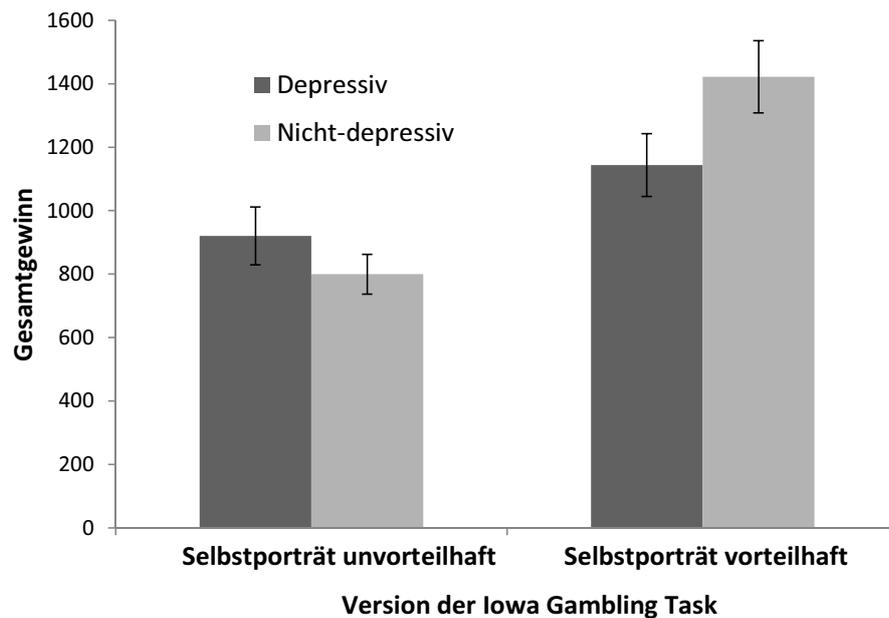


Abbildung 8: Erspielter Gesamtgewinn (Mittelwert  $\pm SE$ ) in der Selfie Gambling Task (SGT)

Zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen ergaben sich hauptsächlich nicht-signifikante Tendenzen. Es zeigte sich jedoch ein einseitig signifikanter Interaktionseffekt zwischen den beiden Hauptfaktoren (2 Versuchsbedingungen X 2 Versuchsgruppen) mit dem Verhältnis der gewählten Kartenstapel über 4 Blöcke hinweg als abhängige Variable. Die gerichteten Hypothesen 1 und 2 können beibehalten werden. Die Häufigkeit der erkannten vorteilhaften Stapel unterschied sich laut einem Chi-Quadrat Test signifikant zwischen den Gruppen, wie in Tabelle 10 beschrieben. Mithilfe von korrigierten standardisierten Residuen (z-scores) wurde dieses signifikante Ergebnis einer Post-hoc Testung unterzogen. Die Alphafehler-Kumulierung wurde durch eine Bonferroni-Korrektur neutralisiert ( $p = .00625$ ). Die Post-hoc Testung zeigte keine signifikante Zellenabweichung bei der Häufigkeit der erkannten vorteilhaften Stapel zwischen den Gruppen. Die größte Abweichung zeigte sich bei nicht-depressiven Versuchspersonen hinsichtlich der SGT Version A „Selbstporträt unvorteilhaft“ (42.3 %:  $p = .0163$ ), verglichen mit dem korrigierten  $p$ -Wert jedoch nicht signifikant. Das bedeutet folgendes: War das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapel abgebildet, hatten offensichtlich die nicht-depressiven Versuchspersonen große Schwierigkeiten die vorteilhaften Stapel zu identifizieren. War das Selbstporträt auf den vorteilhaften Stapel abgebildet, identifizierten die nicht-depressiven Versuchspersonen am häufigsten die vorteilhaften Stapel (80.8 %). Ein exakter Fisher-Test erbrachte diesbezüglich einen signifikanten Unterschied ( $p < .01$ ). Bei depressiven Versuchspersonen zeigte sich zwischen den Versuchsbedingungen überhaupt kein Unterschied (62.5 % zu 62.5 %), was

	depressiv		nicht-depressiv		F oder X2 (p)
	vort.	unv.	vort.	unv.	
<i>N</i>	32	32	26	26	
<b>SGT</b>					
Block 1	-3.81 (1.02)	-5.25 (1.13)	-1.62 (1.15)	-6.15 (1.03)	3.041 (<.05)
Block 2	0.81 (1.72)	0.69 (1.31)	0.92 (1.54)	-3 (1.43)	1.456 (.23)
Block 3	2.19 (1.90)	1.56 (2.00)	4.15 (1.79)	-1 (1.59)	1.174 (.32)
Block 4	4.19 (1.54)	1.94 (1.78)	5.54 (1.65)	0.54 (1.46)	1.756 (.16)
Block 5	2.94 (1.54)	1.06 (1.69)	6.08 (1.63)	5.46 (1.64)	2.020 (.12)
Verhältnis	6.31 (4.74)	0 (4.49)	15.08 (5.09)	-4.15 (3.62)	3.089 (<.05)
Gewinn	1144(198)	920 (182)	1422 (227)	800 (126)	1.943 (.13)
Gewinn Stapelende	14.31 (2.58)	12.63 (2.85)	16.90 (3.04)	8.78 (2.17)	1.439 (.24)
Slope	1.69 (0.44)	1.39 (0.53)	2 (0.39)	2.68 (0.48)	1.325 (.27)
vort. St. erkannt	62.5 %	62.5 %	80.8 %	42.3 %	8.179 (<.05)*

Bemerkung: Gewinn Stapelende stellt den Gesamtgewinn am Ende eines Stapelendes bzw. am Spielende durch die Anzahl der bis dahin gezogenen Karten dar;

\* Chi-Quadrat-Test nach Pearson

Tabelle 10: *Ergebnisse (Mittelwert  $\pm$ SE) der Selfie Gambling Task zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen*

im nächsten Abschnitt im Rahmen der Prüfung von Hypothese 3 und 4 genauer beschrieben wird. Die signifikanten Ergebnisse in Tabelle 10, welche sich hauptsächlich zwischen den beiden Versuchsbedingungen herauskristallisierten, beziehen sich aber auf die noch folgenden Hypothesen 3 und 4 und werden daher im nächsten Kapitel erörtert.

#### **Überprüfung von Hypothesen 1 und 2 am vollständigen Versuchsplan:**

Um die Aussagekraft der oben beschriebenen Tendenzen zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen zu verbessern, werden die Hypothesen 1 und 2 nun noch anhand des vollständigen Versuchsplan, d.h. mit allen vier Versuchsgruppen, geprüft. Abbildung 9 veranschaulicht die Performance in der SGT zwischen den vier Versuchsgruppen. Eine 2 (Versuchsbedingung) X 4 (depressiv, remittiert, gesund, nicht-depressiv) X 5 (Blöcke) faktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung stellte einen signifikanten Innersubjekteffekt der Blöcke fest,  $F(4, 432) = 18.366$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = 0.15$ . Zwischen den beiden Versuchsbedingungen ergab sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied,  $F(1,108) = 7.041$ ,  $p < .01$ ,  $\eta_p^2 = 0.06$ . Zwischen den vier Versuchsgruppen kristallisierte sich kein signifikanter Unterschied heraus,  $F(3,108) = 1.096$ ,  $p = .35$ . Die Interaktion zwischen beiden Hauptfaktoren war einseitig signifikant,  $F(3,108) = 2.331$ ,  $p = .08$ ,  $\eta_p^2 = 0.06$ . Die Interaktionsdiagramme zeigten eine Interaktion verursacht fast ausschließlich von der Performance von remittiert depressiven Versuchspersonen: Ihre Performance zwischen den Versuchsbedingungen ging in eine andere Richtung als bei

den anderen drei Versuchsgruppen, wie auf Abbildung 9 ersichtlich wird.

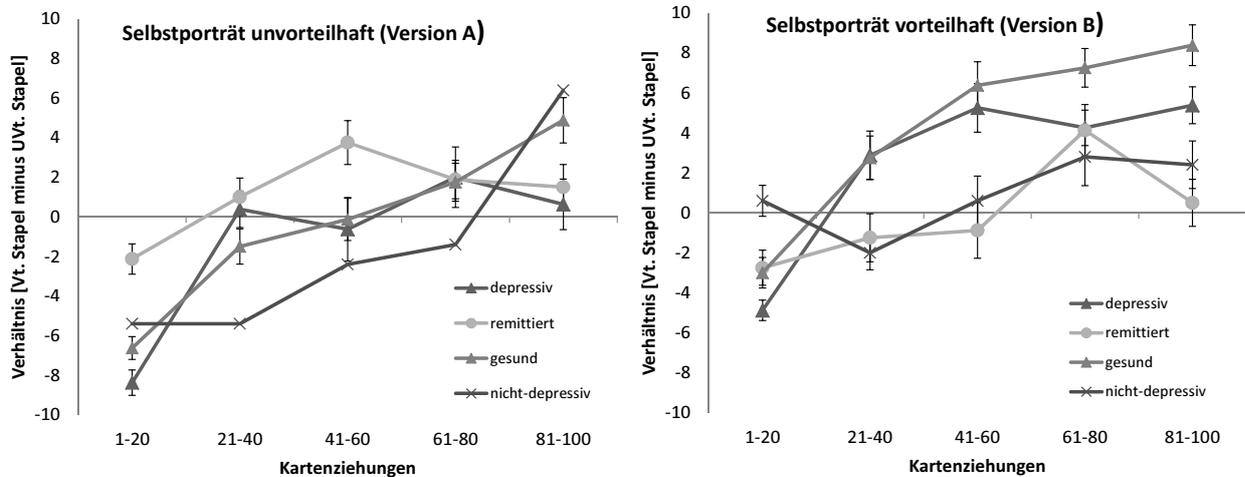


Abbildung 9: Performance (Mittelwert  $\pm SE$ ) in der SGT über fünf Blöcke zwischen den vier Versuchsgruppen (depressiv, remittiert, nicht-depressiv, gesund). Auf der linken Abbildung war das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapeln abgebildet und auf der rechten auf den vorteilhaften Stapeln.

Tabelle 11 zeigt die Ergebnisse der SGT von allen Versuchsgruppen. Zu signifikanten Unterschieden kam es beim Block 1 und beim Verhältnis der gewählten Kartenstapel. Eine 2 (Versuchsbedingung) X 4 (Versuchsgruppen) faktorielle Varianzanalyse mit dem Block 1 als abhängige Variable zeigte signifikante Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen ( $F(3, 116) = 3.853, p < .05, \eta_p^2 = 0.10$ ) und zwischen den Versuchsbedingungen ( $F(1, 116) = 8.625, p < .01, \eta_p^2 = 0.07$ ). Es zeigte sich keine signifikante Interaktion zwischen den beiden Faktoren,  $F(3, 116) = 1.633, p = .19$ . Eine Post-Hoc Testung (Tukey) zeigte signifikante Unterschiede zwischen depressiven und remittierten Patienten ( $p < .05$ ) sowie zwischen depressiven und nicht-depressiven Patienten ( $p < .05$ ). Depressive Versuchspersonen wählten somit signifikant häufiger die unvorteilhaften Kartenstapel zu Beginn der SGT als nicht-depressive und remittierte depressive Patienten, unabhängig davon auf welchen Kartenstapel ihr Selbstporträt abgebildet war (siehe dazu Abbildung 9). Gesunde Versuchspersonen unterschieden sich diesbezüglich zu keiner Versuchsgruppe signifikant. Bei einer weiteren 2 (Versuchsbedingung) X 4 (Versuchsgruppen) Varianzanalyse mit dem Verhältnis der gewählten Kartenstapel als abhängige Variable zeigten sich folgende Ergebnisse: Zwischen den Versuchsgruppen zeigte sich ein nicht-signifikantes Ergebnis ( $F(3, 116) = 1.096, p = .35$ ) und zwischen den beiden Versuchsbedingungen zeigte sich ein signifikanter Unterschied ( $F(1, 116) = 7.041, p < .01, \eta_p^2 = 0.06$ ). Die Interaktion war einseitig signifikant,  $F(2, 116) = 2.331, p = .08, \eta_p^2 = 0.06$ . Bei der Betrachtung der Interaktionsdiagramme zeigte sich, dass die

Performance von remittierten Versuchspersonen gegen den Trend ging und sich deshalb das einseitig signifikante Interaktionsergebnisse zeigte, wie dies schon beim Ergebnis der Blöcke weiter oben dargestellt wurde. Mithilfe der Auswertung anhand des vollständigen Versuchsplans zeigte sich, dass die hypothesenkonforme Befunde größtenteils durch die Performance der remittiert depressiven Patienten zustande kam.

	depressiv		remittiert		nicht-depr.		gesund	
	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.
<b>IGT</b>								
Block 1**	-4.88 (1.02)	-8.38 (1.28)	-2.75 (1.76)	-2.13 (1.53)	0.6 (1.55)	-5.4 (6.33)	-3 (1.53)	-6.63 (1.15)
Block 2	2.88 (2.42)	0.38 (1.84)	-1.25 (2.4)	1 (1.91)	-2 (1.71)	-5.4 (2.27)	2.75 (2.18)	-1.5 (7.14)
Block 3	5.25 (2.43)	-0.63 (3.21)	-0.88 (2.78)	3.75 (2.35)	0.6 (2.48)	-2.4 (2.38)	6.38 (2.35)	-0.13 (2.14)
Block 4	4.25 (1.77)	2 (3.06)	4.13 (2.57)	1.88 (1.94)	2.8 (2.88)	-1.4 (2.19)	7.25 (1.93)	1.75 (1.92)
Block 5	5.38 (1.84)	0.63 (2.56)	0.5 (2.36)	1.5 (2.29)	2.4 (2.38)	6.4 (2.31)	8.38 (2.04)	4.88 (2.29)
Verhältnis*	12.88 (6.47)	-6 (6.75)	-0.25 (6.74)	6 (5.75)	4.4 (7.88)	-8.2 (4.77)	21.75 (6.25)	-1.63 (5.08)
Gewinn	1397 (270)	718 (273)	890 (283)	1122 (239)	909 (285)	668 (217)	1743 (303)	882 (155)
Gewinn Stapelende	17.03 (3.91)	8.87 (3.43)	11.59 (3.33)	16.38 (4.47)	9.48 (2.55)	7.33 (3.54)	21.53 (4.34)	9.68 (2.81)
Slope	2.19 (0.46)	1.96 (0.79)	1.19 (0.76)	0.81 (0.72)	0.84 (0.61)	2.76 (0.74)	2.73 (0.42)	2.63 (0.64)
vort. St. erkannt	68.8 %	62.5 %	56.3 %	62.5 %	70 %	30 %	87.5 %	50 %

Bemerkung: \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

Tabelle 11: *Ergebnisse der Selfie Gambling Task*

### 6.3.2.2 Hypothesen 3 und 4

Bei der Überprüfung von Hypothesen 3 und 4 werden die Versuchspersonengruppen jeweils eigenständig ausgewertet, da sich die Hypothesen nur auf jeweils eine Versuchsgruppe beziehen. Hypothese 3 behauptet, dass nicht-depressive Versuchspersonen aufgrund ihres Self-Serving Bias in der SGT Version A (Selbstporträt unvoreteilhaft) eine schlechtere Performance als in der SGT Version B (Selbstporträt vorteilhaft) haben werden. Hypothese 4 bezieht sich auf die depressiven Versuchspersonen und postuliert, dass diese keine schlechtere Performance in der SGT Version A als in der SGT Version B aufzeigen werden. Für die Hypothesentestung wurden die beiden Versuchsbedingungen innerhalb der Versuchsgruppen gegenübergestellt. Hierbei zeigte sich ein hypothesenkonformer Fund. Die linke Darstellung auf Abbildung 10 zeigt die Performance von depressiven Versuchspersonen in der SGT. Diesbezüglich zeigte sich kein nennenswerter Unterschied zwischen den beiden Versuchsbedingungen,  $F(1,62) = 0.934$ ,  $p = .34$ . Somit kann Hypothese 4 beibehalten werden. Zwischen den 5 Blöcken zeigte sich ein signifikanter Unterschied,  $F(1,248) = 8.579$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = 0.12$ . Die rechte Abbildung zeigt die Performance von nicht-depressiven Versuchspersonen. Dabei konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Versuchsbedingungen festgestellt werden,  $F(1,50) = 9.493$ ,  $p < .01$ ,  $\eta_p^2 = 0.16$ . Hypothese 3 kann deshalb beibehalten werden. Ebenfalls zeigte sich zwischen den 5 Blöcken ein signifikanter Unterschied,  $F(1,200) = 14.798$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = 0.23$ .

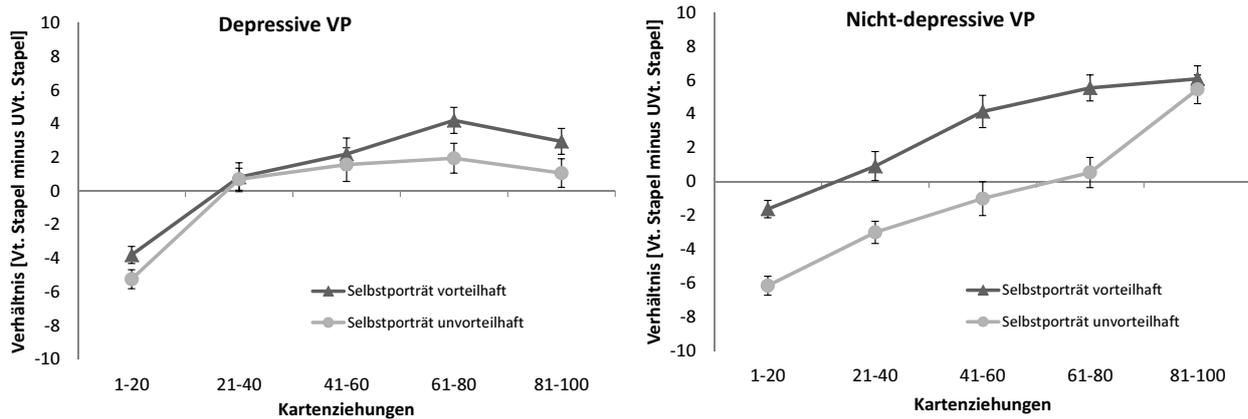


Abbildung 10: Performance (Mittelwert  $\pm SE$ ) in der SGT über fünf Blöcke zwischen den beiden Versuchsbedingungen. Auf der linken Abbildung sind depressiv und auf der rechten gesunde Versuchspersonen abgebildet.

Zwischen den Versuchsbedingungen zeigten sich weitere signifikante Unterschiede in der Performance der SGT. Wie in Tabelle 10 beschrieben, ergab eine einfaktorische Varianzanalyse mit der abhängigen Variable „Block 1“ ein signifikanter Unterschied,  $F(3,112) = 3.041, p < .05, \eta_p^2 = 0.08$ . Post-Hoc-Tests (Tukey) zeigten signifikante Unterschiede zwischen den beiden Versuchsbedingungen bei nicht-depressiven Versuchspersonen,  $p = .03$ , d.h. nicht-depressive Versuchspersonen tendierten zu Beginn der SGT häufiger ihr Selbstporträt zu wählen, unabhängig von der Versuchsbedingung. Bei depressiven Versuchspersonen zeigte sich diesbezüglich kein signifikanter Unterschied,  $p = .76$ . Ebenfalls unterschied sich das Gesamtverhältnis der gezogenen vorteilhaften/unvorteilhaften Kartenstapel signifikant voneinander,  $F(3,112) = 3.089, p < .05, \eta_p^2 = 0.08$ . Post-Hoc-Tests (Tukey) zeigten auch hier signifikante Unterschiede zwischen den beiden Versuchsbedingungen bei nicht-depressiven Versuchspersonen,  $p = .03$ . Bei depressiven Versuchspersonen zeigte sich auch hier kein signifikanter Unterschied,  $p = .73$ . Diese Ergebnisse bestätigen die oben beschriebenen hypothesenkonformen Befunde, somit können Hypothese 3 und 4 beibehalten werden.

Nach der Durchführung der SGT mussten die Versuchspersonen entscheiden, ob die Stapel mit ihrem Selbstporträt oder die mit dem fremden Gesicht die vorteilhaften Stapel waren. Bei der Gegenüberstellung der Versuchsbedingungen innerhalb der Versuchsgruppen (depressiv vs. nicht-depressiv) zeigten 2X2 Chi-Quadrat-Tests hinsichtlich der Häufigkeit der erkannten vorteilhaften Stapel folgende Ergebnisse: Bei den depressiven Versuchspersonen zeigte sich kein signifikantes Ergebnis,  $\chi^2(1, N = 64) = 0.00, p = 1, \Phi = .00$ , d.h. die Häufigkeit der erkannten vorteilhaften Stapel unterschied sich nicht zwischen den Versuchsbedingungen. Nicht-depressive Versuchspersonen unterschieden sich jedoch signifikant zwischen den beiden Versuchsbedingungen,  $\chi^2(1, N$

= 52) = 8.125,  $p = .004$ ,  $\Phi = .40$ , d.h. bei nicht-depressiven Versuchspersonen hing die Häufigkeit der erkannten vorteilhaften Stapel von der Versuchsbedingung ab. Wenn ihr Selbstporträt mit den unvorteilhaften Stapel gekoppelt war, erkannten sie signifikant seltener die vorteilhaften Stapel als in der anderen Versuchsbedingung (Selbstporträt gekoppelt mit den vorteilhaften Stapel) der SGT. Der Self-Serving Bias besagt, dass im Zweifelsfall Erfolge eher dem Selbst und Misserfolge eher äußeren Faktoren zugeschrieben werden. Möglicherweise war diese Verzerrung auch der Grund, weshalb sich nicht-depressive Versuchspersonen signifikant häufiger nach der SGT als vorteilhaft betrachteten. **Überprüfung von Hypothesen 3 und 4 am vollständigen Versuchsplan:** Die Überprüfung am vollständigen Versuchsplan zeigte, dass auch hier der hypothesenkonforme Befund größtenteils durch die Performance von remittiert depressiven Versuchspersonen zustande kam, wie auf den Abbildungen und Tabellen im Abschnitt Hypothesen 1 und 2 ersichtlich wird.

### 6.3.2.3 Hypothesen 5 und 6

Prüfen wir zunächst Hypothese 5. Diese besagt, dass eine stärkere Ausprägung des depressiven Attributionsstils mit einer besseren Performance in der SGT Version A (Selbstporträt unvorteilhaft) einhergehen müsste. Tabelle 12 veranschaulicht die Beziehung zwischen der Attribution und der Performance in der SGT. Zu einer signifikanten Korrelation kam es zwischen der Globalität vom Misserfolg und dem Gesamtkontostand der SGT nach 100 Kartenziehungen sowie dem Verhältnis der ersten 4 Blöcke. Ebenfalls ergab sich eine signifikante Korrelation zwischen der Stabilität vom Misserfolg und dem Verhältnis. Ein depressiver Attributionsstil (bezogen auf die Attribution von Misserfolg) scheint mit einer besseren Performance in der SGT einherzugehen. Bezogen auf die Attribution von Erfolg kam es zu keinen signifikanten Korrelationen. Mithilfe dem von Andrew Hayes erstellten SPSS-Makro PROCESS wurde eine Moderatoranalyse durchgeführt, um einen möglichen moderierenden Effekt der Versuchsbedingung auf diese Zusammenhänge zu identifizieren. Die Ergebnisse auf Tabelle 12 zeigen keinen signifikanten Moderationseffekt der Versuchsbedingung, d.h. die Zusammenhänge zwischen der Attribution und der Performance in der SGT sind nicht wesentlich durch die Versuchsbedingung moderiert.

Der Gesamtwert Erfolg und Misserfolg wurde mit einem Mediansplit in eine dichotome Variable überführt, um weitere aufschlussreiche Ergebnisse entdecken zu können. Eine 2 (Versuchsbedingungen) X 2 (Mediansplit Misserfolg) X 5 (Messwiederholung: Blöcke) faktorielle Varianzanalyse offenbarte einen (einseitig) signifikanten Unterschied beim Faktor Misserfolg,  $F(1, 112) = 2.826$ ,  $p < .10$ ,  $\eta_p^2 = 0.03$ . Zwischen den Hauptfak-

		Gesamtkontostand		Verhältnis (4 Blöcke)	
		Korrelation	Moderation VB	Korrelation	Moderation VB
		<i>r</i>	<i>t</i> ( <i>p</i> )	<i>r</i>	<i>t</i> ( <i>p</i> )
Misserfolg	Internalität	-.06	-0.42 (.68)	-.09	0.28 (.78)
	Stabilität	.18	-1.10 (.27)	.20*	-0.30 (.76)
	Globalität	.22*	-0.14 (.89)	.23*	0.74 (.46)
	Gesamtwert	.15	-0.80 (.43)	.15	0.26 (.79)
Erfolg	Internalität	-.10	0.85 (.39)	.01	0.59 (.56)
	Stabilität	.00	1.20 (.23)	-.02	1.20 (.23)
	Globalität	-.02	-0.22 (.83)	.02	0.87 (.38)
	Gesamtwert	-.05	0.82 (.41)	.01	1.19 (.24)
Differenz	Miß/Erfolg	.16	-1.42 (.16)	.11	-0.85 (.40)
KB	internal	.09	-0.77 (.45)	.08	-0.30 (.76)
	external	.01	-0.65 (.52)	.00	-1.03 (.31)
	Gesamt	.05	0.10 (.92)	.05	0.72 (.47)

Bemerkung:  $N = 116$ ; \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ ; VB = Versuchsbedingung

Tabelle 12: *Korrelationen zwischen der Performance in der SGT und dem Attributionsstil sowie Moderation der Versuchsbedingung*

toren Misserfolg und Versuchsbedingung zeigte sich keine signifikante Interaktion,  $p = .57$ . Wie auf Abbildung 11 veranschaulicht, ist der oben beschriebene Unterschied beim Faktor Misserfolg hauptsächlich in der Versuchsbedingung Selbstporträt unvorteilhaft zustande gekommen. Die Interpretation dieses Ergebnisses erfolgt dann im Abschnitt 7.

Eine lineare Regressionsanalyse mit Backwards-Elimination mit allen Attributionsvariablen als Prädiktoren und dem Gesamtkontostand als Kriterium endete bei einem Modell mit nur einer Variable, der Globalität von Misserfolg ( $F(1,115) = 5.720$ ,  $p < .05$ ,  $\beta = .219$ ,  $t = 2.392$ ,  $p < .05$ ,  $R^2 = .05$ ), d.h. die Variable Globalität vom Misserfolg sagt am besten die Performance in der SGT vorher. Betrachten wir noch die beiden Versuchsgruppen und machen jeweils eine Backwards-Elimination mit dem Gesamtkontostand (nach 80 Kartenziehungen) als Kriterium. Bei der Versuchsbedingung Selbstporträt vorteilhaft konnte kein verwertbares Modell herauskristallisiert werden. Bei der Versuchsbedingung Selbstporträt unvorteilhaft blieben vier Variablen übrig, die 17 Prozent der Varianz erklärten,  $F(4,57) = 2.719$ ,  $p < .05$ : Internalität Erfolg = .440,  $t = 2.757$ ,  $p < .01$ ; Globalität Erfolg = .295,  $t = 1.812$ ,  $p = .08$ ; Internalität Misserfolg = -.475,  $t = -2.659$ ,  $p < .01$ ; Differenz Misserfolg minus Erfolg = .603,  $t = 2.688$ ,  $p < .01$ . Insgesamt betrachtet geht eine depressive Attribution mit einer besseren Performance in der SGT einher. Dieser Effekt kann aber nicht eindeutig auf eine Versuchsbedingung zurückgeführt werden. Hypothese 5 muss daher abgelehnt werden.

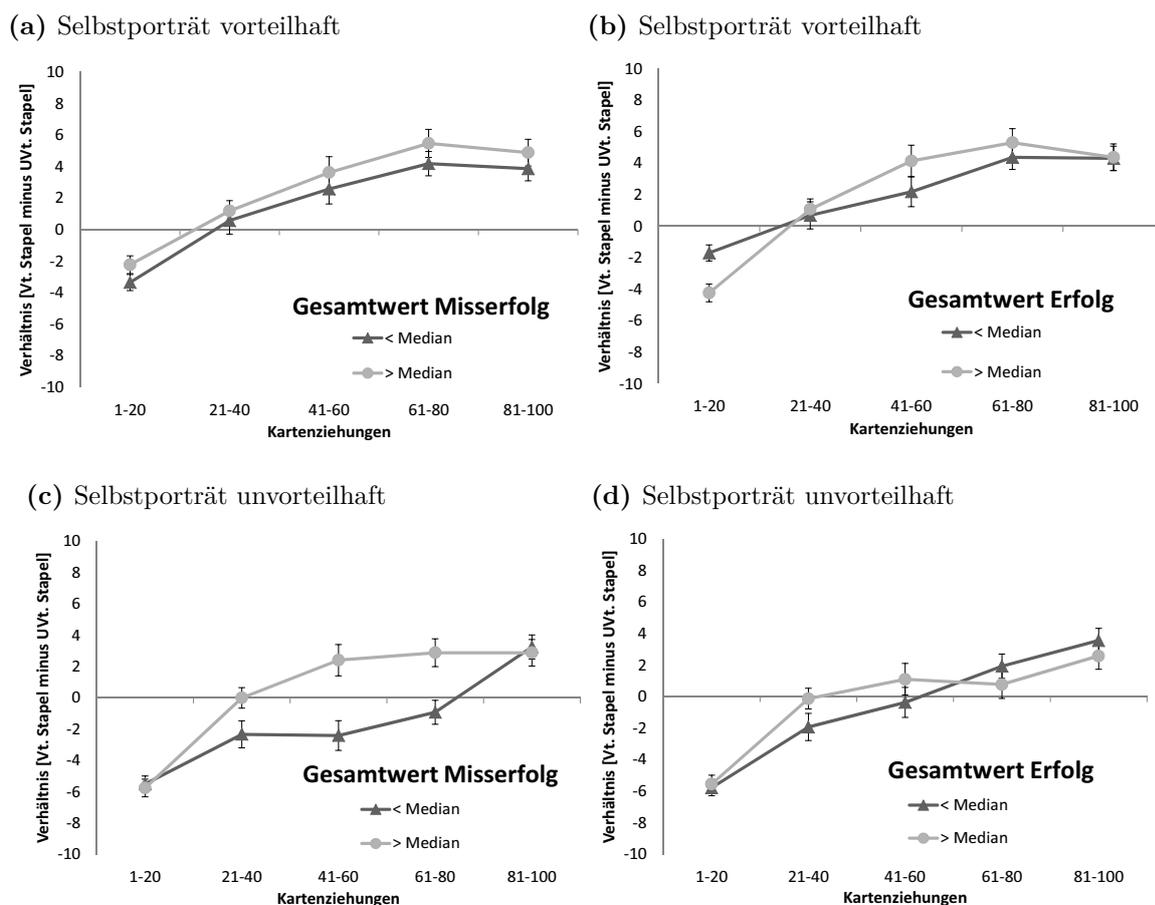


Abbildung 11: Performance in der SGT über fünf Blöcke. Gruppenvergleiche durch einen Mediansplit der Attribution vom Misserfolg und Erfolg.

Im folgenden wird überprüft, ob die Selbst- und Fremdwahrnehmung einen Einfluss auf die Performance in der SGT hatte, natürlich wieder in Abhängigkeit von der Versuchsbedingung. Mit der Hypothese 6 wurde postuliert, dass je ausgeprägter die negative Selbstwahrnehmung desto besser die Performance in der SGT Version A Selbstporträt unvorteilhaft. Die Ergebnisse auf Tabelle 13 verdeutlichen den Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Gesichter und der Performance in der SGT.

Es wurden nun noch multiple Regressionsanalysen gerechnet, um die Ergebnisse besser einordnen zu können. Eine multiple Regressionsanalyse mit den Prädiktoren Eigenschaften, SAM-Valenz und SAM-Arousel bezogen auf das Selbstporträt und dem Gesamtgewinn als Kriterium ergab bei der Version Selbstporträt vorteilhaft ein  $R^2$  von .02,  $F(3,57) = 0.411$ ,  $p = .75$ . Eigenschaften  $\beta = -.08$  ( $p = .67$ ), SAM-Valenz = .10 ( $p = .59$ ) und SAM-Arousel = .13 ( $p = .36$ ). Somit hatten die Einschätzungen des Selbstporträts keinen bedeutsamen Einfluss auf die Performance in der SGT, wenn das Selbstporträt auf den vorteilhaften Stapel abgebildet war. Hinsichtlich der SGT Version

Selbstporträt unvorteilhaft ergaben die gleichen drei Prädiktoren ein  $R^2$  von 15,  $F(3,57) = 3.243$ ,  $p < .05$ . Eigenschaften  $\beta = -.04$  ( $p = .84$ ), SAM-Valenz = .28 ( $p = .13$ ) und SAM-Arousel =  $-.32$  ( $p < .05$ ) und haben somit gemeinsam einen bedeutsamen Einfluss auf die Performance in der SGT. Der einzige signifikante Zusammenhang konnte hinsichtlich der Variable SAM-Arousel entdeckt werden. Je langweiliger der Versuchsperson ihr Selbstporträt erschien, desto besser war die Performance in der SGT, wenn das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapeln abgebildet war. Auf Tabelle 13 ist dieser Zusammenhang sowie die signifikante Moderation durch die Versuchsbedingung beschrieben.

		Gesamtkontostand		Verhältnis (4 Blöcke)	
		Korrelation	Moderation VB	Korrelation	Moderation VB
		$r$	$t$ ( $p$ )	$r$	$t$ ( $p$ )
Selbstporträt	Eigenschaften	.04	0.46 (.65)	.03	0.91 (.36)
	SAM Valenz	.12	0.59 (.56)	.05	0.16 (.88)
	SAM Arousel	-.09	-2.11 (.04)	-.05	-1.12 (.27)
Fremdes Gesicht	Eigenschaften	.24*	1.03 (.31)	.13	0.70 (.48)
	SAM Valenz	.01	1.18 (.24)	-.06	-0.26 (.80)
	SAM Arousel	-.01	-1.46 (.15)	-.02	-0.89 (.37)
Differenz (selbst-fremd)	Eigenschaften	-.21*	-1.01 (.32)	-.11	-0.28 (.78)
	SAM Valenz	.11	-0.41 (.68)	.02	0.26 (.79)
	SAM Arousel	-.01	0.65 (.52)	.05	0.26 (.79)

Bemerkung:  $N = 116$ ; \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ ; VB = Versuchsbedingung

Tabelle 13: Korrelationen zwischen der Performance in der SGT und der Einschätzung der Gesichter sowie Moderation der Versuchsbedingung

Hinsichtlich der Einschätzung des fremden Gesichts zeigten sich folgende Ergebnisse. Bei der SGT Version Selbstporträt vorteilhaft zeigte sich wieder ein nicht signifikantes Modell  $R^2 = .04$ ,  $F(3,57) = 0.762$ ,  $p = .52$ . Eigenschaften  $\beta = .12$  ( $p = .49$ ), SAM-Valenz =  $-.19$  ( $p = .27$ ) und SAM-Arousel = .13 ( $p = .38$ ). Bei der SGT Version Selbstporträt unvorteilhaft zeigte sich ein signifikantes Modell  $R^2 = .20$ ,  $F(3,57) = 4.443$ ,  $p < .01$ . Eigenschaften  $\beta = .49$  ( $p < .01$ ), SAM-Freude  $\beta = -.13$  ( $p = .42$ ) und SAM-Arousel  $\beta = -.14$  ( $p = .29$ ). Je positiver das fremde Gesicht eingeschätzt wurde, desto besser war die Performance in der SGT, am stärksten ausgeprägt in der Version Selbstporträt unvorteilhaft (d.h. fremdes Gesicht vorteilhaft). Mit Hypothese 6 wurde dieser Effekt auch bei der Einschätzung des Selbstporträts erwartet, dort zeigte sich aber lediglich, dass die Variable SAM-Arousel eine hypothesenkonforme Wirkung hatte.

Betrachten wir noch die Differenzen zwischen Selbst- und Fremdeinschätzung. Eine multiple Regressionsanalyse zeigte hinsichtlich der Version Selbstporträt vorteilhaft kein einflussreiches Modell auf,  $R^2 = .04$ ,  $F(3,57) = 0.687$ ,  $p = .56$ . Differenz Eigenschaften =  $-.17$  ( $p = .31$ ), Differenz SAM-Valenz =  $.24$ ,  $p = .16$  und Differenz SAM-Arousel =  $.03$ ,  $p = .85$ . Bei der SGT Version Selbstporträt unvorteilhaft zeigten sich wieder bedeutsame Vorhersagen,  $R^2 = .19$ ,  $F(3,57) = 4.320$ ,  $p < .01$ . Differenz Eigenschaften =  $-.46$  ( $p < .01$ ), Differenz SAM-Valenz =  $.37$  ( $p < .05$ ) und Differenz SAM-Arousel =  $.14$  ( $p = .28$ ). Je negativer das Selbstporträt im Gegensatz zum fremden Gesicht hinsichtlich der Eigenschaften eingeschätzt wurde, desto besser war die Performance in der SGT. Dieses Ergebnis bestätigt Hypothese 6. Je negativer das Selbstporträt und je positiver das fremde Gesicht auf die Versuchspersonen wirkte (gemessen mit einer nonverbalen Skala), desto schlechter war die Performance in der SGT, was wieder gegen die Hypothese 6 sprechen würde. Insgesamt betrachtet muss Hypothese 6 eher abgelehnt werden. Eine negative Selbstwahrnehmung geht nicht eindeutig mit einer besseren Performance in der SGT Selbstporträt unvorteilhaft einher.

#### 6.3.2.4 Kognitive Modellierung

Zunächst wurde überprüft welche Modellierung die beste Vorhersagegenauigkeit für unseren Datensatz aufwies. Dazu wurde für jedes Modell der WAIC berechnet. Je geringer dieser WAIC Wert ausgeprägt ist, desto besser ist die Modellanpassung an den Datensatz. Siehe dazu auch Abschnitt 3.3.1.4. Wie auf der nachfolgenden Tabelle 14 ersichtlich wird, schnitt das VPP Modell am besten ab. Bereits frühere Studien konnten eine bessere Performance des VPP Modells gegenüber anderen Modellen nachweisen (Worthy, Pang & Byrne, 2013, Ahn et al., 2014).

Modell	WAIC
VPP	<u>26434.1</u>
PVL-Decay	26978.6
PVL-Delta	29645.7

Tabelle 14: *Modellvergleich mit dem Widely Applicable Information Criterion (WAIC)*

#### Hypothesen 1 und 2:

Die oben aufgeführten Ergebnisse werden nun in diesem Abschnitt mithilfe der kognitiven Modellierung detaillierter und aufschlussreicher beschrieben.

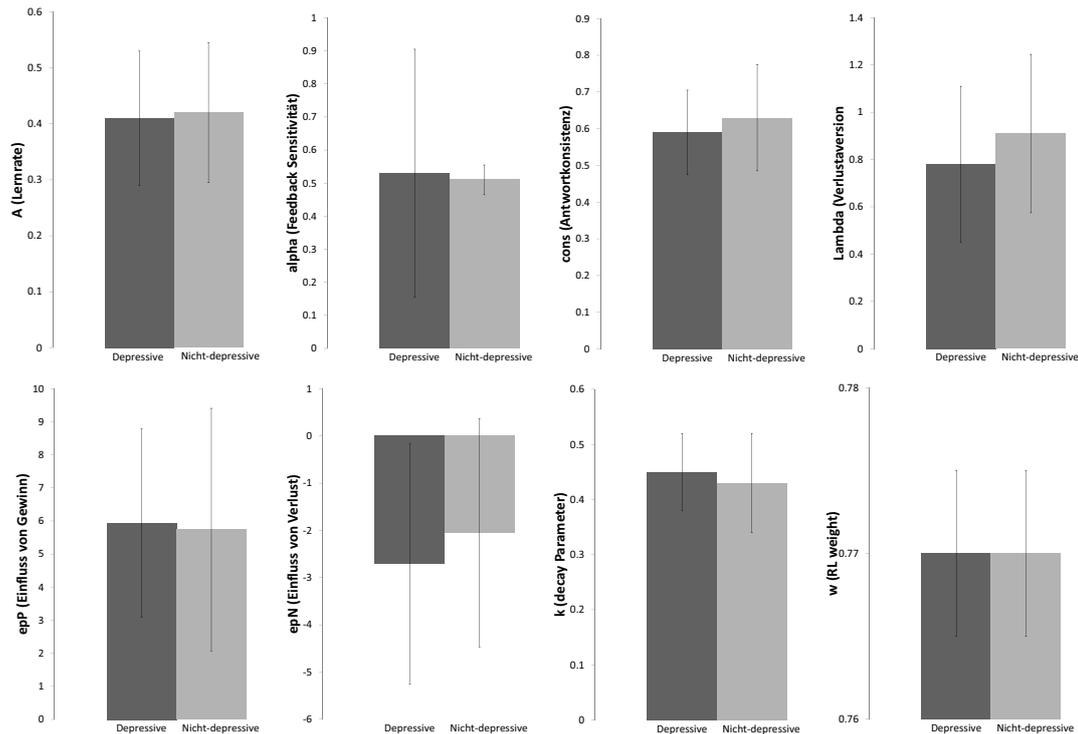


Abbildung 12: Parameter (Mittelwert  $\pm SE$ ) des VPP Modells in der Version Selbstporträt vorteilhaft

Bei der Überprüfung von Hypothese 1 und 2 zeigten sich nicht-signifikante aber hypothesenkonforme Tendenzen. Depressive Versuchspersonen schnitten in der SGT Version A (Selbstporträt vorteilhaft) leicht schlechter und in der SGT Version B (Selbstporträt unvorteilhaft) leicht besser ab als nicht-depressive Versuchspersonen. Mithilfe einer kognitiven Modellierung kann nun dieser Effekt detaillierter beschrieben werden. Hinsichtlich der Versuchsbedingung Version A (Selbstporträt unvorteilhaft) ergab sich ein signifikanter Unterschied des Parameters cons zwischen depressiven ( $M = 0.58$ ,  $SD = 0.15$ ) und nicht-depressiven Versuchspersonen ( $M = 0.50$ ,  $SD = 0.14$ ),  $F(1,57) = 4.462$ ,  $p < .05$ . Das heißt depressive Versuchspersonen wählten häufiger Kartenstapel nach dem erwarteten Nutzen. Bei nicht-depressiven Versuchspersonen waren die Ziehungen zufälliger, deuten womöglich auf eine starke Exploration hin. Ebenfalls ergab sich ein nicht signifikanter aber doch nennenswerter Unterschied hinsichtlich des Parameters alpha. Depressive ( $M = 0.53$ ,  $SD = 0.06$ ) waren sensitiver gegenüber Feedback als nicht-depressive Versuchspersonen ( $M = 0.51$ ,  $SD = 0.05$ ),  $F(1,57) = 2.350$ ,  $p = .13$ . Depressive ( $M = 0.8$ ,  $SD = 1.12$ ) waren auch sensitiver gegenüber Verlusten als nicht-depressive Versuchspersonen ( $M = 0.53$ ,  $SD = 0.41$ ),  $F(1,57) = 1.380$ ,  $p = .25$  (lambda). Der Parameter A stellt die Lernrate dar. Diesbezüglich ergab sich kein signifikanter aber nennenswerter Unterschied zwischen depressiven ( $M = 0.4$ ,  $SD = 0.22$ ) und nicht-depressiven Versuchspersonen ( $M = 0.46$ ,  $SD = 0.19$ ),  $F(1,57) =$

1.244,  $p = .27$ , d.h. depressive berücksichtigen für ihre Entscheidungen tendenziell mehr zurückliegende Kartenziehungen als nicht-depressive Versuchspersonen. Bezüglich Versuchsbedingung Version B (Selbstporträt vorteilhaft), wie auf Abbildung 12 abgebildet, ergab sich kein nennenswerter Unterschied zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen, die Tendenzen in dieser Version B der SGT waren den oben beschriebenen Unterschieden in Version A gegenläufig.

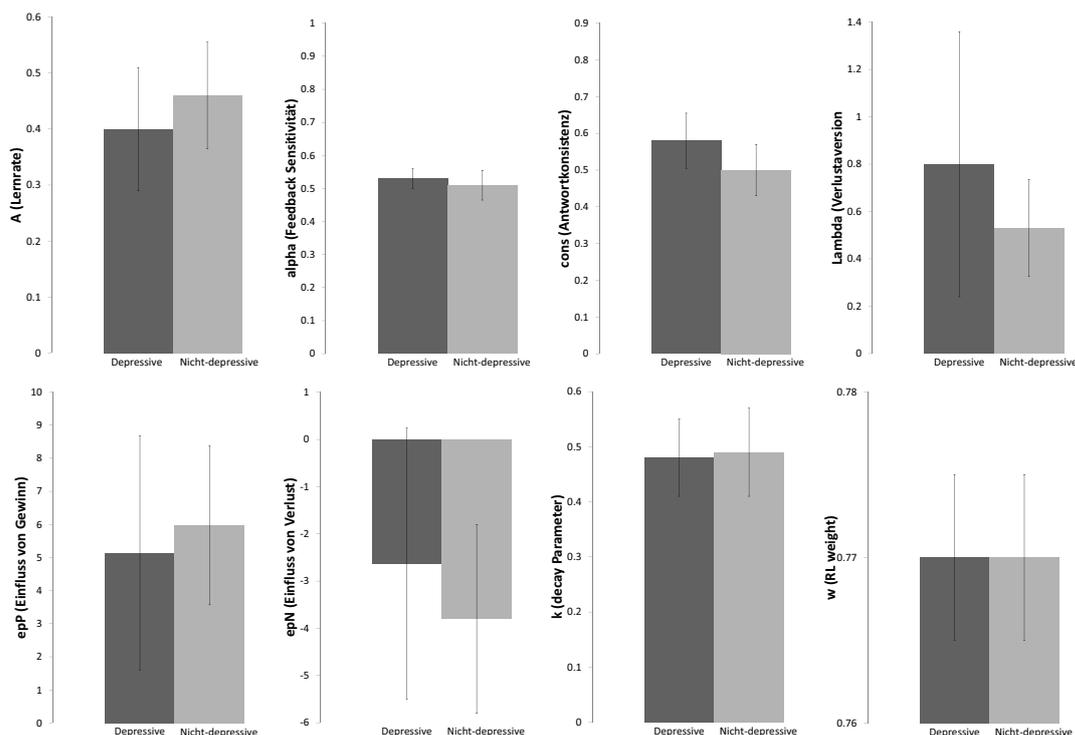


Abbildung 13: Parameter (Mittelwert  $\pm SE$ ) des VPP Modells in der Version Selbstporträt unvorteilhaft

Betrachten wir nun diese Befunde im Hinblick auf den vollständigen Versuchsplan. Auf Tabelle 15 sind die Mittelwerte der Parameterschätzung aller Versuchsgruppen beschrieben. Die oben beschriebenen Differenzen zwischen depressiven und nicht-depressiven Versuchspersonen lassen sich größtenteils auf die Performance der remittiert depressiven Versuchspersonen zurückführen. Bezüglich des Parameters cons, dort wo sich die größten Unterschiede finden ließen, zeigten remittiert depressive Versuchspersonen in der Version A (Selbstporträt unvorteilhaft) den höchsten Wert ( $F(3,57) = 2.548$ ,  $p = .07$ ), d.h. sie entschieden stärker anhand des erwarteten Nutzen, die anderen Versuchsgruppen zogen deutlich zufälliger und explorierten vermutlich stark. Post-Hoc Tests (LSD) zeigten signifikante Unterschiede zwischen remittiert depressiven und gesunden Versuchspersonen,  $p < .05$ . Zu nicht-depressiven Patienten ( $p = .06$ ) und zu depressiven Patienten ( $p = .09$ ) ergaben sich nicht signifikante aber deutliche Unterschiede.

	depressiv		remittiert		nicht-depr.		gesund	
	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.	vort.	unv.
<b>VPP-Modell</b>								
A	0.39 (0.21)	0.45 (0.19)	0.43 (0.26)	0.34 (0.24)	0.43 (0.3)	0.47 (0.21)	0.41 (0.23)	0.45 (0.19)
alpha	0.51 (0.08)	0.52 (0.04)	0.55 (0.06)	0.55 (0.08)	0.49 (0.08)	0.50 (0.05)	0.52 (0.1)	0.52 (0.05)
cons	0.6 (0.27)	0.54 (0.11)	0.58 (0.19)	0.63 (0.17)	0.62 (0.29)	0.52 (0.13)	0.63 (0.3)	0.49 (0.15)
lambda	0.96 (0.8)	0.55 (0.38)	0.59 (0.44)	1.05 (1.52)	0.73 (0.57)	0.38 (0.16)	1.03 (0.71)	0.62 (0.5)
Ep	5.89 (5.55)	7.01 (4.73)	5.99 (6.01)	3.26 (8.57)	3.63 (6.99)	5.63 (4.98)	7.06 (7.45)	6.19 (4.83)
En	-3.08 (4.87)	-0.61 (6.22)	-2.33 (5.42)	-4.64 (4.56)	-3.75 (5.16)	-3.95 (5.67)	-0.99 (4.44)	-3.7 (3.88)
k	0.41 (0.17)	0.5 (0.14)	0.48 (0.1)	0.47 (0.14)	0.45 (0.18)	0.47 (0.14)	0.42 (0.18)	0.5 (0.18)
w	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)	0.77 (0.01)
<b>PVL-Decay</b>								
A	0.56 (0.22)	0.55 (0.13)	0.59 (0.13)	0.47 (0.12)	0.61 (0.2)	0.55 (0.15)	0.54 (0.21)	0.6 (0.22)
alpha	0.25 (0.16)	0.27 (0.18)	0.29 (0.17)	0.26 (0.14)	0.31 (0.2)	0.26 (0.15)	0.18 (0.1)	0.26 (0.12)
cons	0.54 (0.29)	0.61 (0.27)	0.58 (0.29)	0.52 (0.43)	0.46 (0.26)	0.49 (0.22)	0.67 (0.37)	0.49 (0.27)
lambda	1.33 (2.27)	1.09 (2.18)	1.38 (2.63)	2.88 (3.12)	1.74 (2.41)	1.78 (2.94)	0.81 (1.21)	1.29 (2.14)
<b>PVL-Delta</b>								
A	0.45 (0.29)	0.5 (0.3)	0.53 (0.26)	0.45 (0.32)	0.51 (0.27)	0.59 (0.29)	0.54 (0.39)	0.54 (0.27)
alpha	0.35 (0.14)	0.41 (0.17)	0.48 (0.22)	0.38 (0.13)	0.43 (0.19)	0.36 (0.12)	0.34 (0.16)	0.37 (0.15)
cons	0.85 (0.38)	0.86 (0.31)	0.85 (0.31)	0.83 (0.3)	0.78 (0.17)	0.73 (0.12)	0.9 (0.33)	0.78 (0.23)
lambda	0.82 (0.9)	0.46 (0.63)	0.36 (0.62)	0.52 (0.75)	0.4 (0.4)	0.12 (0.09)	0.64 (0.66)	0.33 (0.43)

Bemerkung: \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$ ; A = Lernrate; alpha = Gewinnsensitivität; cons = Konsistenz der Antworten; lambda = Verlustvermeidung; Ep = Einfluss von Gewinn auf Ausdauer; En = Einfluss von Verlust auf Ausdauer; k = Zerfallrate der Ausdauer; w = RL Gewicht

Tabelle 15: *Ergebnisse (Mittelwert  $\pm$  SD) der kognitiven Modellierung*

#### Hypothesen 3 und 4:

Wie im Abschnitt 6.3.2.2 beschrieben wurde konnten Hypothese 3 und 4 beibehalten werden. Wie angenommen, zeigte sich zwischen den beiden Versuchsbedingungen bei depressiven Versuchspersonen kein Unterschied. Bei nicht-depressiven Versuchspersonen zeigte sich hingegen ein hypothesenkonformer Unterschied. Betrachten wir nun diese Ergebnisse noch im Lichte der kognitiven Modellierung. Wie erwartet, zeigten sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen den beiden Versuchsbedingungen bei depressiven Versuchspersonen, wie dies auch beim Vergleich von Abbildung 12 und Abbildung 13 deutlich wird. Bei nicht-depressiven Versuchspersonen ergab sich die größte Differenz zwischen den beiden Versuchsbedingungen (Selbstporträt vorteilhaft:  $M = 0.91$ ,  $SD = 0.67$ ; Selbstporträt unvorteilhaft:  $M = 0.53$ ,  $SD = 0.41$ ) beim Parameter lambda,  $F(1,51) = 6.341$ ,  $p = .02$ ,  $\eta_p^2 = 0.11$ . Das heißt, der Effekt von Hypothese 3 ist größtenteils auf den Parameter lambda zurückzuführen, welcher die Sensitivität gegenüber den Verlusten beschreibt. Nicht-depressive Versuchspersonen waren in der Versuchsbedingung Selbstporträt vorteilhaft deutlich sensitiver gegenüber Verlusten als in der Versuchsbedingung Selbstporträt unvorteilhaft. Depressive Versuchspersonen zeigten diesbezüglich keinen Unterschied zwischen den Versuchsbedingungen (Selbstporträt vorteilhaft:  $M = 0.78$ ,  $SD = 0.66$ ; Selbstporträt unvorteilhaft:  $M = 0.8$ ,  $SD = 1.12$ ),  $F(1,63) = 0.009$ ,  $p = .92$ . Zu einem weiteren nennenswerten Unterschied kam es bei nicht-depressiven Versuchspersonen zwischen den beiden Versuchsbedingungen hin-

sichtlich des Parameters *cons* (Selbstporträt vorteilhaft:  $M = 0.63$ ,  $SD = 0.29$ ; Selbstporträt unvorteilhaft:  $M = 0.50$ ,  $SD = 0.14$ ),  $F(1,51) = 3.695$ ,  $p = .06$ ,  $\eta_p^2 = 0.07$ . Somit waren bei der Versuchsbedingung Selbstporträt unvorteilhaft die Kartenziehungen zufälliger und das Explorationsverhalten womöglich stärker ausgeprägt als bei der Versuchsbedingung Selbstporträt vorteilhaft. Bei depressiven Versuchspersonen ergab sich diesbezüglich wieder kein Unterschied,  $F(1,63) = 0.002$ ,  $p = .97$ .

## 7 Diskussion

### 7.1 Interpretation der Ergebnisse

Positiv zu werten ist die Tatsache, dass sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden per Zufallszuweisung zugeteilten Versuchsbedingungen (Selbstporträt vorteilhaft und unvorteilhaft) hinsichtlich der erfassten Daten vor und nach der eigentlichen Untersuchungsmethode (SGT) zeigten (psychischen Symptome, dysfunktionalen Einstellungen, Attributionsstile, Einschätzung der Gesichter, neuropsychologischen Tests). Somit konnten die Versuchsbedingungen uneingeschränkt miteinander verglichen werden. Zudem konnte durch die Blockrandomisierung ein ausbalancierter Versuchsplan erreicht werden, d.h. das Verhältnis der Geschlechter, des Alters und die jeweiligen Gruppengrößen waren gleichverteilt.

Ebenfalls positiv zu werten ist, dass Depressivität (SCL-90-R), die dysfunktionalen Einstellungen (DAS) und der Attributionsstil (Misserfolg) bei depressiven Patienten größtenteils signifikant stärker ausgeprägt war als bei den anderen Versuchsgruppen. Die dysfunktionalen Einstellungen nahmen bei allen Versuchsgruppen während des stationären Aufenthaltes signifikant ab. Der Korrespondenz Bias war hinsichtlich der externalen Zuschreibung bei depressiven Patienten signifikant stärker ausgeprägt als bei gesunden Versuchspersonen. Der Gesamt Bias (Differenz aus Misserfolg und Erfolg) deutet ebenfalls auf diese Tendenz hin. Das widerspricht den im Abschnitt 4.2.2 berichteten Forschungsergebnissen zum Korrespondenz Bias. Angenommen wurde, dass eine traurige, depressive Stimmung ein systematischeres Verarbeiten begünstigt und daher der Korrespondenz Bias weniger stark begangen wird (eventuell auch aufgrund der bei Trauer schwach ausgeprägten Dimension Sicherheit, im Sinne der ATF (Tiedens & Linton, 2001)). Ebenfalls ließ sich keine Veränderung des Korrespondenz Bias im Laufe der stationären Behandlung feststellen, was auf eine gewisse Stabilität hindeutet (traits).

Bevor die Versuchspersonen mit der SGT konfrontiert wurden, mussten sie ihr Selbstporträt sowie das ihnen zugeteilte fremde Gesicht auf verschiedene Dimensionen einschätzen. Insgesamt wurde das fremde Bild signifikant negativer (Eigenschaften), langweiliger (Arousal) und unangenehmer (Valenz) beurteilt als das Selbstporträt. Gesunde Versuchspersonen schätzten ihr Selbstporträt ebenfalls signifikant positiver (Eigenschaften), angenehmer (Valenz) ein als dies depressive und remittiert depressive Patienten taten. Diese negative Selbstwahrnehmung ist ganz im Sinne der kognitiv-verhaltenstherapeutischen Erklärungsmodelle (siehe Abschnitt 2.3.2.3). Zwischen depressiven und remittiert depressiven Patienten zeigte sich diesbezüglich kein signifikanter Unterschied, der stationäre Aufenthalt hatte somit keine Wirkung auf diese Selbst- und Fremdwahrnehmung.

### 7.1.1 Überprüfung der Hypothesen

Mit den gerichteten Hypothesen 1 und 2 wurde postuliert, dass depressive Versuchspersonen in der SGT Version A (Selbstporträt unvorteilhaft) besser (Hypothese 1) und in der SGT Version B (Selbstporträt vorteilhaft) schlechter (Hypothese 2) als nicht-depressive Versuchspersonen abschneiden werden. Dazu wurden depressive (depressive und remittiert depressive Patienten) mit nicht-depressiven (nicht-depressive Patienten und gesunde Personen) verglichen. Diesbezüglich zeigten sich eindeutige hypothesenkonforme Tendenzen, wobei nicht alle Maße für die Performance in der SGT ein signifikantes Ergebnis erbrachten. Die Interaktion zwischen beiden Hauptfaktoren (2 Versuchsbedingungen X 2 Versuchsgruppen) stellte das zentrale Maß zur Überprüfung der beiden Hypothesen dar. Eine Varianzanalyse mit der Performance der SGT (Verhältnis: vorteilhafte minus unvorteilhafte Stapel) als abhängige Variable zeigte eine einseitig signifikante Interaktion der beiden Hauptfaktoren ( $p < .10$ ). Da es sich um gerichtete Hypothesen handelte und daher einseitig getestet werden darf, kann der  $p$ -Wert durch zwei dividiert werden. Der  $p$ -Wert ist somit kleiner .05, Hypothesen 1 und 2 können daher beibehalten werden. Die Überprüfung der Hypothesen am vollständigen Versuchsplan erfolgt weiter unten. Die kognitive Modellierung zeigte, dass die bessere Performance von depressiven Personen in Version A hauptsächlich auf den Parameter *cons* zurückzuführen ist, d.h. depressive Personen entschieden sich signifikant stärker nach dem erwarteten Nutzen, wohingegen sich nicht-depressive Personen zufälliger und explorativer verhielten. Sie reagierten unabhängiger vom erhaltenen Feedback, vermutlich gewichteten sie die hohen Verluste in der SGT Version A (Selbstporträt unvorteilhaft) weniger. Diese Vermutung wird weiter unten nochmals im Rahmen der Überprüfung von Hypothese 3 und 4 aufgegriffen. Ebenfalls waren depressive tendenziell (keine signifikanten Unterschiede) sensitiver gegenüber Feedback

(alpha) und Verlusten (lambda), zudem berücksichtigten sie geringfügig mehr zurückliegende Kartenziehungen (A). Im Rahmen der Überprüfung von Hypothese 5 stellte sich außerdem heraus, dass sich der depressive Attributionsstil (je globaler und stabiler Misserfolge dem Selbst zugeschrieben wurden) auf eine bessere Performance in der SGT (hauptsächlich in Version A) ausgewirkt hat. Wurden die Misserfolge unterschätzt, wie bei den gesunden Versuchspersonen, fielen auch die hohen Verluste beim Selbstporträt in der SGT weniger ins Gewicht. Nicht-depressive Personen hatten Schwierigkeiten die Verluste sich selbst anzurechnen, haben es nicht wahrhaben wollen und verharrten stattdessen bei sich.

Hypothese 3 konnte beibehalten werden, denn nicht-depressive Versuchspersonen schnitten in der SGT Version B (Selbstporträt vorteilhaft) signifikant besser ab als in der SGT Version A (Selbstporträt unvorteilhaft). Ebenfalls konnte Hypothese 4 beibehalten werden, denn diesbezüglich zeigte sich zwischen den beiden Versuchsbedingungen kein nennenswerter Unterschied bei depressiven Patienten. Im folgenden werden die Ergebnisse im Rahmen der Überprüfung von Hypothese 3 und 4 interpretiert. In der Version B (Selbstporträt vorteilhaft) schienen nicht-depressive Versuchspersonen zügig die vorteilhaften Stapel zu identifizieren und präferieren. Daraus resultierte ein höherer Gesamtgewinn und eine signifikant bessere Performance in der SGT, im Gegensatz zu ihrer Performance in der SGT Version A (Selbstporträt unvorteilhaft). Deutlich wird das auf Abbildung 10, dort zeigt sich bereits ein signifikanter Unterschied bei nicht-depressiven Personen hinsichtlich der Performance bei Block 1. Eine deutliche Präferenz hinsichtlich ihres Selbstporträts, noch unabhängig von den Verlusten, da diese erst im Laufe der SGT berücksichtigt werden können. Was die Abbildung 10 ebenfalls zeigt ist, dass die Lernkurve ziemlich identisch verlief, d.h. trotz der häufigeren Erfahrung eines hohen Verlustes lernten die nicht-depressiven Versuchspersonen nicht, diese schneller zu vermeiden. Sie verharrten sozusagen auf ihrem Stapel und schnitten daher signifikant schlechter ab als in der anderen Versuchsbedingung (siehe dazu Abbildung 10). Bei depressiven Patienten zeigte sich diesbezüglich kein nennenswerter Unterschied, was Hypothese 4 bestätigte. Das abgebildete Gesicht, ihr Selbstporträt sowie das fremde Gesicht, hatte keinen Effekt auf das Entscheidungsverhalten in der SGT. Die Lernkurve depressiver Patienten war zu Beginn der Aufgabe steiler (bei der Betrachtung von Block 1 und 2 auf Abbildung 10), sie konnten die hohen Verluste besser berücksichtigen, als nicht-depressive Personen.

80.8 % der nicht-depressiven Versuchspersonen gaben nach der SGT Version B auch richtigerweise an, dass die vorteilhaften Stapel mit ihrem Selbstporträt abgebildet war. Erstaunlicherweise erkannten nur 42.3 % der nicht-depressiven Versuchspersonen in der Version A die richtigen Stapel, die Mehrzahl der Personen gab fälschlicherweise

an, dass die vorteilhaften Stapel mit ihrem Selbstporträt gekoppelt war. Dieser Unterschied war statistisch signifikant. Trotz der vermehrten Erfahrung von sehr hohen Verlusten, lernten nicht-depressive Versuchspersonen in Version A nur verzögert diese Stapel zu vermeiden und sie versäumten es ihre Stapel als unvorteilhaft zu identifizieren. Die hohen Verluste wirkten sich nicht wesentlich auf die Selbstpräferenz und das Entscheidungsverhalten aus. Daraus kann mit Vorbehalt schlussgefolgert werden, dass im Zweifelsfall Erfolge (Gewinne) der eigenen Person und Misserfolge (Verluste) externen Faktoren (bzw. eben nicht der eigenen Person) zugeschrieben werden. Damit kann der Self-serving Bias als möglicher Mitverursacher dieser Effekte benannt werden. Hinsichtlich depressiver Versuchspersonen zeigte sich bei der Identifikation der vorteilhaften Stapel zwischen den beiden Versuchsbedingungen überhaupt kein Unterschied. Das abgebildete Gesicht auf den Kartenstapel hatte in diesem Fall anscheinend keine Wirkung. Es folgt nun die Überprüfung dieser Ergebnisse mit einer kognitiven Modellierung.

Bei der Betrachtung dieser Ergebnisse mithilfe der kognitiven Modellierung konnten weitere Erkenntnisse gewonnen werden. Der größte Unterschied zwischen den Versuchsbedingungen zeigte sich bei nicht-depressiven Versuchspersonen beim Parameter  $\lambda$  des VPP-Modells. Dieser gibt die Sensitivität gegenüber Verlusten im Vergleich zu den Gewinnen an, je höher dieser Wert ausgeprägt ist, desto sensitiver sind Personen gegenüber Verlusten. Waren bei nicht-depressiven Versuchspersonen die unvorteilhaften Stapel, d.h. die Stapel mit den hohen Verlusten, mit dem Selbstporträt gekoppelt, schienen die hohen Verluste deutlich weniger ins Gewicht zu fallen. Sie verharrten auf ihren Stapel, vernachlässigten den Verlust und schnitten daher signifikant schlechter ab als in der Versuchsbedingung Selbstporträt vorteilhaft. Waren die hohen Verluste mit dem fremden Gesicht gekoppelt (Selbstporträt vorteilhaft) hatten diese hohen Verluste auch einen deutlichen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten der nicht-depressiven Versuchspersonen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Effekte von Hypothese 3 hauptsächlich auf die Sensitivität von Verlusten zurückzuführen ist (Unterempfindlichkeit). Beim Vergleich von Abbildung 12 und Abbildung 13 wird erkennbar, dass sich noch der Parameter  $\epsilon_N$  deutlich bei nicht-depressiven Personen unterscheidet (Selbstporträt vorteilhaft:  $M = -2.05$ ,  $SD = 4.83$ ; Selbstporträt unvorteilhaft:  $M = -3.8$ ,  $SD = 4.54$ ,  $F(1,52) = 1.803$ ,  $p = .19$ .,  $\eta_p^2 = 0.04$ ). Je höher dieser Wert, desto wahrscheinlicher wird nach einem Verlust bei der nächsten Ziehung ein anderer Stapel gewählt. Nicht-depressive wechselten daher seltener den Stapel nach einem Verlust, wenn ihr Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapeln abgebildet war. Nicht-depressive Versuchspersonen vernachlässigten und untergewichteten hohe Verluste, wenn sie mit ihrem Selbstporträt gekoppelt waren. Bei depressiven Personen war das nicht der Fall.

Bei der Betrachtung von Hypothesen 1 bis 4 am vollständigen Versuchsplan, d.h. mit allen vier Versuchsgruppen, zeigte sich, dass die hypothesenkonformen Ergebnisse hauptsächlich durch die Performance der remittiert depressiven Patienten zustande kamen. Depressive Patienten zeigten eine ähnliche Performance in der SGT wie gesunde Versuchspersonen. Die Zuweisung der depressiven Versuchspersonen in die depressive (zu Beginn der stationären Behandlung) oder remittierte Versuchsgruppe (am Ende der stationären Behandlung) erfolgte per Zufallszuweisung, hier kann es zu keinen Verzerrungen gekommen sein. Bei der Betrachtung der Performance in der SGT wird deutlich, dass depressive Patienten zu Beginn der Behandlung beim ersten Block (1-20 Ziehungen) signifikant häufiger die unvorteilhaften Stapel (verlockend durch den hohen Gewinn) wählten, und das in beiden Versuchsbedingungen. Remittiert depressive Versuchspersonen wählten signifikant seltener die verlockenden unvorteilhaften Stapel im ersten Block, als die depressiven Patienten. Zu Beginn eines stationären Aufenthaltes, in einer fremden Umgebung, schienen depressive Patienten deutlich mehr vom kurzfristigen hohen Gewinn geblendet worden zu sein, als die anderen Versuchspersonen. Bereits Lerner et al. (2012) deuteten auf eine finanzielle Kurzsichtigkeit bei Traurigkeit hin. Depressive wollen vermutlich ihre unglückliche Situation schnellstmöglich verändern (siehe dazu Abschnitt 3.4). Bis auf die remittiert depressiven Patienten zeigten alle Versuchsgruppen eine deutliche Tendenz zu ihrem Selbstporträt im ersten Block, was sich durch einen Unterschied zwischen den beiden Versuchsbedingungen zeigte (siehe dazu 11). Bei remittiert depressiven Patienten zeigte sich sogar eine ganz leichte Präferenz des fremden Gesichts (Block 1: SGT Version A: -2.75; SGT Version B: -2.13). Der Aufenthalt in der stationären Klinik hatte bei depressiven Patienten zur Folge, dass sie nicht mehr ihr Selbstporträt zu Beginn der SGT bevorzugten (wie noch zu Beginn der Behandlung). Bei remittiert nicht-depressiven Patienten, welche ebenfalls den stationären Aufenthalt hinter sich hatten, zeigte sich weiterhin die Bevorzugung des Selbstporträts beim Block 1. Im weiteren Verlauf der SGT fiel es den remittiert depressiven Patienten wesentlich leichter das fremde Gesicht als vorteilhafter zu identifizieren, als ihr Selbstporträt bzw. es fiel ihnen leichter ihr Selbstporträt als unvorteilhaft zu identifizieren, als das fremde Gesicht. Bei den anderen Versuchsgruppen war es vice versa. Daraus könnte geschlussfolgert werden, dass depressive Patienten das Gute im Anderen auf Kosten und Vernachlässigung ihres Selbst überschätzen, wenn sich ihre Symptomatik bessert und/oder wenn sie positive zwischenmenschliche Erfahrungen machen und ihnen das soziale Umfeld vertrauter wird (wohlwollendes stationäres Setting). Diese Vernachlässigung und Außenorientierung könnte eine depressive Symptomatik wieder begünstigen.

## 7.2 Limitationen

In dieser Studie konnten hauptsächlich Tendenzen entdeckt werden und die signifikanten Ergebnisse wiesen lediglich leichte Effektstärken auf. Im Angesicht der Komplexität der Entscheidungsaufgabe und der bewussten Unabhängigkeit der abgebildeten Gesichter auf die Gewinne und Verluste der Kartenstapel ist dies jedoch nicht überraschend. Größere Stichproben hätten diesem Problem sicherlich entgegenwirken können und die Effekte wären eindeutiger gewesen. Aufgrund von finanziellen und zeitlichen Einschränkungen war dies aber in dieser Arbeit nicht realisierbar.

Grundsätzlich wäre es sicherlich noch erkenntnisreicher gewesen, weitere Versuchsbedingungen in das Experiment zu integrieren. Zum einen wäre es vorteilhaft gewesen noch eine weitere Version der SGT mit lediglich dem fremden Gesicht und eine weitere Version mit lediglich dem Selbstporträt auf den Stapel miteinzubeziehen. Des Weiteren wäre zudem eine klassische Version der IGT, d.h. mit blanken Kartenrückseiten, für die Interpretation der Ergebnisse hilfreich gewesen. Die Effekte hätten dann eindeutiger auf die abgebildeten Gesichter zurückgeführt werden können. Dies hätte jedoch einen Zuwachs an Versuchsbedingungen und damit auch an zu rekrutierenden Versuchspersonen zur Folge, was wiederum aus finanziellen und zeitlichen Gründen im Rahmen dieser Arbeit nicht umgesetzt werden konnte.

Eine weitere Limitation betrifft den Vergleich von stationären Patienten mit nicht-stationären gesunden Versuchspersonen. Die identifizierten Effekte könnten durch den stationären Aufenthalt verursacht worden sein. Grundsätzlich kann angenommen werden, dass ein stationärer Aufenthalt etwas sehr bewegendes und prägendes darstellen kann. Dieser Problematik wirkten wir bereits entgegen, indem wir noch zusätzlich eine nicht-depressive Patientengruppe rekrutierten. Alternativ wäre auch die Untersuchung von ambulant depressiven Patienten eine Möglichkeit gewesen dieser Problematik auszuweichen.

## 7.3 Zusammenfassende Diskussion

In den letzten Jahrzehnten wurde der Einfluss von Emotionen auf das menschliche Urteils- und Entscheidungsverhalten mit zunehmender Vehemenz untersucht. Heute ist es unumstritten, dass Emotionen einen zentralen Einflussfaktor auf unsere Entscheidungen darstellen. In der vorliegenden Arbeit konzentrierten wir uns auf das Entscheidungsverhalten bei Depression im sozialen Kontext und erhofften uns weitere Erkenntnisse hinsichtlich der Rolle von Stimmungen auf unsere Entscheidungen. Im sozialen Kontext vermuteten wir die größten Auswirkungen einer Depression auf das Entscheidungsverhalten. Deshalb modifizierten wir auf eine originelle und neuartige

Weise die Iowa Gambling Task, indem wir die Kartenrückseiten der Stapel mit einem Selbstporträt und einem fremden Gesicht abbildeten. Diese Modifikation nannten wir die Selfie Gambling Task (SGT). Dadurch eröffneten sich neue Möglichkeiten das Entscheidungsverhalten im sozialen Kontext zu untersuchen. Im bisherigen Ergebnisteil dieser Arbeit wurden viele interessante Ergebnisse berichtet. Jedoch ließ sich zeigen, dass das Entscheidungsverhalten, der Umgang mit Gewinnen und Verlusten, speziell im sozialen Kontext, bei Depression andersartig zu sein scheint. Im folgenden werden nochmals kurz die zentralsten Ergebnisse beschrieben und ein Ausblick formuliert.

Wir vermuteten, dass depressive Versuchspersonen aufgrund ihrer negativen Selbstwahrnehmung und veränderten Attribution in der SGT Version A (Selbstporträt auf den unvoreilhaften Stapel abgebildet) besser abschneiden werden, als gesunde Versuchspersonen und in der SGT Version B vice versa. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich diese Annahme im Großen und Ganzen bestätigen ließ. Dabei stellte sich heraus, dass diese Effekte aufgrund der Performance in der SGT Version A (Selbstporträt unvoreilhaft) zustande kamen. Nicht-depressive Versuchspersonen versäumten es, die hohen Verluste (gekoppelt mit ihrem Selbstporträt) für ihre Entscheidungen zu berücksichtigen und schnitten daher signifikant schlechter ab als depressive Personen. Die mathematische Modellierung zeigte, dass nicht-depressive Personen tatsächlich unabhängiger vom erhaltenen Feedback entschieden (zufälliger) und auch weniger sensitiv gegenüber Feedback und den Verlusten waren. Korrelations- und Regressionsanalysen zeigten, dass diese Effekte mit der Attribution von Misserfolg (je globaler und stabiler), d.h. ein typisch depressiver Attributionsstil, zusammenhing. Mit Hypothesen 3 und 4 erfolgte die Auswertung unter einer anderen Perspektive, es wurden die Versuchsbedingungen, in den beiden Versuchsgruppen separat, miteinander verglichen. Nicht-depressive Personen zeigten bereits bei Beginn eine deutliche Präferenz zu ihrem Selbstporträt, unabhängig der Versuchsbedingung. Die Lernkurve war dann aber identisch. Trotz der Erfahrung von häufigeren höheren Verlusten, präferierten sie tendenziell weiterhin ihr Selbstporträt. Die mathematische Modellierung zeigte, dass sie die hohen Verluste vernachlässigten ( $epN$ ,  $\lambda$ ), wenn diese mit ihrem Selbstporträt gekoppelt waren (Version A). Zudem erkannten sie auch signifikant weniger ihre Stapel als unvoreilhaft, was sich durch eine Frage nach der SGT (Welche Kartenstapel sind die voreilhaften Stapel (gewinnbringender)?) zeigte. Bei depressiven Patienten zeigte sich diesbezüglich (zwischen den Versuchsbedingungen) kein nennenswerter Unterschied. Für sie machte es keinen Unterschied, wo ihr Bild abgebildet war. Die Lernkurve depressiver Patienten war zu Beginn der Aufgabe tendenziell steiler (bei der Betrachtung von Block 1 und 2 auf Abbildung 10), sie konnten anscheinend die hohen Verluste besser berücksichtigen, als nicht-depressive Personen. Die Auswertung der Ergebnisse am

vollständigen Versuchsplan zeigte, dass die Performance von remittiert-depressive Patienten hauptsächlich einige der oberen beschriebenen Effekte verursachte. Im Gegensatz zu den anderen Versuchsgruppen bevorzugten sie zu Beginn der SGT nicht ihr Selbstporträt und hatten keine Schwierigkeiten ihre Stapel, wenn unvorteilhaft (Version A), zu meiden. Fraglich bleibt, warum sich depressive und remittiert depressive Patienten so unterschiedlich verhielten. Vermutlich waren akut depressive Personen zu Beginn der Behandlung in einem Art Veränderungsmodus, sie bevorzugten nämlich auch die Stapel mit den hohen kurzfristigen Gewinnen. Sie wollten vermutlich schnell ihre unglückliche Situation verändern, dies wurde bei bisherigen Forschungen als finanzielle Kurzsichtigkeit bei Traurigkeit identifiziert (siehe Abschnitt 3.4). Erst nach der stationären Behandlung präferierten depressive Patienten unabhängig der Versuchsbedingung nicht mehr die hohen Gewinne bei der SGT. Das heißt, sie präferierten auch nicht ihr Selbst, wenn dieses mit hohen Gewinnen gekoppelt war. Der Effekt der finanziellen Kurzsichtigkeit verschwand und es stellte sich der hypothesenkonforme Effekt heraus (wie oben beschrieben). Weitere Forschungen sollten der Frage nachgehen, warum sich akut depressive von remittiert depressiven Patienten so deutlich unterscheiden. Ist es auf die finanzielle Kurzsichtigkeit von akut depressiven zurückzuführen oder/und verhalten sich remittiert depressive Personen wieder in ihrem gewohnten unvorsichtigen, aufopfernden und sich selbst vernachlässigendem Schema?

Resümierend lässt sich nochmals festhalten, dass das Entscheidungsverhalten bei nicht-depressiven Versuchspersonen am auffälligsten war, wenn das Selbstporträt auf den unvorteilhaften Stapel abgebildet war. Das zeigt einen gewissen Selbstschutz, ein Self-serving Bias, der gesunde Personen vor negativen Auswirkungen von Misserfolgen schützt. Das abgebildete Gesicht hatte bei nicht-depressiven Personen einen großen Einfluss auf das Entscheidungsverhalten. Sie hatten Defizite, hohe Verluste bei ihrem Selbstporträt in ihr Entscheidungsverhalten zu integrieren. Stattdessen vernachlässigten sie diese Verluste. Depressive Menschen scheinen in dieser Konstellation tatsächlich besser entscheiden zu können, sie konnten die Verluste bei ihrem Selbst besser in den Entscheidungsprozess integrieren. Das bestätigt auch die Depressive Realismus Hypothese, beschrieben im Abschnitt 5.4.2.

## 8 Literatur

- Abraham, K. (1916). The first pregenital stage of the libido. *Selected papers*, 248–279.
- Abramson, L. Y. & Alloy, L. B. (1981). Depression, nondepression, and cognitive illusions: Reply to Schwartz. *Journal of Experimental Psychology*, *110*, 436–447.
- Abramson, L. Y., Metalsky, G. I. & Alloy, L. B. (1989). Hopelessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review*, *96* (2), 358–372.
- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, *87* (1), 49–74.
- Afridi, M. I., Hina, M., Qureshi, I. S. & Hussain, M. (2011). Cognitive disturbance comparison among drug-naïve depressed cases and healthy controls. *Journal of the College of Physicians and Surgeons-Pakistan*, *21*, 351–355.
- Ahn, W.-Y., Busemeyer, J., Wagenmakers, E.-J. & Stout, J. (2008). Comparison of decision learning models using the generalization criterion method. *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal*, *32* (8), 1376–1402.
- Ahn, W.-Y., Haines, N. & Zhang, L. (2017). Revealing neurocomputational mechanisms of reinforcement learning and decision-making with the hBayesDM package. *Computational Psychiatry*, *1*, 24–57.
- Ahn, W.-Y., Krawitz, A., Kim, W., Busemeyer, J. R. & Brown, J. W. (2011). A model-based fMRI analysis with hierarchical bayesian parameter estimation. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, *4* (2), 95–110.
- Ahn, W.-Y., Vasilev, G., Lee, S.-H., Busemeyer, J. R., Kruschke, J. K., Bechara, A. & Vassileva, J. (2014). Decision-making in stimulant and opiate addicts in protracted abstinence: evidence from computational modeling with pure users. *Frontiers in Psychology*, *5*.
- Alcalar, N., Ozkan, S., Kucucuk, S., Aslay, I. & Ozkan, M. (2012). Association of coping style, cognitive errors and cancer-related variables with depression in women treated for breast cancer. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, *42* (10), 940–947.
- Alloy, L. B. & Abramson, L. Y. (1979). Judgment of contingency in depressed and nondepressed students: Sadder but wiser? *Journal of Experimental Psychology: General*, *108* (4), 441–485.
- Alloy, L. B. & Abramson, L. Y. (1988). Depressive realism: Four theoretical perspectives. In L. B. Alloy (Hrsg.), *Cognitive processes in depression* (S. 223–265). New York: Guilford Press.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y. & Kossman, D. A. (1985). The judgment of predictability in depressed and nondepressed college students. *Affect, conditioning, and*

- cognition: Essays on the determinants of behavior*, 229–246.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y. & Viscusi, D. (1981). Induced mood and the illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41 (6), 1129–1140.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Whitehouse, W. G., Hogan, M. E., Tashman, N. A., Steinberg, D. L., ... Donovan, P. (1999). Depressogenic cognitive styles: predictive validity, information processing and personality characteristics, and developmental origins. *Behaviour Research and Therapy*, 37 (6), 503–531.
- Ambady, N. & Gray, H. M. (2002). On being sad and mistaken: Mood effects on the accuracy of thin-slice judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83 (4), 947–961.
- Amsterdam, B. (1972). Mirror self-image reactions before age two. *Developmental Psychobiology*, 5 (4), 297–305.
- Anderson, N. (1981). *Foundations of information integration theory*. New York: Academic Press.
- Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. & Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2 (11), 1032–1037.
- Archer, J., Hay, D. C. & Young, A. W. (1992). Face processing in psychiatric conditions. *Br J Clin Psychol*, 31 ( Pt 1), 45–61.
- Asarnow, J. R., Carlson, G. A. & Guthrie, D. (1987). Coping strategies, self-perceptions, hopelessness, and perceived family environments in depressed and suicidal children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55 (3), 361–366.
- Asch, S. (1946). Forming impressions of personality. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 41, 258–290.
- Association, A. P., Association, A. P. et al. (2000). DSM-IV-TR: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision. *Washington, DC: American Psychiatric Association*, 75.
- Austin, M.-P., Mitchell, P., Wilhelm, K., Parker, G., Hickie, I., Brodaty, H., ... Hadzi-Pavlovic, D. (1999). Cognitive function in depression: a distinct pattern of frontal impairment in melancholia? *Psychological Medicine*, 29 (1), 73–85.
- Bard, K. A., Todd, B. K., Bernier, C., Love, J. & Leavens, D. A. (2006). Self-awareness in human and chimpanzee infants: What is measured and what is meant by the mark and mirror test? *Infancy*, 9 (2), 191–219.
- Baumeister, R. F. (1984). Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46 (3), 610–620.
- Baumeister, R. F. & Newman, L. S. (1994). Self-regulation of cognitive inference and

- decision processes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 20 (1), 3–19.
- Bechara, A. (1997). Deciding Advantageously Before Knowing the Advantageous Strategy. *Science*, 275 (5304), 1293-1295.
- Bechara, A., Damasio, A., Damasio, H. & Anderson, S. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15.
- Bechara, A. & Damasio, A. R. (2005). The Somatic Marker Hypothesis: A Neural Theory of Economic Decision. *Games and Economic Behavior*, 52, 336-372.
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R. & Lee, G. P. (1999). Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *Journal of Neuroscience*, 19 (13), 5473-5481.
- Bechtoldt, M. N. & Schmitt, K. D. (2010). It's not my fault, it's theirs: Explanatory style of bullying targets with unipolar depression and its susceptibility to short-term therapeutical modification. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83 (2), 395–417.
- Beck, A. T. (1963). Thinking and depression: I. idiosyncratic content and cognitive distortions. *Archives of General Psychiatry*, 9, 324–333.
- Beck, A. T. (1967). *Depression: Clinical, experimental, and theroretical aspects*. New York: Harper & Row.
- Beck, A. T. (1979). *Cognitive theory of depression*. New York: John Wiley and New York: John Wiley and Sons.
- Beck, A. T. (1987). Cognitive models of depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 1, 5–37.
- Beck, A. T., Steer, R. A., Epstein, N. & Brown, G. (1990). Beck self-concept test. *Psychological Assessment*, 2 (2), 191–197.
- Beck, A. T. & Weishaar, M. E. (2014). Cognitive therapy. In D. Wedding & R. J. Corsini (Hrsg.), *Current psychotherapies*. (10. Aufl., S. 231-264). Independence, KY: Cengage Publications.
- Beckham, E. E., Leber, W. R., Watkins, J. T., Boyer, J. L. & Cook, J. B. (1986). Development of an instrument to measure beck's cognitive triad: The cognitive triad inventory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54 (4), 566–567.
- Beevers, C. G., Worthy, D. A., Gorlick, M. A., Nix, B., Chotibut, T. & Maddox, W. T. (2013). Influence of depression symptoms on history-independent reward and punishment processing. *Psychiatry Research*, 207 (1-2), 53–60.
- Benas, J. S. & Gibb, B. E. (2011). Cognitive biases in depression and eating disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 35 (1), 68-78.
- Bentall, R. P., Corcoran, R., Howard, R., Blackwood, N. & Kinderman, P. (2001). Persecutory Delusions: A Review and Theoretical Intergration. *Clinical Psychology*

*Review, 21*, 1143-1192.

- Bentall, R. P. & Kaney, S. (2005). Attributional lability in depression and paranoia. *British Journal of Clinical Psychology, 44* (4), 475-488.
- Berenbaum, H. & Oltmanns, T. F. (1992). Emotional experience and expression in schizophrenia and depression. *Journal of Abnormal Psychology, 101* (1), 37-44.
- Berg, E. A. (1948). A Simple Objective Technique for Measuring Flexibility in Thinking. *The Journal of General Psychology, 39* (1), 15-22.
- Berrettini, W. (2006). Genetics of bipolar and unipolar disorders. In D. J. Stein, D. J. Kupfer & A. F. Schatzberg (Hrsg.), *The american psychiatric publishing textbook of mood disorders*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Berry, D. S. (1990). Taking people at face value: Evidence for the kernel of truth hypothesis. *Social Cognition, 8* (4), 343-361.
- Berry, D. S. & McArthur, L. Z. (1986). Perceiving character in faces: the impact of age-related craniofacial changes on social perception. *Psychol Bulletin, 100* (1), 3-18.
- Betsch, T., Funke, J. & Plessner, H. (2011). *Allgemeine Psychologie für Bachelor: Denken - Urteilen, Entscheiden, Problemlösen*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Blatt, S. J., Quinlan, D. M., Chevron, E. S., McDonald, C. & Zuroff, D. (1982). Dependency and self-criticism: Psychological dimensions of depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 50* (1), 113-124.
- Bodenhausen, G. (1993). Emotions, arousal, and stereotypic judgments: A heuristic model of affect and stereotyping. In D. Mackie & D. Hamilton (Hrsg.), *Affect, cognition, and stereotyping* (S. 13-37). San Diego, CA: Academic Press.
- Bradley, B. P. & Mathews, A. (1988). Memory bias in recovered clinical depressives. *Cognition & Emotion, 2* (3), 235-245.
- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 25* (1), 49-59.
- Brand, M., Fujiwara, E., Borsutzky, S., Kalbe, E., Kessler, J. & Markowitsch, H. J. (2005). Decision-Making Deficits of Korsakoff Patients in a New Gambling Task With Explicit Rules: Associations With Executive Functions. *Neuropsychology, 19* (3), 267-277.
- Brown, J. D., Dutton, K. A. & Cook, K. E. (2001). From the top down: Self-esteem and self-evaluation. *Cognition and Emotion, 15* (5), 615-631.
- Brown, J. D. & Rogers, R. J. (1991). Self-serving attributions: The role of physiological arousal. *Personality and Social Psychology Bulletin, 17* (5), 501-506.
- Budesheim, T. L. & Bonnaire, K. (1998). The Use of Abstract Trait Knowledge and

- Behavioral Exemplars in Causal Explanations of Behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24 (6), 575–587.
- Bull, R. & Rumsey, N. (1988). *The social psychology of facial appearance*. New York: Springer.
- Burger, J. M. (1991). Changes in Attributions Over Time: The Ephemeral Fundamental Attribution Error. *Social Cognition*, 9 (2), 182-193.
- Busemeyer, J. & Stout, J. (2002). A contribution of cognitive decision models to clinical assessment: decomposing performance on the Bechara gambling task. *Psychological Assessment*, 14 (3), 253-62.
- Butters, M. A., Whyte, E. M., Nebes, R. D., Begley, A. E., Dew, M. A., Mulsant, B. H., ... et al. (2004). The Nature and Determinants of Neuropsychological Functioning in Late-Life Depression. *Archives of General Psychiatry*, 61 (6), 587-595.
- Bylsma, L. M., Taylor-Clift, A. & Rottenberg, J. (2011). Emotional reactivity to daily events in major and minor depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 120 (1), 155-167.
- Byrne, K. A., Norris, D. D. & Worthy, D. A. (2015). Dopamine, depressive symptoms, and decision-making: the relationship between spontaneous eye blink rate and depressive symptoms predicts iowa gambling task performance. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 16 (1), 23–36.
- Campbell, W. K. & Sedikides, C. (1999). Self-threat magnifies the self-serving bias: A meta-analytic integration. *Review of General Psychology*, 3 (1), 23–43.
- Carlston, D. E. & Skowronski, J. J. (1994). Savings in the relearning of trait information as evidence for spontaneous inference generation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66 (5), 840-856.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1981). *Attention and self-regulation: A control-theory approach to human behavior*. New York: Springer.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Cella, M., Dymond, S. & Cooper, A. (2010). Impaired flexible decision-making in major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 124 (1-2), 207-210.
- Chandler, T. A., Lee, M. S. & Pengilly, J. W. (1997). Self-esteem and causal attributions. *Genet Soc Gen Psychol Monogr*, 123 (4), 479-491.
- Clark, L., Chamberlain, S. R. & Sahakian, B. J. (2009). Neurocognitive Mechanisms in Depression: Implications for Treatment. *Annual Review of Neuroscience*, 32 (1), 57-74.
- Cooley, E. L. & Nowicki, S., Jr. (1989). Discrimination of facial expressions of emotion

- by depressed subjects. *Genet Soc Gen Psychol Monogr*, 115 (4), 449-465.
- Coyne, J. C. & Calarco, M. M. (1995). Effects of the experience of depression: Application of focus group and survey methodologies. *Psychiatry*, 58 (2), 149-163.
- Crocker, J. & Luhtanen, R. K. (2003). Level of self-esteem and contingencies of self-worth: Unique effects on academic, social, and financial problems in college students. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29 (6), 701-712.
- Crocker, J. & Wolfe, C. T. (2001). Contingencies of self-worth. *Psychological Review*, 108 (3), 593-623.
- Damásio, A. R. (1995). *Descartes' Irrtum - Fhlen, Denken und das menschliche Gehirn*. List: Mnchen.
- Dennard, D. O. & Hokanson, J. E. (1986). Performance on two cognitive tasks by dysphoric and nondysphoric students. *Cognitive Therapy and Research*, 10 (3), 377-386.
- Dill, J. C. & Anderson, C. A. (1999). Loneliness, shyness, and depression: The etiology and interrelationships of everyday problems in living. In *The interactional nature of depression: Advances in interpersonal approaches*. (S. 93-125). American Psychological Association.
- Dougherty, T. W., Turban, D. B. & Callender, J. C. (1994). Confirming first impressions in the employment interview: A field study of interviewer behavior. *Journal of applied psychology*, 79 (5), 659-665.
- Drevets, W. & Todd, R. (2005). Depression, mania, and related disorders. In E. Rubin & C. Zorumski (Hrsg.), *Adult psychiatry* (Bd. 2, S. 91-129). Oxford, England: Blackwell Publishing Ltd.
- Dunn, B. D., Dalgleish, T. & Lawrence, A. D. (2006). The somatic marker hypothesis: A critical evaluation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30 (2), 239-271.
- Duval, T. S. & Silvia, P. J. (2002). Self-awareness, probability of improvement, and the self-serving bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82 (1), 49-61.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Dygdon, J. A. & Dienes, K. A. (2013). Behavioral excesses in depression: A learning theory hypothesis. *Depression and Anxiety*, 30 (6), 598-605. doi: 10.1002/da.22111
- Eagly, A., Ashmore, R., Makhijani, M. & Longo, L. (1991). What is beautiful is good, but: A meta-analytic review of research on the physical attractiveness stereotype. *Psychological Bulletin*, 110 (1), 109-128.
- Eberhardt, J. L., Davies, P. G., Purdie-Vaughns, V. J. & Johnson, S. L. (2006). Looking Deathworthy: Perceived Stereotypicality of Black Defendants Predicts

- Capital-Sentencing Outcomes. *Psychological Science*, 17 (5), 383-386.
- Elgamal, S., Denburg, S., Marriott, M. & MacQueen, G. (2010). Clinical Factors That Predict Cognitive Function in Patients with Major Depression. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 55 (10), 653-661.
- Elliott, R., Sahakian, B. J., Herrod, J. J., Robbins, T. W. & Paykel, E. S. (1997). Abnormal response to negative feedback in unipolar depression: evidence for a diagnosis specific impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 63 (1), 74-82.
- Elliott, R., Sahakian, B. J., McKay, A. P., Herrod, J. J., Robbins, T. W. & Paykel, E. S. (1996). Neuropsychological impairments in unipolar depression: the influence of perceived failure on subsequent performance. *Psychological Medicine*, 26 (05), 975-989.
- Elliott, R., Sahakian, B. J., Michael, A., Paykel, E. S. & Dolan, R. J. (1998). Abnormal neural response to feedback on planning and guessing tasks in patients with unipolar depression. *Psychological medicine*, 28, 559-571.
- Epley, N. & Whitchurch, E. (2008). Mirror, mirror on the wall: Enhancement in self-recognition. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34 (9), 1159-1170.
- Eshel, N. & Roiser, J. P. (2010). Reward and punishment processing in depression. *Biological Psychiatry*, 68 (2), 118-124.
- Feingold, A. (1992). Good-looking people are not what we think. *Psychological Bulletin*, 111 (2), 304-341.
- Festinger, L. (1950). Informal social communication. *Psychological Review*, 57 (5), 271-282.
- Finney, P., Merrifield, C. & Helm, B. (1976). The actor's behavioral history, his current role, and the divergence between actor and observer responsibility attributions. *Journal of Research in Personality*, 10 (3), 358-368.
- Fisher, H. L., Cohen-Woods, S., Hosang, G. M., Uher, R., Powell-Smith, G., Keers, R., . . . et al. (2012). Stressful life events and the serotonin transporter gene (5-HTT) in recurrent clinical depression. *Journal of Affective Disorders*, 136 (1-2), 189-193.
- Forbes, E. E., Shaw, D. S. & Dahl, R. E. (2007). Alterations in reward-related decision making in boys with recent and future depression. *Biological Psychiatry*, 61 (5), 633-639.
- Forgas, J. P. (1992). On mood and peculiar people: Affect and person typicality in impression formation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62 (5), 863-875.
- Forgas, J. P. (1998). On being happy and mistaken: Mood effects on the fundamental

- attribution error. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75 (2), 318-331.
- Forgas, J. P. & Bower, G. H. (1987). Mood effects on person-perception judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53 (1), 53-60.
- Forgas, J. P., Bower, G. H. & Moylan, S. J. (1990). Praise or blame? Affective influences on attributions for achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (4), 809-819.
- Fox, C. J., Mueller, S. T., Gray, H. M., Raber, J. & Piper, B. J. (2013). Evaluation of a Short-Form of the Berg Card Sorting Test. *PLoS ONE*, 8 (5), e63885.
- Franke, G. H. & Derogatis, L. R. (1995). *Die symptom-checkliste von derogatis: Manual scl-90-r deutsche version*. Weinheim: Beltz.
- Freud, S. (1957). Mourning and melancholia. In *The standard edition of the complete psychological works of sigmund freud, volume xiv (1914-1916): On the history of the psycho-analytic movement, papers on metapsychology and other works* (S. 237-258).
- Friedman, A. S. (1964). Minimal effects of severe depression on cognitive functioning. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69 (3), 237-243.
- Friedman, H. S., Rubin, Z., Jacobson, J. & Clore, G. L. (1978). Induced affect and attraction toward dating partners and opposite-sex strangers. *Representative Research in Social Psychology*, 9, 57-63.
- Gaebel, W. & Wölwer, W. (1992). Facial expression and emotional face recognition in schizophrenia and depression. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 242 (1), 46-52.
- Gallup, G. G. (1970). Chimpanzees: Self-recognition. *Science*, 167 (3914), 86-87.
- Gawronski, B. (2003). Implicational schemata and the correspondence bias: On the diagnostic value of situationally constrained behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84 (6), 1154-1171.
- Gawronski, B. (2004). Theory-based bias correction in dispositional inference: The fundamental attribution error is dead, long live the correspondence bias. *European Review of Social Psychology*, 15 (1), 183-217.
- Gelman, A., Carlin, J., Stern, H., Dunson, D., Vehtari, A. & Rubin, D. (2013). Evaluating, comparing, and expanding models. In A. Gelman, J.B.Carlin, H.S.Stern, D. Dunson, A.Vehtari & D.B.Rubin (Hrsg.), *Bayesian data analysis* (S. 165-196). Boca Raton, FL: CRC press.
- Gelman, A., Hwang, J. & Vehtari, A. (2013). Understanding predictive information criteria for bayesian models. *Statistics and Computing*, 24 (6), 997-1016.
- Gigerenzer, G. & Gaissmaier, W. (2006). Denken und Urteilen unter Unsicherheit: Kognitive Heuristiken. In J. Funke (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie* (Bd. C,

- S. 329-374). Göttingen: Hogrefe.
- Gilbert, D. T. & Malone, P. S. (1995). The correspondence bias. *Psychological Bulletin*, *117*, 21-38.
- Gonzalez, A., Boyle, M. H., Kyu, H. H., Georgiades, K., Duncan, L. & MacMillan, H. L. (2012). Childhood and family influences on depression, chronic physical conditions, and their comorbidity: Findings from the ontario child health study. *Journal of Psychiatric Research*, *46* (11), 1475-1482.
- Gorwood, P., Corruble, E., Falissard, B. & Goodwin, G. M. (2008). Toxic Effects of Depression on Brain Function: Impairment of Delayed Recall and the Cumulative Length of Depressive Disorder in a Large Sample of Depressed Outpatients. *American Journal of Psychiatry*, *165* (6), 731-739.
- Gotlib, I. H. (1983). Perception and recall of interpersonal feedback: Negative bias in depression. *Cognitive Therapy and Research*, *7* (5), 399-412.
- Gotlib, I. H. & Joormann, J. (2010). Cognition and Depression: Current Status and Future Directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, *6* (1), 285-312.
- Grant, M. M., Thase, M. E. & Sweeney, J. A. (2001). Cognitive disturbance in outpatient depressed younger adults: evidence of modest impairment. *Biological Psychiatry*, *50* (1), 35-43.
- Green, J. D., Sedikides, C. & Gregg, A. P. (2008). Forgotten but not gone: The recall and recognition of self-threatening memories. *Journal of Experimental Social Psychology*, *44* (3), 547-561.
- Greene, J. & Haidt, J. (2002). How (and where) does moral judgment work? *Trends in Cognitive Sciences*, *6* (12), 517-523.
- Griffin, A. M. & Langlois, J. H. (2006). Stereotype Directionality and Attractiveness Stereotyping: Is Beauty Good or is Ugly Bad? *Social Cognition*, *24* (2), 187-206.
- Gur, R. C., Erwin, R. J., Gur, R. E., Zwi, A. S., Heimberg, C. & Kraemer, H. C. (1992). Facial emotion discrimination: II. Behavioral findings in depression. *Psychiatry Res*, *42* (3), 241-251.
- Haaga, D. A., Dyck, M. J. & Ernst, D. (1991). Empirical status of cognitive theory of depression. *Psychological Bulletin*, *110* (2), 215-236.
- Hale, W. (1998). Judgment of facial expressions and depression persistence. *Psychiatry Res*, *80* (3), 265-274.
- Hale, W. W., Jansen, J. H., Bouhuys, A. L. & van den Hoofdakker, R. H. (1998). The judgment of facial expressions by depressed patients, their partners and controls. *Journal of Affective Disorders*, *47* (1-3), 63-70.
- Han, G., Klimes-Dougan, B., Jepsen, S., Ballard, K., Nelson, M., Hour, A., ... Cullen, K. (2012). Selective neurocognitive impairments in adolescents with major

- depressive disorder. *Journal of Adolescence*, 35 (1), 11-20.
- Harrington, R. C., Fudge, H., Rutter, M. L., Bredenkamp, D., Groothues, C. & Pridham, J. (1993). Child and adult depression: a test of continuities with data from a family study. *The British Journal of Psychiatry*, 162 (5), 627-633.
- Harvey, J. H., Town, J. P. & Yarkin, K. L. (1981). How fundamental is the fundamental attribution error? *Journal of Personality and Social Psychology*, 40 (2), 346-349.
- Hasler, G., Drevets, W. C., Manji, H. K. & Charney, D. S. (2004). Discovering endophenotypes for major depression. *Neuropsychopharmacology*, 29 (10), 1765-1781.
- Hassin, R. & Trope, Y. (2000). Facing faces: studies on the cognitive aspects of physiognomy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78 (5), 837-852.
- Hautzinger, M. (2010). *Akute Depression*. Göttingen: Hogrefe.
- Hautzinger, M. (2013). *Kognitive Verhaltenstherapie bei Depressionen*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Hautzinger, M. & deJong Meyer, R. (2003). Depressionen. In H. Reinecker (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Psychologie und Psychotherapie. Modelle psychischer Störungen* (S. 215-257). Göttingen: Hogrefe.
- Hautzinger, M., Keller, F. & Khner, C. (2006). *Beck Depressions Inventar (BDI-2)*. Frankfurt: Pearson Assessment.
- Hautzinger, M., Luka, U. & Trautmann, R. (1985). Skala dysfunktionaler Einstellungen: Eine deutsche Version der Dysfunctional Attitude Scale. *Diagnostica*, 31, 312-323.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D. & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy*. New York: Guilford Press.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relationships*. New York: Wiley.
- Henriques, J. B. & Davidson, R. J. (2000). Decreased responsiveness to reward in depression. *Cognition & Emotion*, 14 (5), 711-724.
- Hertel, G. & Fiedler, K. (1994). Affective and cognitive influences in social dilemma game. *European Journal of Social Psychology*, 24, 131-145.
- Hess, U., Blairy, S. & Kleck, R. E. (2000). The Influence of Facial Emotion Displays, Gender, and Ethnicity on Judgments of Dominance and Affiliation. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24 (4), 265-283.
- Hewstone, M., Hooper, D. & Miller, K. (1981). Psychological change in neurotic depression: a repertory grid and personal construct theory approach. *The British Journal of Psychiatry*, 139 (1), 47-51.
- Higgins, E. T. & Bargh, J. A. (1987). Social cognition and social perception. *Annual Review of Psychology*, 38 (1), 369-425.
- Higgins, E. T., Bond, R. N., Klein, R. & Strauman, T. (1986). Self-discrepancies and

- emotional vulnerability: How magnitude, accessibility, and type of discrepancy influence affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (1), 5–15.
- Hilton, D. J. & Slugoski, B. R. (1986). Knowledge-based causal attribution: The abnormal conditions focus model. *Psychological review*, 93 (1), 75–88.
- Hoehn-Hyde, D., Schlottmann, R. S. & Rush, A. J. (1982). Perception of social interactions in depressed psychiatric patients. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50 (2), 209–212.
- Ingram, R. E. (1990). Self-focused attention in clinical disorders: Review and a conceptual model. *Psychological Bulletin*, 107 (2), 156–176.
- Ingram, R. E., Lumry, A. E., Cruet, D. & Sieber, W. (1987). Attentional processes in depressive disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 11 (3), 351–360.
- Isen, A. M. & Means, B. (1983). The influence of positive affect on decision-making strategy. *Social Cognition*, 2 (1), 18–31.
- Isen, A. M., Nygren, T. E. & Ashby, F. G. (1988). Influence of positive affect on the subjective utility of gains and losses: it is just not worth the risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55 (5), 710–717.
- Jacobi, F., Wittchen, H.-U., Höltling, C., Höfler, M., Pfister, H., Müller, N. & Lieb, R. (2004). Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). *Psychological Medicine*, 34 (4), 597–611.
- Johnson, E. J. & Tversky, A. (1983). Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45 (1), 20–31.
- Johnson, J. T., Jemmott, J. B. & Pettigrew, T. F. (1984). Causal attribution and dispositional inference: Evidence of inconsistent judgments. *Journal of Experimental Social Psychology*, 20 (6), 567–585.
- Joiner, T. E. (2002). Depression in its interpersonal context. In I. H. Gotlib & C. L. Hammen (Hrsg.), *Handbook of depression* (S. 295–313). New York: Guilford Press.
- Jonas, K., Stroebe, W. & Hewstone, M. (Hrsg.). (2014). *Sozialpsychologie*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Jones, E. E. (1990). *Interpersonal perception*. New York: W.H. Freeman.
- Jones, E. E. & Harris, V. A. (1967). The attribution of attitudes. *J. Exp. Soc. Psychol*, 1–24.
- Jones, E. E. & Nisbett, R. E. (1972). *The actor and the observer: Divergent perceptions of the causes of behavior*. General Learning Press.
- Joormann, J. & Gotlib, I. H. (2007). Selective attention to emotional faces following recovery from depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 116 (1), 80–85.

- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47 (2), 263-291.
- Kandel, E., Schwartz, J. & Jessell, T. (1991). *Principles of neural science*. New York: Elsevier Science.
- Kanwisher, N., McDermott, J. & Chun, M. M. (1997). The fusiform face area: A module in human extrastriate cortex specialized for face perception. *The Journal of Neuroscience*, 17 (11), 4302-4311.
- Kanwisher, N., Tong, F. & Nakayama, K. (1998). The effect of face inversion on the human fusiform face area. *Cognition*, 68 (1), B1-B11.
- Keating, C. F. & Doyle, J. (2002). The faces of desirable mates and dates contain mixed social status cues. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38 (4), 414-424.
- Keating, C. F., Mazur, A. & Segall, M. H. (1981). A cross-cultural exploration of physiognomic traits of dominance and happiness. *Ethology and Sociobiology*, 2 (1), 41-48.
- Keenan, J. P., Wheeler, M. A., Gallup, G. G. & Pascual-Leone, A. (2000). Self-recognition and the right prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 4 (9), 338-344.
- Keltner, D., Oatley, K. & Jenkins, J. (2014). *Understanding emotions*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Kendler, K. S., Myers, J. & Prescott, C. A. (2005). Sex differences in the relationship between social support and risk for major depression: A longitudinal study of opposite-sex twin pairs. *American Journal of Psychiatry*, 162 (2), 250-256.
- Kernis, M. H., Lakey, C. E. & Heppner, W. L. (2008). Secure versus fragile high self-esteem as a predictor of verbal defensiveness: Converging findings across three different markers. *Journal of Personality*, 76 (3), 477-512.
- Kessing, L. V. (2004). Endogenous: Reactive and neurotic depression-Diagnostic stability and long-term outcome. *Psychopathology*, 37 (3), 124-130.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R. & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62 (6), 593-602.
- Kiesler, D. J. (1983). The 1982 interpersonal circle: A taxonomy for complementarity in human transactions. *Psychological Review*, 90 (3), 185-214.
- Kihlstrom, J. F. & Cantor, N. (1983). Mental representations of the self. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (Bd. 17, S. 1-47). New York:

Academic Press.

- Kihlstrom, J. F., Cantor, N., Albright, J. S., Chew, B. R., Klein, S. B. & Neidenthal, P. M. (1988). Information processing and the study of the self. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (Bd. 21, S. 159-187). New York: Academic Press.
- Kitayama, S., Ishii, K., Imada, T., Takemura, K. & Ramaswamy, J. (2006). Voluntary settlement and the spirit of independence: Evidence from Japan's "Northern Frontier". *Journal of Personality and Social Psychology*, *91* (3), 369-384.
- Klein, S. B. & Kihlstrom, J. F. (1986). Elaboration, organization, and the self-reference effect in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, *115* (1), 26-38.
- Klein, S. B., Loftus, J. & Plog, A. E. (1992). Trait Judgments about the Self: Evidence from the Encoding Specificity Paradigm. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *18* (6), 730-735.
- Kleinman, A. (2004). Culture and depression. *New England Journal of Medicine*, *351* (10), 951-953.
- Kok, R., Avendano, M., d'Uva, T. B. & Mackenbach, J. (2012). Can reporting heterogeneity explain differences in depressive symptoms across europe? *Social Indicators Research*, *105* (2), 191-210.
- Kuehner, C. & Weber, I. (1999). Responses to depression in unipolar depressed patients: an investigation of nolen-hoeksema's response styles theory. *Psychological Medicine*, *29* (6), 1323-1333.
- Kuiper, N. A. (1978). Depression and causal attributions for success and failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *36* (3), 236-246.
- Landy, D. & Sigall, H. (1974). Beauty is talent: Task evaluation as a function of the performer's physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *29*, 299-304.
- Langlois, J., Kalakanis, L., Rubenstein, A., Larson, A., Hallam, M. & Smoot, M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, *126*, 390-423.
- Lee, R. S., Hermens, D. F., Porter, M. A. & Redoblado-Hodge, M. A. (2012). A meta-analysis of cognitive deficits in first-episode major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, *140* (2), 113-124.
- Lee, Y.-T. & Seligman, M. E. (1997). Are americans more optimistic than the chinese? *Personality and Social Psychology Bulletin*, *23* (1), 32-40.
- Lempert, K. M. & Pizzagalli, D. A. (2010). Delay discounting and future-directed thinking in anhedonic individuals. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *41* (3), 258-264.

- Leppänen, J. M., Milders, M., Bell, J., Terriere, E. & Hietanen, J. K. (2004). Depression biases the recognition of emotionally neutral faces. *Psychiatry Research*, *128* (2), 123-133.
- Lerner, J. S. & Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgement and choice. *Cognition & Emotion*, *14* (4), 473-493.
- Lerner, J. S. & Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, *81* (1), 146-159.
- Lerner, J. S., Li, Y. & Weber, E. U. (2012). The Financial Costs of Sadness. *Psychological Science*, *24*, 72-79.
- Lerner, J. S., Small, D. A. & Loewenstein, G. (2004). Heart strings and purse strings. carryover effects of emotions on economic decisions. *Psychological Science*, *15* (5), 337-341.
- 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*, *19* (2), 115-137.
- Lewinsohn, P. M., Clarke, G. N., Hops, H. & Andrews, J. (1990). Cognitive-behavioral treatment for depressed adolescents. *Behavior Therapy*, *21* (4), 385-401.
- Lewinsohn, P. M., Larson, D. W. & Munoz, R. F. (1982). The measurement of expectancies and other cognitions in depressed individuals. *Cognitive Therapy and Research*, *6* (4), 437-446.
- Lewinsohn, P. M., Steinmetz, J. L., Larson, D. W. & Franklin, J. (1981). Depression-related cognitions: Antecedent or consequence? *Journal of Abnormal Psychology*, *90* (3), 213-219.
- Li, Y. J., Johnson, K. A., Cohen, A. B., Williams, M. J., Knowles, E. D. & Chen, Z. (2012). Fundamental(ist) attribution error: Protestants are dispositionally focused. *Journal of Personality and Social Psychology*, *102* (2), 281-290.
- Lobitz, W. C. & Post, R. D. (1979). Parameters of self-reinforcement and depression. *Journal of Abnormal Psychology*, *88* (1), 33-41.
- Loewenstein, D. A. & Hokanson, J. E. (1986). The processing of social information by mildly and moderately dysphoric college students. *Cognitive Therapy and Research*, *10* (4), 447-460.
- Loo, C. (2010). ECT in the 21st century: Optimizing treatment. *The Journal of ECT*, *26* (3), 157.
- Loomes, G. & Sugden, R. (1986). Disappointment and Dynamic Consistency in Choice under Uncertainty. *The Review of Economic Studies*, *53* (2), 271-282.
- Lott, A. J. & Lott, B. E. (1965). Group cohesiveness as interpersonal attraction: A review of relationships with antecedent and consequent variables. *Psychological*

- Bulletin*, 64 (4), 259-309.
- Luce, R. (1959). *Individual choice behavior*. New York: Wiley.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95 (1), 15–20.
- Maddox, W., Gorlick, M. A., Worthy, D. A. & Beevers, C. G. (2012). Depressive symptoms enhance loss-minimization, but attenuate gain-maximization in history-dependent decision-making. *Cognition*, 125 (1), 118–124.
- Maia, T. V. & McClelland, J. L. (2004). A reexamination of the evidence for the somatic marker hypothesis: What participants really know in the iowa gambling task. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101 (45), 16075–16080.
- Malle, B. F. (2006). The actor-observer asymmetry in attribution: A (surprising) meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 132 (6), 895–919.
- Mandal, M. K. & Bhattacharya, B. B. (1985). Recognition of facial affect in depression. *Percept Mot Skills*, 61 (1), 13-14.
- Markowitsch, H. J. (2000). Neuroanatomy of memory. In E. T. . F. I. M. Craik (Hrsg.), *The oxford handbook of memory* (S. 465-484). Oxford: Oxford University Press.
- Markowitsch, H. J. & Piefke, M. (2010). The functional neuroanatomy of learning and memory. *The Handbook of Clinical Neuropsychology*, 793-809.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35 (2), 63–78.
- Marsh, A. A., Ambady, N. & Kleck, R. E. (2005). The effects of fear and anger facial expressions on approach-and avoidance-related behaviors. *Emotion*, 5 (1), 119-124.
- Martell, C. R., Dimidjian, S. & Herman-Dunn, R. (2010). *Behavioral activation for depression: A clinicians guide*. New York: Guilford Press.
- Mathers, C. D. & Loncar, D. (2006). Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, 3 (11), e442.
- Matsumoto, D. & Juang, L. (2008). *Culture and psychology* (4. Aufl.). Australia: Thomson Wadsworth.
- McAllister, H. A. (1996). Self-serving bias in the classroom: Who shows it? Who knows it? *Journal of Educational Psychology*, 88 (1), 123-131.
- McCauley, E., Mitchell, J. R., Burke, P. M. & Moss, S. J. (1988). Cognitive attributes of depression in children and adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56 (6), 903–908.
- McCullough, J. P. (2000). *Treatment for chronic depression: Cognitive behavioral analysis system of psychotherapy (cbasp)*. New York: Guilford Press.
- McGuffin, P. (1996). A Hospital-Based Twin Register of the Heritability of DSM-IV

- Unipolar Depression. *Archives of General Psychiatry*, 53 (2), 129-136.
- McGuffin, P. (2014). Different genetic factors influence specific symptom dimensions of DSM-IV major depression. *Evidence-Based Mental Health*, 17 (1), 18.
- McSweeney, S. (2004). Depression in women. In L. Cosgrove & P. J. Caplan (Hrsg.), *Bias in psychiatric diagnosis* (S. 183-188). Northvale, NJ: Jason Aronson.
- Mellers, B., Richards, V. & Birnbaum, M. (1992). Distributional theories of impression formation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 51, 313-343.
- Mellers, B., Schwartz, A. & Ritov, I. (1999). Emotion-Based Choice. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128 (3), 332-345.
- Mezulis, A. H., Abramson, L. Y., Hyde, J. S. & Hankin, B. L. (2004). Is There a Universal Positivity Bias in Attributions? A Meta-Analytic Review of Individual, Developmental, and Cultural Differences in the Self-Serving Attributional Bias. *Psychological Bulletin*, 130 (5), 711-747.
- Miller, A. G. & Lawson, T. (1989). The Effect of an Informational Option on the Fundamental Attribution Error. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 15 (2), 194-204.
- Miller, D. T. & Ross, M. (1975). Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction? *Psychological Bulletin*, 82 (2), 213-225.
- Minear, M. & Park, D. C. (2004, 01.). A lifespan database of adult facial stimuli. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36 (4), 630-633.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41 (1), 49-100.
- Mizrahi, R., Addington, J., Remington, G. & Kapur, S. (2008). Attribution style as a factor in psychosis and symptom resolution. *Schizophrenia Research*, 104 (1-3), 220-227.
- Mobini, S., Body, S., Ho, M.-Y., Bradshaw, C., Szabadi, E., Deakin, J. & Anderson, I. (2002). Effects of lesions of the orbitofrontal cortex on sensitivity to delayed and probabilistic reinforcement. *Psychopharmacology*, 160 (3), 290-298.
- Montepare, J. M. & Dobish, H. (2003). The contribution of emotion perceptions and their overgeneralizations to trait impressions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 27 (4), 237-254.
- Montepare, J. M. & Zebrowitz, L. A. (1998). Person Perception Comes of Age: The Salience and Significance of Age in Social Judgments. *Advances in Experimental Social Psychology*, 93-161.
- Moore, M. T. & Fresco, D. M. (2007). Depressive realism and attributional style:

- Implications for individuals at risk for depression. *Behavior Therapy*, 38 (2), 144–154.
- Moore, M. T. & Fresco, D. M. (2012). Depressive realism: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 32 (6), 496-509.
- Moos, R. H. & Cronkite, R. C. (1999). Symptom-based predictors of a 10-year chronic course of treated depression. *The Journal of Nervous & Mental Disease*, 187 (6), 360-368.
- Moritz, S., Woodward, T. S., Burlon, M., Braus, D. F. & Andresen, B. (2007). Attributional Style in Schizophrenia: Evidence for a Decreased Sense of Self-Causation in Currently Paranoid Patients. *Cogn Ther Res*, 31 (3), 371-383.
- Msetfi, R. M., Murphy, R. A., Simpson, J. & Kornbrot, D. E. (2005). Depressive realism and outcome density bias in contingency judgments: The effect of the context and intertrial interval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134 (1), 10–22.
- Mueller, S. T. (2014). *PEBL: The Psychology Experiment Building Language (Version 0.14)*. Retrieved Mai 2017 from <http://pebl.sourceforge.net>.
- Mueller, S. T. & Piper, B. J. (2014). The Psychology Experiment Building Language (PEBL) and PEBL Test Battery. *Journal of Neuroscience Methods*, 222, 250-259.
- Must, A., Horvath, S., Nemeth, V. L. & Janka, Z. (2013). The iowa gambling task in depression – what have we learned about sub-optimal decision-making strategies? *Frontiers in Psychology*, 4.
- Must, A., Szabó, Z., Bódi, N., Szász, A., Janka, Z. & Kéri, S. (2006). Sensitivity to reward and punishment and the prefrontal cortex in major depression. *Journal of Affective Disorders*, 90, 209-215.
- Myers, J. F., Lynch, P. B. & Bakal, D. A. (1989). Dysthymic and hypomanic self-referent effects associated with depressive illness and recovery. *Cognitive Therapy and Research*, 13 (3), 195–209.
- Newman, L. S. & Uleman, J. S. (1989). Spontaneous trait inference. In J. Uleman & J. Bargh (Hrsg.), *Unintended thought* (S. 155-188). New York: Guilford.
- Nielsen, M., Suddendorf, T. & Slaughter, V. (2006). Mirror self-recognition beyond the face. *Child Development*, 77 (1), 176-185.
- Nolen-Hoeksema, S. (1991). Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. *Journal of Abnormal Psychology*, 100 (4), 569-582.
- Nolen-Hoeksema, S. (2000). The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 109 (3), 504–511.
- Nolen-Hoeksema, S. (2002). Gender differences in depression. In I. H. Gotlib &

- C. L. Hammen (Hrsg.), *Handbook of depression* (S. 492-509). New York: Guilford Press.
- Nygren, T. E., Isen, A. M., Taylor, P. J. & Dulin, J. (1996). The Influence of Positive Affect on the Decision Rule in Risk Situations: Focus on Outcome (and Especially Avoidance of Loss) Rather Than Probability. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66 (1), 59-72.
- Okello, E. S. & Ekblad, S. (2006). Lay concepts of depression among the baganda of uganda: A pilot study. *Transcultural Psychiatry*, 43 (2), 287-313.
- Oosterhof, N. N. & Todorov, A. (2008). The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105 (32), 11087-11092.
- Park, J. & Banaji, M. R. (2000). Mood and heuristics: The influence of happy and sad states on sensitivity and bias in stereotyping. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78 (6), 1005-1023.
- Parry, G. & Brewin, C. R. (1988). Cognitive style and depression: Symptom-related, event-related or independent provoking factor? *British Journal of Clinical Psychology*, 27 (1), 23-35.
- Paulus, M. P. & Yu, A. J. (2012). Emotion and decision-making: affect-driven belief systems in anxiety and depression. *Trends in Cognitive Sciences*, 16 (9), 476-483.
- Pawlikowski, M. (2008). *SAGT (Social anxiety gambling task - modifizierte Version der IGT)*. (Computerprogramm)
- Paykel, E. S., Brugha, T. & Fryers, T. (2005). Size and burden of depressive disorders in Europe. *European Neuropsychopharmacology*, 15 (4), 411-423.
- Peckham, A. D., McHugh, R. K. & Otto, M. W. (2010). A meta-analysis of the magnitude of biased attention in depression. *Depression and Anxiety*, 27 (12), 1135-1142.
- Persad, S. M. & Polivy, J. (1993). Differences between depressed and nondepressed individuals in the recognition of and response to facial emotional cues. *J Abnorm Psychol*, 102 (3), 358-368.
- Peskin, M. & Newell, F. N. (2004). Familiarity breeds attraction: effects of exposure on the attractiveness of typical and distinctive faces. *Perception*, 33 (2), 147-157.
- Peterson, C., Luborsky, L. & Seligman, M. E. (1983). Attributions and depressive mood shifts: A case study using the symptom-context model. *Journal of Abnormal Psychology*, 92 (1), 96-103.
- Pfister, H.-R., Jungermann, H. & Fischer, K. (2017). *Die Psychologie der Entscheidung*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Pieper, L., Schulz, H., Klotsche, J., Eichler, T. & Wittchen, H.-U. (2008). Depression als komorbide Störung in der primärärztlichen Versorgung. *Bundesgesundheitsblatt*

- *Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 51 (4), 411-421.
- Pittig, A., Brand, M., Pawlikowski, M. & Alpers, G. W. (2014). The cost of fear: Avoidant decision making in a spider gambling task. *Journal of Anxiety Disorders*, 28 (3), 326–334.
- Pittig, A., Pawlikowski, M., Craske, M. G. & Alpers, G. W. (2014). Avoidant decision making in social anxiety: the interaction of angry faces and emotional responses. *Frontiers in Psychology*, 5, 1050.
- Pizzagalli, D. A., Holmes, A. J., Dillon, D. G., Goetz, E. L., Birk, J. L., Bogdan, R., . . . Fava, M. (2009). Reduced caudate and nucleus accumbens response to rewards in unmedicated individuals with major depressive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 166 (6), 702-710.
- Pizzagalli, D. A., Iosifescu, D., Hallett, L. A., Ratner, K. G. & Fava, M. (2008). Reduced hedonic capacity in major depressive disorder: Evidence from a probabilistic reward task. *Journal of Psychiatric Research*, 43 (1), 76-87.
- Pizzagalli, D. A., Jahn, A. L. & O’Shea, J. P. (2005). Toward an objective characterization of an anhedonic phenotype: A signal-detection approach. *Biological Psychiatry*, 57 (4), 319-327.
- Porter, R. J., Bourke, C. & Gallagher, P. (2007). Neuropsychological Impairment in Major Depression: Its Nature, Origin and Clinical Significance. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 41 (2), 115-128.
- Power, M., Katz, R., McGuffin, P., Duggan, C., Lam, D. & Beck, A. T. (1994). The Dysfunctional Attitude Scale (DAS). A comparison of forms A and B and proposals for a new subscaled version. *Journal of Research in Personality*, 28, 263-276.
- Pssel, P. & Black, S. W. (2014). Testing three different sequential mediational interpretations of beck’s cognitive model of the development of depression. *Journal of clinical psychology*, 70 (1), 72-94.
- 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*, 79 (1), 56–77.
- Regan, D. T. & Totten, J. (1975). Empathy and attribution: Turning observers into actors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32 (5), 850-856.
- Riniolo, T. C., Johnson, K. C., Sherman, T. R. & Misso, J. A. (2006). Hot or not: do professors perceived as physically attractive receive higher student evaluations? *J Gen Psychol*, 133 (1), 19-35.
- Roberts, C. M., Kane, R., Bishop, B., Cross, D., Fenton, J. & Hart, B. (2010). The prevention of anxiety and depression in children from disadvantaged schools. *Behaviour Research and Therapy*, 48 (1), 68–73.

- Robinson, O. J., Cools, R., Carlisi, C. O., Sahakian, B. J. & Drevets, W. C. (2012). Ventral striatum response during reward and punishment reversal learning in unmedicated major depressive disorder. *American Journal of Psychiatry*, *169* (2), 152–159.
- Rock, P. L., Roiser, J. P., Riedel, W. J. & Blackwell, A. D. (2014). Cognitive impairment in depression: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, *44* (10), 2029–2040.
- Roese, N. J. & Olson, J. M. (2007). Better, stronger, faster: Self-serving judgment, affect regulation, and the optimal vigilance hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*, *2* (2), 124–141.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A. & Kirker, W. S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, *35* (9), 677–688.
- Rojas, R., Geissner, E. & Hautzinger, M. (2014). DAS-18 Form A und Form B. *Diagnostica*, *4*, 173–183.
- Rosenbaum, M. & Levin, I. (1969). Impression formation as a function of source credibility and the polarity of information. *Journal of Personality and Social Psychology*, *12*, 34–37.
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology* (Bd. 10). New York: Academic Press.
- Rotenberg, K. J., Costa, P., Trueman, M. & Lattimore, P. (2012). An interactional test of the reformulated helplessness theory of depression in women receiving clinical treatment for eating disorders. *Eating Behaviors*, *13* (3), 264–266.
- Rubinow, D. R. & Post, R. M. (1992). Impaired recognition of affect in facial expression in depressed patients. *Biol Psychiatry*, *31* (9), 947–953.
- Rude, S. S., Durham-Fowler, J. A., Baum, E. S., Rooney, S. B. & Maestas, K. L. (2009). Self-report and cognitive processing measures of depressive thinking predict subsequent major depressive disorder. *Cognitive Therapy and Research*, *34* (2), 107–115.
- Rudolf, G. (2008). Der depressive Grundkonflikt und seine Verarbeitungen. In G. Rudolf & P. Henningsen (Hrsg.), *Psychotherapeutische Medizin und Psychosomatik. Ein einführendes Lehrbuch auf psychodynamischer Grundlage*. (S. 117–137). Stuttgart: Thieme.
- Sanitioso, R., Kunda, Z. & Fong, G. T. (1990). Motivated recruitment of autobiographical memories. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59* (2), 229–241.
- Schiffenbauer, A. (1974). Effect of observer's emotional state on judgments of the

- emotional state of others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30 (1), 31–35.
- Schuch, J. J., Roest, A. M., Nolen, W. A., Penninx, B. W. & de Jonge, P. (2014). Gender differences in major depressive disorder: Results from the netherlands study of depression and anxiety. *Journal of Affective Disorders*, 156, 156-163.
- Schwarz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states. In E. T. Higgins & R. Sorrentino (Hrsg.), *Handbook of motivation and cognition* (Bd. 2, S. 527-561). New York: Guilford Press.
- Schwarz, N. & Bless, H. (1991). Happy and mindless, but sad and smart? The impact of affective states on analytic reasoning. In J. Forgas (Hrsg.), *Emotion and social judgments* (S. 55-71). Oxford, England: Pergamon Press.
- Secord, P. (1958). Facial features and inference processes in interpersonal perception. In R. Tagiuri & L. Petrullo (Hrsg.), *Person perception and interpersonal behavior* (S. 300-315). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Segal, Z. V., Hood, J. E., Shaw, B. F. & Higgins, E. T. (1988). A structural analysis of the self-schema construct in major depression. *Cognitive Therapy and Research*, 12 (5), 471–485.
- Segrin, C. (2001). *Interpersonal processes in psychological problems*. New York: Guilford Press.
- Seligman, M. E., Abramson, L. Y., Semmel, A. & von Baeyer, C. (1979). Depressive attributional style. *Journal of Abnormal Psychology*, 88 (3), 242-247.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development and death*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Simon, H. A. (1959). Theories of decision making in economics and behavioural science. *American Economic Review*, 49 (3), 253-283.
- Simon, H. A. (1967). Motivational and Emotional Controls of Cognition. *Psychological Review*, 74 (1), 29-39.
- Small, D., Lerner, J. & Fischhoff, B. (2006). Emotion priming and attributions for terrorism: Americans' reactions in a national field experiment. *Political Psychology*, 27 (2), 289-298.
- Smith, C. A. & Ellsworth, P. C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (4), 813–838.
- Smith, E. E. (1999). Storage and executive processes in the frontal lobes. *Science*, 283 (5408), 1657–1661.
- Smith, E. R. & Zárate, M. A. (1992). Exemplar-based model of social judgment. *Psychological Review*, 99 (1), 3–21.
- Smoski, M. J., Lynch, T. R., Rosenthal, M. Z., Cheavens, J. S., Chapman, A. L. &

- Krishnan, R. R. (2008). Decision-making and risk aversion among depressive adults. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *39*, 567-576.
- Snyder, H. R. (2013). Major depressive disorder is associated with broad impairments on neuropsychological measures of executive function: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, *139* (1), 81-132.
- Snyder, M., Tanke, E. & Berscheid, E. (1977). Social perception and interpersonal behavior: On the self-fulfilling nature of social stereotype. *Journal of Personality and Social Psychology*, *35*, 656-666.
- Space, L. & Cromwell, R. (1980). Personal constructs among depressed patients. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *168* (3), 150-158.
- Stalder, D. R. & Cook, J. A. (2014). On being happy and mistaken on a good day: Revisiting forgas's (1998) mood-bias result. *The Journal of Social Psychology*, *154* (5), 371-374.
- Steele, J., Kumar, P. & Ebmeier, K. (2007). Blunted response to feedback information in depressive illness. *Brain*, *130* (9), 2367-2374.
- Steffens, D. C., Wagner, H., Levy, R. M., Horn, K. A. & Krishnan, K. R. (2001). Performance feedback deficit in geriatric depression. *Biological Psychiatry*, *50* (5), 358-363.
- Stewart, J. E. (1980). Defendant's Attractiveness as a Factor in the Outcome of Criminal Trials: An Observational Study. *Journal of Applied Social Psychology*, *10* (4), 348-361.
- Stiensmeier, J., Kammer, D., Pelster, A. & Niketta, R. (1985). Attributionsstil und Bewertung als Risikofaktoren der depressive Reaktion [Attributional style as risk factors for depressive episodes]. *Diagnostica* (31), 300-311.
- Storms, M. D. (1973). Videotape and the attribution process: Reversing actors' and observers' points of view. *Journal of Personality and Social Psychology*, *27* (2), 165-175.
- Strauman, T. J. (1992). Self-guides, autobiographical memory, and anxiety and dysphoria: Toward a cognitive model of vulnerability to emotional distress. *Journal of Abnormal Psychology*, *101* (1), 87-95.
- Sweeney, P. D., Anderson, K. & Bailey, S. (1986). Attributional style in depression: a meta-analytic review. *Journal of Personality and Social Psychology*, *50*, 974-991.
- Taylor, S. E. & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin*, *103* (2), 193-210.
- Taylor, S. E. & Fiske, S. T. (1975). Point of view and perceptions of causality. *Journal of Personality and Social Psychology*, *32* (3), 439-445.
- Taylor, S. E., Fiske, S. T., Close, M., Anderson, C. & Ruderman, A. (1977). Solo

- status as a psychological variable: The power of being distinctive. *Unpublished manuscript, Harvard University*.
- Tesser, A., Stapel, D. A. & Wood, J. V. (2002). *Self and motivation: Emerging psychological perspectives*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Tham, A., Engelbrektson, K., Mathe, A. A., Johnson, L., Olsson, E. & Aberg-Wistedt, A. (1997). Impaired Neuropsychological Performance in Euthymic Patients With Recurring Mood Disorders. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 58 (1), 26-29.
- Thase, M., Jindal, R. & Howland, R. (2002). Biological aspects of depression. In I. Gotlib & C. Hammen (Hrsg.), *Handbook of depression* (S. 192-218). New York: Guilford Press.
- Thorndike, E. L. (1920). A constant error in psychological ratings. *Journal of applied psychology*, 4 (1), 25-29.
- Tiedens, L. Z. & Linton, S. (2001). Judgment under emotional certainty and uncertainty: The effects of specific emotions on information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81 (6), 973-988.
- Todorov, A. (2005). Inferences of Competence from Faces Predict Election Outcomes. *Science*, 308 (5728), 1623-1626.
- Treadway, M. T. & Pizzagalli, D. A. (2014). Imaging the pathophysiology of major depressive disorder - from localist models to circuit-based analysis. *Biology of Mood & Anxiety Disorders*, 4 (1), 5.
- van Randenborgh, A., de Jong-Meyer, R. & Hffmeier, J. (2010). Decision-making in depression: differences in decisional conflict between healthy and depressed individuals. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 17, 285-298.
- Veiel, H. O. (1997). A preliminary profile of neuropsychological deficits associated with major depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19 (4), 587-603.
- von Helversen, B., Wilke, A., Johnson, T., Schmid, G. & Klapp, B. (2011). Performance benefits of depression: Sequential decision making in a healthy sample and a clinically depressed sample. *Journal of Abnormal Psychology*, 120 (4), 962-968.
- Vrieze, E., Pizzagalli, D. A., Demyttenaere, K., Hompes, T., Sienaert, P., de Boer, P., ... Claes, S. (2013). Reduced reward learning predicts outcome in major depressive disorder. *Biological Psychiatry*, 73 (7), 639-645.
- Wain, H., Kneebone, I. I. & Cropley, M. (2010). Attributional intervention for depression in two people with multiple sclerosis (MS): Single case design. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 39 (01), 115-121.
- Weinberg, W. A. & Harper, C. R. (1993). Vigilance and its disorders. *Neurologic clinics* (11), 59-78.

- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71 (1), 3-25.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92 (4), 548-573.
- Weissman, A. & Beck, A. T. (1978). *Development and validation of the Dysfunctional Attitudes Scales*. Paper presented at the annual convention of the Association for Advancement of Behavior Therapy, Chicago, IL.
- Weissman, M. M., Livingston, B. M., Leaf, P. J., Florio, L. P. & Holzer, I., C. (1991). Affective disorders. In L. N. Robins & D. A. Regier (Hrsg.), *Psychiatric disorders in america: The epidemiologic catchment area study*. New York: Free Press.
- Wender, P. H., Kety, S., Rosenthal, D., Schulsinger, F., Ortmann, J. & Lunde, I. (1986). Psychiatric disorders in the biological and adoptive families of adopted individuals with affective disorders. *Archives of General Psychiatry*, 43, 923-929.
- Werth, L. & Mayer, J. (2008). *Sozialpsychologie*. Spektrum Akad. Verlag.
- Whisman, M. A. (2001). The association between depression and marital dissatisfaction. In S. R. H. Beach (Hrsg.), *Marital and family processes in depression: A scientific foundation for clinical practice* (S. 3-24). Washington, DC: American Psychological Association.
- Willis, J. & Todorov, A. (2006). First Impressions: Making Up Your Mind After a 100-Ms Exposure to a Face. *Psychological Science*, 17 (7), 592-598.
- Withall, A., Harris, L. M. & Cumming, S. R. (2010). A longitudinal study of cognitive function in melancholic and non-melancholic subtypes of Major Depressive Disorder. *Journal of Affective Disorders*, 123 (1-3), 150-157.
- Wittchen, H.-U. & Uhlmann, S. (2010). The timing of depression: an epidemiological perspective. *Medicographia*, 32, 115-125.
- Worthy, D. A., Hawthorne, M. J. & Otto, A. R. (2013). Heterogeneity of strategy use in the iowa gambling task: A comparison of win-stay/lose-shift and reinforcement learning models. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20 (2), 364-371.
- Worthy, D. A., Pang, B. & Byrne, K. A. (2013). Decomposing the roles of perseveration and expected value representation in models of the iowa gambling task. *Frontiers in Psychology*, 4.
- Yechiam, E., Busemeyer, J. R., Stout, J. C. & Bechara, A. (2005). Using Cognitive Models to Map Relations Between Neuropsychological Disorders and Human Decision-Making Deficits. *Psychological Science*, 16 (12), 973-978.
- Young, K. D., Erickson, K., Nugent, A. C., Fromm, S. J., Mallinger, A. G., Furey, M. L. & Drevets, W. C. (2011). Functional anatomy of autobiographical memory recall deficits in depression. *Psychological Medicine*, 42 (02), 345-357.

- Young, R. K., Kennedy, A. H., Newhouse, A., Browne, P. & Thiessen, D. (1993). The Effects of Names on Perception of Intelligence, Popularity, and Competence. *Journal of Applied Social Psychology, 23* (21), 1770-1788.
- Zajonc, R. B. (1968). Attributional Effects of Mere Exposure. *Journal of Personality and Social Psychology, 9* (2, Pt.2), 1-27.
- Zakzanis, K. K., Leach, L. & Kaplan, E. (1998). On the nature and pattern of neurocognitive function in major depressive disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*.
- Zebrowitz, L. (1996). Physical appearance as a basis for stereotyping. In M. M. Rae & C. Stangor (Hrsg.), *Foundation of stereotypes and stereotyping* (S. 79-120). New York, NY: Guilford Press.
- Zebrowitz, L. (1997). *Reading faces: Window to the soul?* Boulder, CO: Westview.
- Zebrowitz, L., Hall, J., Murphy, N. & Rhodes, G. (2002). Looking smart and looking good: Facial cues to intelligence and their origins. *Personality and Social Psychology Bulletin, 28*, 238-249.
- Zebrowitz, L. & Rhodes, G. (2004). Sensitivity to Bad Genes and the Anomalous Face Overgeneralization Effect: Cue Validity, Cue Utilization, and Accuracy in Judging Intelligence and Health. *Journal of Nonverbal Behavior, 28*, 167-185.
- Zebrowitz, L. A., Fellous, J.-M., Mignault, A. & Andreoletti, C. (2003). Trait impressions as overgeneralized responses to adaptively significant facial qualities: evidence from connectionist modeling. *Pers Soc Psychol Rev, 7* (3), 194-215.
- Zebrowitz, L. A., Kikuchi, M. & Fellous, J.-M. (2007). Are effects of emotion expression on trait impressions mediated by babyfacedness? Evidence from connectionist modeling. *Pers Soc Psychol Bull, 33* (5), 648-662.
- Zebrowitz, L. A. & McDonald, S. M. (1991). The impact of litigants baby-facedness and attractiveness on adjudications in small claims courts. *Law and Human Behavior, 15* (6), 603-623.
- Zebrowitz, L. A. & Montepare, J. M. (2008). Social Psychological Face Perception: Why Appearance Matters. *Social and Personality Psychology Compass, 2* (3), 1497-1517.

## **9 Anhang**

**Anhang 1: Einladung zur Studie**

**Anhang 2: Einwilligungserklärung**

**Anhang 3: Fremde Gesichter**

**Anhang 4: Beurteilung der Gesichter**

**Anhang 5: Game-of-Dice-Task (GDT)**

**Anhang 6: Berg-Card-Sorting-Test (BCST)**

**Anhang 7: Druckversion des Fragebogens**

## Anhang 1: Einladung zur Studie

EBERHARD KARLS  
UNIVERSITÄT  
TÜBINGEN



Fachbereich Psychologie

Versuchsleiter und Ansprechpartner

für eventuelle Rückfragen:

Matthias Sauer, M.Sc. Psych.

### Einladung zur Teilnahme

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

ich möchte Sie fragen, ob Sie bereit sind, an der nachfolgend beschriebenen klinischen Studie teilzunehmen.

Im Rahmen meiner Promotion an der Universität Tübingen möchte ich herausfinden, ob und wie sich das Entscheidungsverhalten zwischen Personen mit einer depressiven Symptomatik und Personen ohne depressive Symptomatik unterscheidet. Mithilfe einer Kartenwahlaufgabe, die zur wissenschaftlichen Untersuchung des Entscheidungsverhaltens häufig eingesetzt wird und welche ich im Rahmen meiner Forschung innovativ modifiziert habe, erwarte ich aufschlussreiche Ergebnisse.

Die Teilnahme an dieser klinischen Studie ist freiwillig. Sie werden in diese Studie also nur dann einbezogen, wenn Sie dazu schriftlich diese Einwilligung erklären. Sofern Sie nicht an der klinischen Studie teilnehmen oder später aus ihr ausscheiden möchten, erwachsen Ihnen daraus keine Nachteile. Ihre in der Studie erfassten Daten werden in anonymer Form gespeichert, streng vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Sie dienen lediglich wissenschaftlichen Zwecken.

Wenn Sie an der Studie teilnehmen möchten erwartet Sie eine ca. 40-minütige Hauptuntersuchung, an der Sie einzeln teilnehmen dürfen sowie ein kleiner Fragebogen. Bei der Hauptuntersuchung dürfen Sie die oben beschriebene Kartenwahlaufgabe durchführen. Die Studie wird hier in der de'ignis-Fachklinik in Egenhausen während Ihres Aufenthaltes durchgeführt, der genaue Untersuchungstermin wird Ihnen rechtzeitig mitgeteilt.

**Ich erkläre mich bereit, an der oben genannten klinischen Studie freiwillig teilzunehmen.**

-----  
Name des Patienten in Druckbuchstaben

-----  
Datum

-----  
Unterschrift des **Patienten**

*(Bitte bis spätestens eine Woche nach ihrer Aufnahme im Stationszimmer abgeben)*

## Anhang 2: Einwilligungserklärung

EBERHARD KARLS  
UNIVERSITÄT  
TÜBINGEN



Fachbereich Psychologie  
Versuchsleiter und Ansprechpartner  
für eventuelle Rückfragen:  
Matthias Sauer, M.Sc. Psych.

### Einwilligungserklärung

Fachbereich Psychologie

#### **Titel der Studie: *Entscheidungsverhalten im sozialen Kontext***

Ich bin mündlich über die Studie und den Versuchsablauf aufgeklärt worden. Ich habe alle Informationen vollständig verstanden. Sofern ich Fragen zu dieser vorgesehenen Studie hatte, wurden sie von Herrn Matthias Sauer vollständig und zu meiner Zufriedenheit beantwortet.

Die Erhebung der Daten erfolgt pseudonymisiert, d. h. in namentlich nicht gekennzeichnete Form. Ihre Antworten und Ergebnisse werden unter einer Nummer gespeichert. Es existiert eine Kodierliste auf Papier, die Ihren Namen mit der Nummer verbindet, was für die Auswertung der Daten erforderlich sein könnte. Die Kodierliste ist nur den Projektmitarbeitern zugänglich; sie wird in einem abschließbaren Schrank aufbewahrt und nach Abschluss der Datenerhebung vernichtet. Nach Vernichtung der Kodierliste liegen die Daten nur noch in vollständig anonymisierter Form vor; ein Rückschluss auf einzelne Probanden ist dann nicht mehr möglich. Die anonymisierten Daten werden mindestens 10 Jahre gespeichert. Sie können, wenn Sie möchten, auch zu einem späteren Zeitpunkt die Löschung aller von Ihnen erhobenen Daten verlangen. Wenn die Kodierliste einmal gelöscht ist, können wir Ihren Datensatz aber nicht mehr identifizieren. Deshalb können wir Ihrem Verlangen nach Löschung Ihrer Daten nur solange nachkommen, wie die Kodierliste existiert.

Ich hatte genügend Zeit für eine Entscheidung und bin bereit, an der o.g. Studie teilzunehmen. Ich weiß, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und ich die Teilnahme jederzeit ohne Angaben von Gründen beenden kann.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name (Druckschrift)

Diese Einverständniserklärung wird getrennt aufbewahrt; die darin enthaltenen persönlichen Angaben werden nicht gespeichert. Nach Studienende (Ende 2017) wird die Einverständniserklärung vernichtet. Eine Zuordnung der erhobenen Daten zu einer bestimmten Person ist dann nicht mehr möglich.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Teilnehmenden

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Versuchsleiters

### Anhang 3: Fremde Gesichter

Die für die Selfie Gambling Task (SGT) verwendeten fremden Gesichter von der Park Aging Face Database (Minear & Park, 2004), welche der Versuchsperson nach Geschlecht und Alter angepasst wurden.







## Anhang 5: Game-of-Dice-Task (GDT)

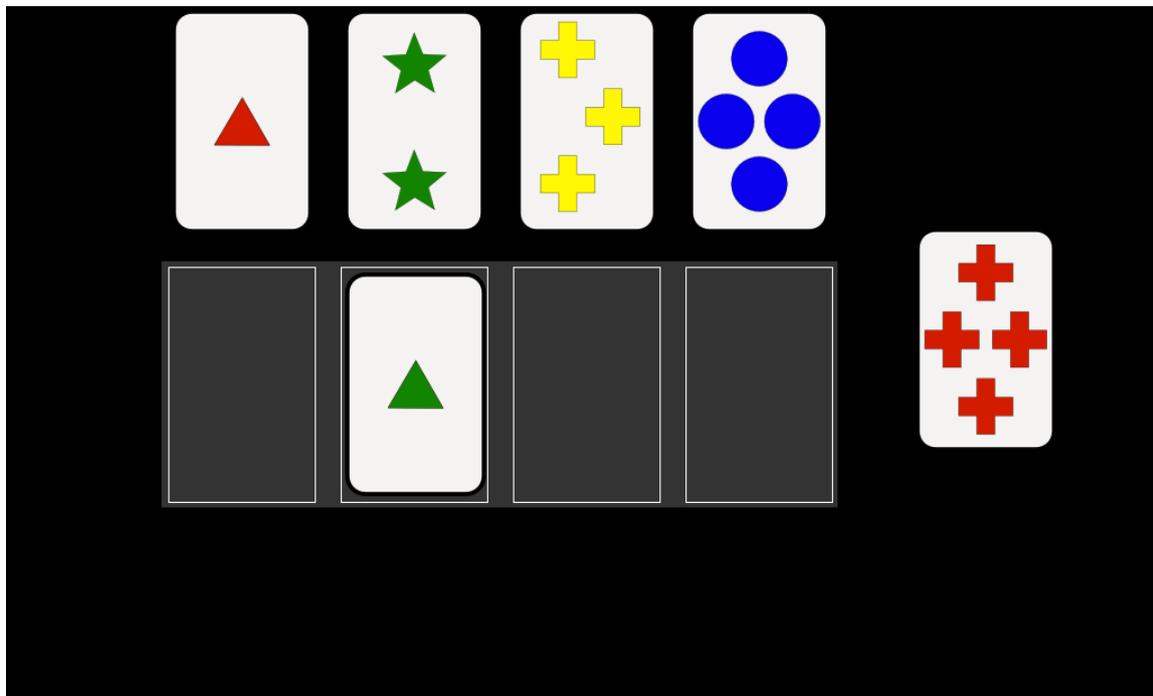
Das Risikoverhalten wurde mit dieser Game-of-Dice-Task (GDT) von Brand et al. (2005) erfasst.

The screenshot displays the Game-of-Dice-Task (GDT) interface. It is organized into several functional areas:

- Würfel (Dice):** A small image showing a hand rolling a die.
- Guthaben (Balance):** A section showing the current balance as **+1000 €** in green text. To the right, there is a profit/loss indicator with a green plus sign and a red minus sign, and a green bar representing the current balance level.
- Mögliche Zahlenkombinationen (Possible number combinations):** A grid of dice combinations with their corresponding monetary values:
  - 1.000 €: Six single dice (1-6).
  - 500 €: Three pairs of dice (1-2, 3-4, 5-6).
  - 200 €: One triple and one pair of dice (1-2-3, 4-5-6).
  - 100 €: One quadruple and one pair of dice (1-2-3-4, 5-6).
- User Profile:** A form on the right side containing:
  - Name:
  - Alter:  Geschlecht:  m  w
  - Runden:  12  18  24  30
  - Runde: 1 / 18
- Control Buttons:** Three buttons at the bottom right: **Start**, **Ende**, and **Hilfe**.

## Anhang 6: Berg-Card-Sorting-Test (BCST)

Zur Erfassung der exekutiven Funktion (insbesondere das Shifting) wurde der Berg-Card-Sorting Test (Berg, 1948) mithilfe dem Computerprogramm Psychology Experiment Building Language (PEBL)(Mueller & Piper, 2014; Mueller, 2014) erfasst. Nach einer Einweisung mussten die Versuchspersonen die Karten vom rechten Kartenstapel einem der vier Kartenstapel zuordnen (je nach zugrundeliegender Zuordnungsregel - Farbe, Form oder Anzahl der Symbole), indem sie die Karten unterhalb des gewünschten Kartenstapels platzierten.



## Anhang 7: Druckversion des Fragebogens

Dieser Fragebogen beinhaltet vier Situationen des Attributional Style Questionnaire (ASQ), die Skala dysfunktionaler Einstellungen (DAS) und zwei kurzen Geschichten zur Erfassung des Korrespondenz Bias (KB) (siehe Abschnitt 6.2.4).

		<p style="font-size: small;">Fachbereich Psychologie Versuchsleiter und Ansprechpartner für eventuelle Rückfragen: Matthias Sauer, M.Sc. Psych.</p>			
<p><b>Fragebogen - Studie zum Entscheidungsverhalten</b></p>					
<p>Danke, dass Sie an meiner Studie zum Entscheidungsverhalten teilnehmen möchten. Ich bitte Sie diesen Fragebogen möglichst bald, nachdem Sie ihn erhalten haben, auszufüllen und dann im Stationszimmer abzugeben. Vielen Dank!</p>					
Geschlecht:	w <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/>	Datum: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; width: 150px; height: 25px; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 33px;"></td> <td style="width: 33px;"></td> <td style="width: 33px;"></td> </tr> </table>			
		Geburtsdatum: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; width: 150px; height: 25px; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 33px;"></td> <td style="width: 33px;"></td> <td style="width: 33px;"></td> </tr> </table>			
		( TT MM JJJJ )			
<p>Auf den folgenden Seiten finden Sie <u>4 Situationen</u> beschrieben. Bitte versuchen Sie sich bei jeder Situation lebhaft vorzustellen, Sie befänden sich in genau dieser Situation. Falls Sie genau diese Situation erleben: Welche Hauptursache würden Sie zur Erklärung dieser Situation heranziehen?</p> <p>Obwohl Ereignisse viele Ursachen haben können, möchte ich, dass Sie nur eine Ursache auswählen; nämlich die Hauptursache, wenn Sie genau diese Situation erleben.</p> <p>Schreiben Sie diese Hauptursache als erstes nieder. Beantworten Sie bitte danach jeweils drei Fragen, die sich auf die Hauptursache beziehen, sowie eine abschließende Frage zu der geschilderten Situation.</p> <p>Für die folgenden vier Situationen sollten Sie also folgendes Vorgehen wählen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sie sollten die Situation lesen und versuchen sich lebhaft in genau diese Situation hineinversetzen.</li> <li>2. Sie sollten entscheiden, was ihrer Meinung nach die Hauptursache dafür wäre, dass Sie dieses Ereignis erleben</li> <li>3. Danach sollten Sie diese Hauptursache niederschreiben.</li> <li>4. Anschließend sollten Sie drei Fragen über diese Hauptursache beantworten (die am ehesten zutreffende Zahl bitte ankreuzen).</li> <li>5. Sie sollten die abschließende Frage über die Situation beantworten (die am ehesten zutreffende Zahl bitte durchkreuzen)</li> <li>6. Sie sollten zur nächsten Situation übergehen.</li> </ol>					







