

**Entwicklung und Überprüfung objektiver Testverfahren
zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen**

**Inauguraldissertation
zur Erlangung des Akademischen Grades
eines Dr. phil.,**

vorgelegt dem Fachbereich 12 – Sozialwissenschaften
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

von

Stefan Christian Schmukle
aus Freiburg im Breisgau

Mainz 2002

Tag des Prüfungskolloquiums: 04. Dezember 2002

Inhalt

1.	Zielsetzung und Überblick.....	1
2.	Theoretischer Hintergrund.....	4
2.1	Angstbewältigungsdispositionen	4
2.1.1	Repression-Sensitization.....	6
2.1.2	Mehrdimensionale Ansätze.....	10
2.1.3	Das Modell der Bewältigungsmodi	12
2.2	Objektive Messung sensu Cattell.....	19
2.2.1	Nachteile von Fragebogenverfahren	19
2.2.2	Eigenschaften objektiver Tests	21
2.2.3	Mögliche Ansätze zur objektiven Erfassung von Angstbewältigung	24
2.3	Das Dot-Probe-Paradigma	29
2.3.1	Prinzip und Auswertungsstrategien	29
2.3.2	Verschiedene Versionen des Dot-Probe-Paradigmas	32
2.3.3	Bisherige Forschung mit dem Dot-Probe-Paradigma	34
2.3.3.1	Zusammenhang mit klinischen Angststörungen.....	36
2.3.3.2	Zusammenhang mit Angst und Ängstlichkeit	39
2.3.3.3	Zusammenhang mit Angstbewältigung	43
2.3.3.4	Untersuchungen zur Reliabilität	46
2.4	Ziele der vorliegenden Untersuchungen	46
3.	Untersuchung 1	48
3.1	Einführung	48
3.2	Vorversuche	51
3.2.1	Einschätzung des Wortmaterials.....	51
3.2.2	Bestimmung der Darbietungszeiten für den klassischen Dot-Probe	52
3.3	Methode	53
3.3.1	Stichprobe	53

3.3.2	Aufmerksamkeitsmessung mit dem Dot-Probe	54
3.3.2.1	Klassische Version.....	54
3.3.2.2	Modifizierte Version.....	57
3.3.3	Fragebogenverfahren	58
3.3.4	Versuchsablauf.....	59
3.4	Ergebnisse	61
3.4.1	Behandlung von Ausreißern bei der Reaktionszeitmessung.....	61
3.4.2	Deskriptive Statistiken für die Biasindizes	66
3.4.3	Reliabilität des Dot-Probes	67
3.4.3.1	Reliabilität der klassischen Version.....	67
3.4.3.2	Reliabilität der modifizierten Version	73
3.4.4	Zusammenhang mit Fragebogenmaßen	75
3.4.4.1	Reliabilität der Fragebogen.....	76
3.4.4.2	Veränderung des Angstzustands	76
3.4.4.3	Zusammenhang mit Angstbewältigungsdispositionen	79
3.4.4.4	Zusammenhang mit Ängstlichkeit und Angstzustand	80
3.4.4.5	Weitere Analysen zum Zusammenhang mit Fragebogenmaßen	85
3.5	Diskussion.....	85
4.	Untersuchung 2	88
4.1	Einführung	88
4.2	Methode	88
4.2.1	Stichprobe	88
4.2.2	Der Bilder-Dot-Probe	89
4.2.3	Fragebogenverfahren	92
4.2.4	Versuchsablauf.....	92
4.3	Ergebnisse	93
4.3.1	Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken	93
4.3.2	Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung	95
4.3.3	Zusammenhang mit Fragebogenverfahren	95
4.4	Diskussion.....	99

5.	Untersuchung 3	101
5.1	Einführung	101
5.2	Methode	101
5.2.1	Stichprobe	101
5.2.2	Der Bilder-Dot-Probe	102
5.2.3	Fragebogenverfahren	103
5.2.4	Versuchsablauf.....	103
5.3	Ergebnisse.....	104
5.3.1	Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken	104
5.3.2	Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung	105
5.3.3	Zusammenhang mit Fragebogenmaßen	106
5.3.3.1	Zusammenhang mit Angstbewältigungsdispositionen	106
5.3.3.2	Zusammenhang mit Ängstlichkeit und Angstzustand	109
5.4	Diskussion.....	111
6.	Gesamtdiskussion	113
6.1	Integration der Untersuchungsergebnisse	113
6.2	Gründe für die Unreliabilität des Dot-Probe-Paradigmas.....	114
6.3	Alternative Ansätze zur objektiven Messung von Angstbewältigung..	119
7.	Zusammenfassung	124
8.	Literatur	125
	Anhang I Fragebogen zur Messung des Angstzustands	
	Anhang II Verwendetes Wortmaterial in Untersuchung 1	
	Anhang III Beispiele für Bilder aus Untersuchung 2 und 3	

1. Zielsetzung und Überblick¹

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung und Überprüfung *objektiver Testverfahren* zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen. Als objektiv werden nach Cattell (1957) diejenigen Testverfahren bezeichnet, deren Meßprinzip für den Probanden nicht durchschaubar ist. Infolge dieser Undurchschaubarkeit des Meßprinzips sind mittels objektiver Tests vorgenommene Messungen, die von Cattell als T-Daten (von *test*) bezeichnet wurden, von den Probanden nicht verfälschbar – zumindest, so lange ihnen das Meßprinzip nicht bekannt ist. Objektiv bezieht sich somit hierbei also *nicht* auf das Testgütekriterium der Objektivität, definiert als das Ausmaß, in dem die Ergebnisse eines Tests unabhängig von der Person des Untersuchungsleiters sind. Selbstverständlich müssen aber auch objektive Tests den Testgütekriterien genügen, d.h. insbesondere der gerade angesprochenen Objektivität, der Reliabilität und der Validität; dies stellt allerdings häufig ein Problem dar.

Fragebogenverfahren, in denen sich die Probanden selbst einschätzen müssen, sind im Sinne Cattells keine objektiven Testverfahren (auch wenn das Testgütekriterium der Objektivität erfüllt ist), da der Proband meist leicht erkennen kann, was mit den Fragen gemessen wird, und somit die Ergebnisse ohne größere Anstrengungen verfälschen kann. Cattell bezeichnete solche Messungen als Q-Daten (von *questionnaire*). Fragebogen haben den Vorteil, daß sie äußerst ökonomisch in ihrer Handhabung sind und, zumindest wenn die Verfahren nach den in der psychologischen Forschung gebräuchlichen Standards konstruiert wurden, den Testgütekriterien genügen.

Angstbewältigung wird bislang fast ausschließlich mittels Fragebogenverfahren erfaßt. So können zum Beispiel mit dem Angstbewältigungs-Inventar von Krohne und Egloff (1999) die Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und

¹ Meinem Betreuer sowie verschiedenen Kollegen und Studierenden danke ich herzlich für die Unterstützung bei dieser Arbeit.

kognitive Vermeidung auf Q-Daten-Ebene objektiv, reliabel und valide gemessen werden. Trotzdem wäre eine zusätzliche Messung von Angstbewältigungsdispositionen auf T-Daten-Ebene wünschenswert, die die bisherige psychologische Diagnostik in diesem Bereich ergänzen würde. Denn mit einem objektiven Testverfahren könnten auch Aspekte von Angstbewältigung gemessen werden, die nicht schon mittels Fragebogen erfaßt werden, beispielsweise, weil sie den Probanden nicht bewußt zugänglich sind. Vor allem aber in Kontexten, in denen eine erhöhte Verfälschung erwartet werden muß, könnte ein objektives Testverfahren die Diagnostik verbessern.

Die Konstruktion eines objektiven Tests unterscheidet sich in zentralen Punkten von der eines Fragebogens. Während die Entwicklung eines Fragebogens vergleichsweise standardisiert abläuft, d.h. man sucht nach Items, die das zu messende Konstrukt abbilden, und überprüft diese dann mittels statistischer Itemanalysen, muß man sich bei der Entwicklung eines objektiven Tests zunächst über das Meßprinzip Gedanken machen, das ja für den Probanden nicht einsichtig sein darf, aber trotzdem zu einem validen Indikator für das zu messende Konstrukt führen soll. Daher wird in der vorliegenden Arbeit in Kapitel 2 im Anschluß an die Darstellung verschiedener theoretischer Überlegungen bezüglich Angstbewältigungsdispositionen ein Überblick über verschiedene Meßansätze gegeben, die für eine objektive Erfassung von Angstbewältigungsdispositionen in Frage kommen.

Ein Ansatz, der sich dabei als besonders vielversprechend herausstellt, ist das sogenannte *Dot-Probe-Paradigma* (MacLeod, Mathews und Tata, 1986). Mit diesem Paradigma kann das Aufmerksamkeitsverhalten bei Darbietung bedrohlichen Materials gemessen werden. Nach dem Modell der Bewältigungsmodi von Krohne (1993, 1996a, 1996b; vgl. Kapitel 2 für eine ausführliche Darstellung) ist diese Aufmerksamkeitsausrichtung von zentraler Bedeutung für die dispositionelle Art der Angstbewältigung. Hierbei werden zur Beschreibung von Mechanismen der Aufmerksamkeitsveränderung bei der Konfrontation mit bedrohlichen Stimuli die Konstrukte Vigilanz und kognitive Vermeidung eingeführt. Vigilanz ist durch die verstärkte Aufnahme und Verarbeitung bedrohungsbezogener Infor-

mation gekennzeichnet, während kognitive Vermeidung durch die Abwendung der Aufmerksamkeit von diesen Reizen bestimmt wird. Dabei wird angenommen, daß stabile interindividuelle Differenzen für diese beiden zentralen Bewältigungsdimensionen existieren. Da mit dem Dot-Probe-Paradigma direkt die Aufmerksamkeit bei Darbietung bedrohlichen Materials erfaßt wird, sollte sich dieses Paradigma besonders gut zur objektiven Messung der Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung eignen. Bisherige empirische Ergebnisse von Hock (1999) konnten diese Einschätzung bestätigen, so daß dieses Paradigma in der vorliegenden Arbeit für die Entwicklung von objektiven Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen ausgewählt wurde.

In insgesamt drei Studien (Kapitel 3 bis 5) wird die Eignung verschiedener Versionen des Dot-Probe-Paradigmas für eine objektive Erfassung von Angstbewältigungsdispositionen überprüft. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, ob für diese Verfahren die für den Einsatz als Testinstrument in der Persönlichkeitsdiagnostik notwendigen Gütekriterien erfüllt sind. Das Testgütekriterium der *Objektivität* ist für das Dot-Probe-Paradigma gegeben, da es unabhängig vom Versuchsleiter standardisiert am Computer dargeboten und ausgewertet wird. Die *Reliabilität* hingegen wurde bislang noch nie überprüft und steht somit neben der Frage nach der *Validität* im Zentrum der Untersuchungen. Die verschiedenen in dieser Arbeit überprüften Versionen unterscheiden sich insbesondere in der Länge der Stimulusdarbietung und in der Art des Materials. So werden in der ersten Studie *Wörter* als bedrohliches Material eingesetzt, während in der zweiten und dritten Studie *Bilder* dargeboten werden.

Auf Basis der Ergebnisse dieser drei Studien wird dann in Kapitel 6 anhand der Testgütekriterien die Eignung des Dot-Probe-Paradigmas für den Einsatz in der Persönlichkeitsdiagnostik kritisch diskutiert.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Angstbewältigungsdispositionen

Als Arbeitsdefinition formulierte Krohne (1996a), daß Angstbewältigung „jene kognitiven oder verhaltensmäßigen Maßnahmen [umfaßt], die darauf ausgerichtet sind, die Bedrohungsquelle zu kontrollieren und den durch diese Quelle ausgelösten emotionalen Zustand mit seinen verschiedenen (somatischen und kognitiven) Komponenten zu regulieren“ (S. 80). *Angstbewältigungsdispositionen* bezeichnen demnach die Eigenschaft eines Individuums, in angstbezogenen Situationen vergleichsweise häufig bestimmte Mechanismen zur Reduktion der Angst einzusetzen. Somit sollte sich dann aus der Disposition eines Individuums dessen aktuelles Verhalten in bedrohlichen Situationen vorhersagen lassen.

Die Brauchbarkeit von Traits zur Vorhersage aktueller Streßbewältigungsprozesse ist aber nicht unumstritten (vgl. z.B. Lazarus, 1990). Eines der Hauptargumente für die sehr skeptische Haltung zur Nützlichkeit von Bewältigungsdispositionen zur Vorhersage von Verhalten und Verhaltenskonsequenzen ist der Verweis auf die hohe intraindividuelle Variabilität im Bewältigungsverhalten für verschiedene streßinduzierende Situationen. Diese intraindividuelle Variabilität wird als Prozeß konzipiert (Folkman & Lazarus, 1985) und mit dem Konzept der Struktur, das sich auf stabile Faktoren wie z.B. Persönlichkeitsdispositionen bezieht, kontrastiert. Da Dispositionen von der Lazarus-Gruppe als statisch, d.h. intraindividuell invariabel, aufgefaßt werden, wird gefolgert, daß strukturelle Ansätze die vorhandene Variabilität im Bewältigungsverhalten nicht aufdecken können. Daraus ergibt sich dann, daß Persönlichkeitsskalen als empirische Indikatoren von Traits relevante Prozesse im Bewältigungsgeschehen nicht präzisieren können.

Lazarus (1990) plädiert deshalb für eine Abkehr vom Dispositionskonzept bei der Analyse von Streß und Bewältigung. Eine Untersuchung von Schwartz, Neale, Marco, Shiffman und Stone (1999) scheint diese Einschätzung zu bestätigen. In dieser Untersuchung hatten die Versuchspersonen die Aufgabe, zwei Tage

lang ihr Bewältigungsverhalten in verschiedenen Situationen zu registrieren. Der interindividuelle Anteil der Varianz dieses Bewältigungsverhaltens war dabei deutlich geringer als der situationsbezogene Anteil, der zudem mit traitorientierten Bewältigungsstilfragebogen nur schlecht vorhergesagt werden konnte. Selbstbeurteilungsfragebogen sollen somit nach Ansicht von Schwartz et al. (1999) nicht geeignet sein, Bewältigungsverhalten in spezifischen Situationen vorherzusagen.

Doch ist die pessimistische Einschätzung der Rolle von Dispositionen im Bewältigungsprozeß nicht unwidersprochen geblieben (vgl. z.B. Ben-Porath & Tellegen, 1990; Krohne, 1990; Watson, 1990). Krohne (1990) weist darauf hin, daß sich Veränderung und Stabilität nicht ausschließen. Denn allein dadurch, daß das Verhalten von Individuen in Abhängigkeit von situativen Charakteristika variiert, wird die Annahme einer dispositionellen Determiniertheit dieses Verhaltens nicht invalidiert. Wenn eine Änderungsstabilität des Merkmals im Sinne Herrmanns (1973) vorliegt, d.h. wenn die Veränderungen im Bewältigungsverhalten zwischen verschiedenen Situationen intraindividuell stabil sind, führt dies zwar zu hoher intraindividuellem Variabilität des Bewältigungsverhaltens über verschiedene Situationen hinweg, aber trotzdem zu guter Vorhersage des aktuellen Bewältigungsverhaltens aus änderungsstabiler Disposition und Situation.

Bei der Konzeption von Angstbewältigungsdispositionen lassen sich eine makroanalytische und eine mikroanalytische Vorgehensweise unterscheiden (Krohne, 1996a). Bei mikroanalytischen Ansätzen wird eine größere Anzahl sehr spezifischer Reaktionsmöglichkeiten betrachtet, wobei weitgehend auf theoretische Vorgaben verzichtet wird. Ein solcher Ansatz wird beispielsweise mit Hilfe des Streßverarbeitungsfragebogens (SVF) von Janke, Erdmann und Kallus (1985) operationalisiert. Die Vielzahl von Bewältigungsdimensionen und fehlende theoretische Fundierung lassen diesen Ansatz für die Messung von Angstbewältigungsdispositionen mittels eines objektiven Testverfahrens wenig sinnvoll erscheinen.

Makroanalytische Ansätze operieren hingegen auf einem höheren Aggregations- bzw. Abstraktionsniveau. Statt einer Vielzahl von Bewältigungsdimensionen werden hierbei nur einige wenige grundlegende Variablen betrachtet.

Da diese wenigen Variablen zudem meist theoretisch fundiert sind, sollte es erfolgsversprechend sein, diese auf höherem Niveau angesiedelten Angstbewältigungsdispositionen auch mit objektiven Meßverfahren zu erfassen. Im folgenden werden verschiedene makroanalytische Konzeptionen zu Dispositionen der Angstbewältigung dargestellt. Dabei läßt sich eine Entwicklung von frühen eindimensionalen zu neueren mehrdimensionalen Ansätzen feststellen.

2.1.1 Repression-Sensitization

Das deskriptive Konstrukt *Repression-Sensitization* (Byrne, 1961, 1964) stellt einen ersten Versuch dar, Angstbewältigungsdispositionen auf makroanalytischem Niveau zu erheben. Dieses stabile eindimensional-bipolare Merkmal bezeichnet die interindividuell variable Tendenz, in potentiell angstausslösenden Situationen intraindividuell relativ konsistent die Aufmerksamkeit auf den angstausslösenden Sachverhalt zu lenken (Sensitization) bzw. diese von ihm abzuziehen (Repression). *Sensitizer*, d.h. Personen, die ein sensitivierendes Aufmerksamkeitsverhalten zeigen, nehmen den Bedrohungscharakter angstausslösender Stimuli leicht wahr, verbalisieren Gefühle der Angst und Furcht offen und versuchen, Bedrohungen zu kontrollieren, indem sie extensiv über deren mögliche Konsequenzen nachdenken. *Represser*, d.h. Personen, die ein repressives Aufmerksamkeitsverhalten zeigen, versuchen, den Bedrohungscharakter angstausslösender Situationen zu minimieren, meiden die Verbalisierung angstbezogener Gefühle und denken wenig über die weiteren Konsequenzen der Bedrohung nach.

Ihren Ursprung hat diese Konzeption der Angstverarbeitung in der Psychoanalyse und bezieht sich auf die dort als Abwehrmechanismen bezeichneten Ich-Funktionen zur Angstbewältigung. Nach Überlegungen von Anna Freud (1936/1977) lassen sich die verschiedenen Angstabwehrmechanismen nach der Art und Weise, in der Angstreduktion erreicht werden soll, in zwei gegensätzliche Klassen einteilen. Die eine Klasse besteht aus Angstabwehrmechanismen, die durch Vermeidung gefahrbezogener Reize die Angst reduzieren (z.B. Verdrängung und Verleugnung) und damit repressivem Bewältigungsverhalten entspre-

chen. In der entgegengesetzten Klasse werden Angstabwehrmechanismen zusammengestellt, die durch intensivierte gedankliche Auseinandersetzung und verstärkte Kontrollversuche gekennzeichnet sind (z.B. Intellektualisierung, Isolierung und Introjektion).

Die Abbildung dieser Angstbewältigungsstrategien auf einer Dimension erfolgte aber erst im Rahmen der Forschungen zur Wahrnehmungsabwehr. In einer klassischen Untersuchung von Bruner und Postman (1947) wurde die Darbietungszeit bis zum Erkennen tachistoskopisch dargebotener neutraler und emotionaler Wörter gemessen. Die Emotionalität der Wörter wurde in einem Vorversuch bestimmt, bei der die Teilnehmer die Aufgabe hatten, für verschiedene Wörter Wortassoziationen abzugeben. Dabei galten Wörter mit den längsten Assoziationszeiten als stark emotional. Ein Teil der Versuchsteilnehmer zeigte eine erhöhte Wahrnehmungsschwelle für diese emotionalen Wörter (*perceptual defense*). Andere Personen benötigten dagegen für stark emotionale Wörter eine im Vergleich zu weniger emotionalen Wörtern kürzere Darbietungsdauer bis zum Erkennen (*perceptual vigilance*). Gordon (1957) führte dann für diese bipolare Persönlichkeitsdimension die Bezeichnung *Repression-Sensitization* ein.

Die Operationalisierung dieses Konstrukts bestand somit zunächst aus der Bestimmung der interindividuell unterschiedlichen Wahrnehmungsschwellen für Wörter mit unterschiedlichem emotionalen Gehalt in Versuchsanordnungen, die dem Paradigma von Bruner und Postman (1947) entsprachen oder an dieses angelehnt waren. Erfasst werden konnte dabei das Konstrukt beispielsweise über die Bestimmung des Differenzwertes zwischen der durchschnittlichen Wahrnehmungsschwelle für neutrale bzw. nur leicht emotionale Wörter und der durchschnittlichen Schwelle für stark emotionale Wörter. Hohe Differenzwerte stehen für eine sensitivierende Aufmerksamkeitsorientierung, niedrige Werte für eine repressive Orientierung.

Später wurde versucht, das Konstrukt auch mittels eines Fragebogens zu operationalisieren. Nach zahlreichen Vorschlägen, die sich zumeist aus verschiedenen Skalenkombinationen des „Minnesota Multiphasic Personality Inventory“ (MMPI; Hathaway & McKinley, 1943) zusammensetzten (vgl. Byrne, 1964),

konnte sich die „Repression-Sensitization Scale“ (R-S-Scale; Byrne, 1961; revidierte Skala: Byrne, Barry und Nelson, 1963; deutsche Version: Krohne, 1974) als Testverfahren durchsetzen. Die Items beziehen sich nicht direkt auf Strategien der Angstbewältigung, sondern auf allgemeine Stellungnahmen, vor allem bezüglich psychischer und physischer Belastung. Der sensitive Pol wird dabei durch Items abgedeckt, die den MMPI-Skalen zur Erfassung von Depression, Psychasthenie und Angst entnommen sind, der repressive Pol durch Items aus Skalen zur Erfassung von defensiver Selbstrepräsentation, Angstleugnung und Verdrängung. Die revidierte R-S-Skala besteht aus 127 Items (deutsche Fassung: 106 Items) und besitzt eine sehr hohe interne Konsistenz und Retest-Reliabilität. Tabelle 2.1 zeigt Itembeispiele der deutschen Version der R-S-Skala (Krohne, 1974). Hinzugefügt sei, daß sich insgesamt in der Skala die weitaus größere Zahl von Items auf den sensitiven Pol beziehen.

Das mit der R-S-Skala operationalisierte Konstrukt regte eine Vielzahl empirischer Untersuchungen an. Zentrale abhängige Variablen stellten unter anderem Wahrnehmungsschwellen, Reaktionszeiten, Blickverhalten, Erinnerung und Indikatoren emotionaler Reaktionen angesichts bedrohlicher oder mehrdeutiger Reizkonstellationen dar. Übersichten über diese Studien finden sich u.a. bei

Tabelle 2.1

Ausgewählte Items der R-S-Skala

1. Ich habe häufig das Gefühl, als ob ich einen Klumpen im Hals hätte. (S)
 10. Ich bin ein guter Gesellschafter. (R)
 12. Ich fühle mich meist niedergeschlagen. (S)
 19. Ich bin meistens glücklich. (R)
 52. Ich grüble viel. (S)
 89. Ich habe selten Zeiten niedergeschlagener Stimmung. (R)
-

Anmerkung. Die Zahlen bezeichnen die laufenden Nummern der deutschen Version (Krohne, 1974).

Bell und Byrne (1978), Bonanno und Singer (1990) und Krohne (1996a, 1996b). Im Laufe dieser Untersuchungen mußte die Validität der R-S-Skala jedoch immer mehr in Frage gestellt werden. So fand sich mit Indikatoren der psychosozialen und emotionalen Anpassung ein linearer Zusammenhang, während aus dem bipolaren R-S-Konstrukt eine kurvilineare Beziehung zu erwarten gewesen wäre: Bei Repressern und Sensitizern, die beide relativ konsistente und damit unadaptive Formen der Angstbewältigung einsetzen, sollten sich im Vergleich zu Personen des Mittelbereichs stärkere emotionale Probleme manifestieren. Der unerwartete lineare Zusammenhang läßt sich aber leicht mit dem zentralen Problem der R-S-Skala erklären: Die Skala korreliert sehr hoch, häufig sogar im Bereich guter Reliabilitätskoeffizienten, mit Ängstlichkeitsskalen.

Die daraus abgeleitete Folgerung, daß die Konstrukte Repression-Sensitization und Ängstlichkeit weitgehend identisch und unter das globalere Konzept der negativen Affektivität (Watson & Clark, 1984), also der allgemeinen Tendenz, in Belastungssituationen negative emotionale Zustände zu erleben, zu subsumieren sind, ist jedoch voreilig, da sich aus dem R-S-Konstrukt durchaus eigenständige Vorhersagen ableiten lassen. Die hohe Korrelation weist aber darauf hin, daß die R-S-Skala kein geeignetes Instrument zur Messung des Konstrukts ist. Denn die hohe Korrelation zwischen der R-S-Skala und Ängstlichkeitsskalen führt dazu, daß mit diesen Skalen nicht bestimmt werden kann, ob es sich bei Personen mit niedrigen Werten auf der R-S-Skala um repressive Angstbewältiger handelt oder um tatsächlich angstfreie Individuen. Entsprechend lassen sich mit dieser Skala sensitive Angstbewältiger nicht von Hochängstlichen trennen. Aufgrund der ungenügenden Validität der R-S-Skala wurden verschiedene mehrdimensionale Ansätze zur Messung dispositioneller Angstbewältigung entwickelt. Ziel war es hierbei, dispositionelle Angstbewältigung und Ängstlichkeit auch auf operationaler Ebene besser voneinander zu trennen.

2.1.2 Mehrdimensionale Ansätze

Um diese Trennung sicherzustellen, schlugen verschiedene Autoren vor, simultan Ängstlichkeit und Angstleugnung bzw. Defensivität zu erfassen (siehe u.a. Hill & Sarason, 1966; Kogan & Wallach, 1964; Lefcourt, 1969). Dabei ging es zunächst darum, zwischen wirklich niedrig Ängstlichen und solchen Individuen zu unterscheiden, die tatsächlich höhere dispositionelle Ängstlichkeit aufweisen, diese aber defensiv leugnen (z.B. Boor & Schill, 1967).

Populär geworden ist dieser Ansatz durch eine Studie von Weinberger, Schwartz und Davidson (1979), die eine Reihe von weiteren Untersuchungen anregte (für einen Überblick siehe Weinberger, 1990). Die Autoren verwendeten zur Messung von Ängstlichkeit die „Manifest Anxiety Scale“ (MAS; Taylor, 1953) und operationalisierten Defensivität mit einer Skala zur Erfassung der sozialen Erwünschtheit (SE), der „Marlowe-Crowne-Skala“ (M-C-SE-Skala; Crowne & Marlowe, 1960). Da die beiden Dimensionen nur mäßig miteinander korreliert sind, erhält man nach Medianisierung der Werteverteilungen auf der Angst- und der SE-Skala vier etwa gleich große Personengruppen, die durch unterschiedliche Ausprägungsmuster von Ängstlichkeit und sozialer Erwünschtheit gekennzeichnet sind (vgl. Tabelle 2.2).

Der Konzeptualisierung von Weinberger et al. (1979) liegt die Idee zugrunde, daß mit der M-C-SE-Skala die Suche nach sozialer Anerkennung erfaßt wird, und infolgedessen die selbstberichtete Ängstlichkeit nur für Individuen mit niedrigen Werten auf der M-C-SE-Skala verlässlich gemessen werden kann: Diese Personen sind, wenn sie im Selbstbericht hohe Ängstlichkeit angeben, tatsächlich *hochängstlich*, und wenn sie niedrige Ängstlichkeit berichten, tatsächlich *niedrig-ängstlich*. Hingegen sollen Individuen mit niedrigen Angst- aber hohen SE-Werten ein *repressives* Bewältigungsverhalten zeigen, da sie infolge ihres ausgeprägten Wunsches nach sozialer Anerkennung ihre tatsächlich vorhandene Angst leugnen. Die letzte Gruppe, bestehend aus Personen mit hohen Angst- und hohen SE-Werten, wird als *defensiv ängstlich* bezeichnet, wobei aber unklar bleibt, durch welches Bewältigungsverhalten diese Individuen, die trotz ausgeprägter

Tabelle 2.2

Klassifikation verschiedener Modi der Angstbewältigung

	Soziale Erwünschtheit	
	niedrig	hoch
Ängstlichkeit		
niedrig	Niedrigängstliche	Represser
hoch	Hochängstliche <i>Sensitizer</i>	Defensiv-Ängstliche <i>Hochängstliche</i>

Anmerkung. Klassifikation nach Weinberger et al. (1979) in Standardschrift, davon abweichende Klassifikation nach Krohne und Rogner (1985) in kursiver Schrift (nach Krohne, 1996a, S. 137).

Suche nach sozialer Anerkennung hohe Ängstlichkeitswert berichten, ausgezeichnet sind. Infolge dieser Unklarheiten stand diese Gruppe weniger im Zentrum der Forschung. So wurden in der Studie von Weinberger et al. (1979) die sogenannten defensiv Ängstlichen genauso wie in vielen anderen Untersuchungen mit diesem Ansatz (z.B. Dawkins & Furnham, 1989; Newton & Contrada, 1992) bei den statistischen Auswertungen nicht berücksichtigt.

Krohne und Rogner (1985) bieten für die von Weinberger et al. (1979) als defensiv ängstlich bezeichnete Gruppe eine überzeugendere Interpretation an. Die Autoren argumentieren, daß Personen mit hoher sozialer Erwünschtheit und hoher Ängstlichkeit die eigentlich *Hochängstlichen* darstellen. Diese Personen berichten über hohe Angst, obwohl sie, wie die hohen SE-Werte anzeigen, die Tendenz haben, ihre Angst abzuwehren. Dieses Antwortverhalten läßt sich möglicherweise als Folge wiederholt erfolgloser Bewältigungsversuche auffassen. Hingegen werden Personen mit hohen Angstwerten und niedrigen SE-Werten als *sensitiv* bezeichnet, da diese Personen viele Situationen als bedrohlich einschätzen (hohe Ängstlichkeit), aber ihre Angst nicht leugnen oder abwehren (niedrige SE). In

Tabelle 2.2 sind sowohl die Bezeichnungen entsprechend der Interpretation nach Weinberger et al. (1979), als auch die nach Krohne und Rogner (1985) eingetragen. Interessanterweise werden bei der von Weinberger und Schwartz (1990) vorgestellte Gruppierung von Bewältigungsstilen, die sich nach einer Kreuzklassifikation von *distress* (negative Affektivität) und *restraint* (Unterdrückung egoistischer Wünsche) ergeben, die Bewältigungsgruppen in ähnlicher Weise wie bei Krohne und Rogner (1985) interpretiert. Analog zu Krohne und Rogner werden Personen mit hohen Werten in *distress* und moderaten Ausprägungen in *restraint* als *sensitiv* bezeichnet, während Personen mit einer hohen Ausprägung auf beiden Dimensionen als *oversocialized* klassifiziert werden.

Abgesehen von der unklaren Interpretation zumindest einer der vier Gruppen, ist an dieser Art der Konzeptualisierung problematisch, daß die Verwendung bestimmter Bewältigungsstrategien mit globalen eigenschaftszentrierten Tests nur indirekt gemessen wird. Es bleibt fraglich, ob die theoretische Distanz zwischen derartigen Instrumenten und der Bestimmung der einzelnen Bewältigungsstile nicht zu groß ist, um von entsprechenden Scores aus das konkrete Bewältigungsverhalten vorherzusagen zu können (Krohne, 1996a, 1996b). Personen können mit diesem Ansatz nur vergleichsweise undifferenziert danach eingeteilt werden, ob sie eher adaptiv oder unangemessen in Streßsituationen reagieren. Zentral wäre jedoch die Erfassung der charakteristischen Art der Anpassung des Verhaltens an die Erfordernisse der Situation.

2.1.3 Das Modell der Bewältigungsmodi

Im *Modell der Bewältigungsmodi* (Krohne, 1989, 1993, 1996a, 1996b), das an Konzepten der Informationsverarbeitung und an kognitionspsychologischen Theorien zur Interaktion von Person und Situation orientiert ist (vgl. Mischel, 1973; Mischel & Shoda, 1995), wird ein direkterer Zugang zum dispositionellen Angstbewältigungsverhalten gewählt. Dieses Modell befaßt sich mit der Beschreibung und Erklärung der Unterschiede, die Individuen in ihrer habituellen Art des Reagierens zeigen, sobald sie mit Hinweisreizen auf Bedrohung konfrontiert werden.

Der Prozeß der Aufmerksamkeitsorientierung in bedrohlichen Situationen besteht danach aus zwei Stufen. In einem ersten Schritt wird ein Reiz als bedrohungsbezogen identifiziert, wobei dies möglicherweise nur rudimentär erfolgt. Anschließend wird die Aufmerksamkeit entweder auf derartige Reize hingelenkt oder von ihnen abgezogen. Intensivierte Aufnahme und Verarbeitung bedrohlicher Information wird dabei als *Vigilanz* bezeichnet, die Abwendung der Aufmerksamkeit von bedrohungsbezogenen Hinweisen als *kognitive Vermeidung*.

In dem Modell wird angenommen, daß Personen nach ihrer habituellen Art des Reagierens in Bedrohungssituationen unterschieden werden können. Diese individuellen Differenzen werden auf den *Bewältigungsdimensionen* Vigilanz und kognitive Vermeidung abgebildet, wobei angenommen wird, daß diese Verhaltenstendenzen auf dispositioneller Ebene aggregiert über viele Situationen unabhängig voneinander variieren. Das spezifische Ausprägungsmuster einer Person auf diesen Dimensionen wird *Bewältigungsmodus* genannt.

Das Modell stellt dabei die deskriptiven Konstrukte Vigilanz und kognitive Vermeidung auf eine explikative Basis, wie in Abbildung 2.1 verdeutlicht wird. Nach Epstein (1972) lassen sich die meisten bedrohlichen und damit angstauslösenden Situationen durch zwei Merkmale charakterisieren: Die *Anwesenheit von Gefahrenreizen* und ein *hoher Grad an Mehrdeutigkeit*. Entsprechend sollen bei Personen, die mit bedrohlichen Reizen konfrontiert werden, zwei Arten von Reaktionen ausgelöst werden: Die *Wahrnehmung körperlicher Erregung*, die durch die Anwesenheit von Gefahrenreizen entsteht, und das *Erleben von Unsicherheit*, das eine Reaktion auf die Mehrdeutigkeit darstellt. Vigilanz wird als eine Klasse von Bewältigungsstrategien definiert, deren Einsatz das Ziel verfolgt, Unsicherheit zu reduzieren bzw. deren weiteren Anstieg zu verhindern. Kognitive Vermeidung bezeichnet demgegenüber Bewältigungsmaßnahmen, die den Organismus gegen Stimuli abschirmen sollen, die aversive Erregung induzieren.

Unterschiede beim Einsatz vigilanter und kognitiv vermeidender Formen der Angstbewältigung werden durch Einführung der Konstrukte *Intoleranz gegenüber Unsicherheit* und *Intoleranz gegenüber emotionaler Erregung* erklärt. Personen sollen sich habituell in ihren Toleranzschwellen für Unsicherheit bzw.

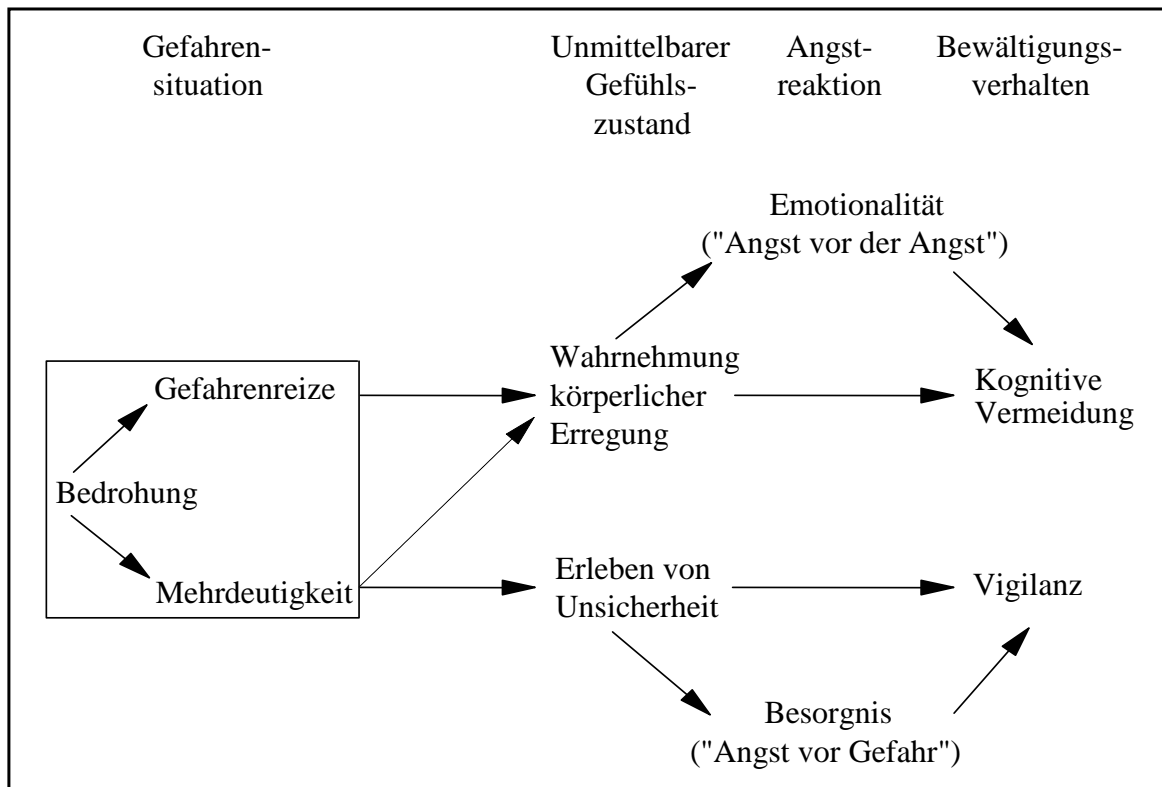


Abbildung 2.1. Hypothetische Beziehungen zwischen den Komponenten einer Gefahrensituation, unmittelbaren Gefühlszuständen, Angstreaktionen und Bewältigungsverhalten (nach Krohne, 1996a, S. 145).

emotionale Erregung unterscheiden. Ebenso wie die habituellen Bewältigungsdimensionen Vigilanz und kognitive Vermeidung sollen auch diese personenspezifischen Toleranzschwellen unabhängig voneinander variieren.

Abbildung 2.2 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den Intoleranzen und den Bewältigungsdimensionen. Personen, die intolerant gegenüber Unsicherheit sind, gleichzeitig aber emotionale Erregung relativ gut ertragen können, sollen häufig vigilant und selten vermeidend reagieren. Diese konsistent Vigilanten werden *Sensitizer* genannt. Hingegen sollen Individuen, die eine geringe Toleranz gegenüber emotionaler Erregung besitzen, dafür aber Unsicherheit vergleichsweise gut ertragen können, häufig vermeidend und selten vigilant reagieren. Diese konsistenten Vermeider werden als *Represser* bezeichnet. Personen mit

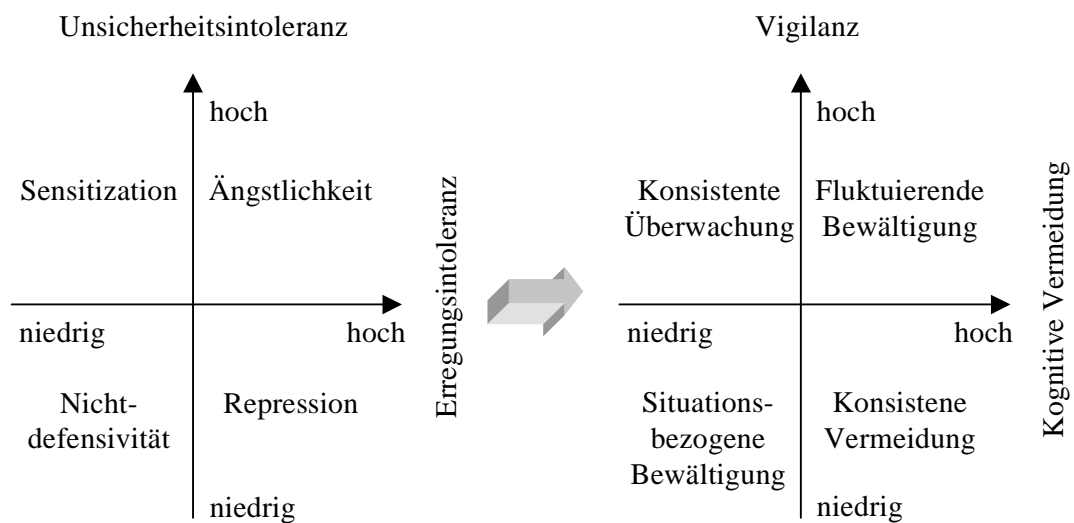


Abbildung 2.2. Die zentralen Dimensionen des Modells der Bewältigungsmodi (nach Krohne, 1996a, S. 147).

hoher Toleranz gegenüber Unsicherheit und emotionaler Erregung sollen auf aversive Situationen flexibel mit spezifischen Bewältigungsstrategien reagieren können. Individuen mit diesem Muster werden als *Nichtdefensive* bezeichnet. Personen mit geringen Toleranzschwellen sowohl für Unsicherheit, als auch für aversive emotionale Erregung, stehen in Bedrohungssituationen vor einem Dilemma. Wenn sie versuchen, die als belastend erlebte Unsicherheit durch vigilantes Verhalten zu reduzieren, erhöht sich gleichzeitig die durch die Aufnahme bedrohlicher Reize erzeugte Erregung. Wenn sie aber versuchen, sich von der Situation abzuwenden, um ihre Erregung zu reduzieren, steigt ihre Unsicherheit. Dieses Dilemma soll zu einem fluktuierenden Bewältigungsverhalten führen, das nicht in der Lage ist, die Angst wirkungsvoll zu reduzieren. Entsprechend werden Personen mit diesem Muster als *erfolglose Bewältiger* oder *Hochhängstliche* bezeichnet.

Zur Erfassung der Tendenz zum Einsatz vigilanter bzw. kognitiv vermeidender Strategien wurde das *Angstbewältigungs-Inventar* (ABI; Egloff & Krohne, 1998; Krohne & Egloff, 1999) entwickelt. Es gestattet die Registrierung der

Tabelle 2.3

Situationsbeschreibungen des Angstbewältigungs-Inventars (ABI)

ABI-E

1. *Öffentliches Sprechen*: Stellen Sie sich vor, daß Sie in Kürze (d.h. in etwa einer Stunde) einen Bericht vor einer Gruppe von Personen (z.B. anderen Teilnehmern eines Seminars oder Lehrgangs, Eltern auf einer Versammlung in der Schule) vortragen sollen.
2. *Prüfung*: Stellen Sie sich vor, daß Sie am nächsten Morgen eine wichtige Prüfung haben.
3. *Stellenbewerbung*: Stellen Sie sich vor, Sie haben sich um eine Stelle beworben, und in wenigen Minuten beginnt Ihr Bewerbungsgespräch.
4. *Fehler bei der Arbeit*: Stellen Sie sich vor, daß Sie einen Fehler bei der Arbeit gemacht haben, der eigentlich nicht passieren sollte, und nun eine Aussprache mit Ihrem Chef oder Ihrer Chefin vor sich haben.

ABI-P

1. *Zahnarzt*: Stellen Sie sich vor, daß Sie längere Zeit nicht beim Zahnarzt waren und jetzt in seinem Wartezimmer sitzen, weil Sie Beschwerden mit den Zähnen haben.
2. *Gruppe von Leuten*: Stellen Sie sich vor, Sie gehen spätabends allein durch die Stadt. Aus einer Seitengasse nähert sich eine Gruppe von Leuten, die Ihnen irgendwie nicht ganz geheuer vorkommen.
3. *Ungeübter Autofahrer*: Stellen Sie sich vor, Sie fahren als Beifahrer mit einem offensichtlich ungeübten Autofahrer. Es herrschen durch Schnee und Glatteis ungünstige Straßenverhältnisse.
4. *Unruhiger Flug*: Stellen Sie sich vor, Sie sitzen im Flugzeug. Seit einiger Zeit ist der Flug sehr unruhig, die Lampen 'Nicht Rauchen' und 'Bitte Anschnallen' sind an.

Anmerkung. ABI-E = Angstbewältigungs-Inventar Subtest Selbstwertbedrohung, ABI-P = Angstbewältigungs-Inventar Subtest physische Bedrohung (nach Krohne & Egloff, 1999, S. 19).

Angstbewältigungsvariablen Vigilanz (VIG) und kognitive Vermeidung (KOV) getrennt für physische und selbstwertbedrohliche Situationen. Das ABI ist nach dem Vorbild der Stimulus-Response-Inventare konstruiert. Den Probanden werden vier fiktive physisch bedrohliche und vier selbstwertbedrohliche Situationen vorgelegt (vgl. Tabelle 2.3). Jeder Situation sind fünf vigilante und fünf kognitiv vermeidende Bewältigungsstrategien zugeordnet. Die Antworten auf diese Items („trifft zu“ bzw. „trifft nicht zu“) werden getrennt aufsummiert, so daß vier Scores dispositioneller Bewältigung berechnet werden können: Für die physisch bedrohlichen Situationen die Scores VIG-P und KOV-P und entsprechend für die selbstwertbedrohlichen Situationen die Scores VIG-E und KOV-E. Zusätzlich können noch die Gesamtscores VIG-T und KOV-T herangezogen werden. In verschiedenen Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, daß es sich beim ABI um ein valides Instrument zur Erfassung von Vigilanz und kognitiver Vermeidung handelt (siehe z.B. Egloff & Krohne, 1996; Hock, Krohne & Kaiser, 1996; Krohne, Pieper, Knoll & Breimer, 2002).

Üblicherweise geschieht die Zuordnung der Personen zu einem der beschriebenen Bewältigungsmodi durch Medianisierung der jeweiligen Werteverteilung für VIG und KOV und anschließender Kreuzklassifikation der Ausprägungen (hoch, niedrig) auf den beiden Variablen. Die Bewältigungsmodi lassen sich dann entsprechend Tabelle 2.4 bestimmen. Egloff und Hock (1997) verglichen den Ansatz zur Messung der Bewältigungsmodi nach Krohne (1993, 1996a, 1996b) mit dem von Weinberger et al. (1979). Sie stellten fest, daß die Gruppen der Sensitizer, Represser und Nichtängstlichen im Modell der Bewältigungsmodi mit den Gruppen der Hochhängstlichen, Represser und Nichtängstlichen nach Weinberger et al. (1979) korrespondierten. Das heißt, Personen aus einer dieser Gruppen waren überzufällig häufig in der entsprechenden Gruppe des anderen Ansatzes zu finden. Eine Übereinstimmung für die beiden restlichen Gruppen (der Hochhängstlichen nach Krohne und der Defensiv-Ängstlichen nach Weinberger et al.) konnte jedoch nicht festgestellt werden.

Die Bestimmung der Bewältigungsmodi über Kreuzklassifikation berücksichtigt jedoch nicht den Einfluß spezifischer situativer Gegebenheiten auf die

Tabelle 2.4

Klassifikation der Bewältigungsmodi nach dem Modell von Krohne

	Kognitive Vermeidung	
	niedrig	hoch
Vigilanz	niedrig	hoch
niedrig	Nichtdefensive	Represser
hoch	Sensitizer	Hochhängstliche

Anmerkung. Nach Krohne und Egloff (1999), S. 15.

Auswahl einzelner Strategien. So sind zum Beispiel Personen, die situationsabhängig zwischen stark vigilanter und wenig vigilanter Bewältigung schwanken, nicht von Personen zu unterscheiden, die situationsunspezifisch eine mittlere Zahl von vigilanten Strategien zeigen und deshalb im Durchschnitt ebenfalls einen mittleren Score für Vigilanz erreichen. An der Methode der Kreuzklassifikation muß zudem kritisiert werden, daß die Wahl des Medians als Trennwert willkürlich ist und nur dazu dient, die Gruppen ähnlich groß zu halten. Es ist aber gut möglich, daß dabei der Anteil einiger Modi über- bzw. unterschätzt wird.

Es wurden jedoch auch alternative Klassifikationsverfahren eingesetzt (siehe Krohne, 1986), mit denen die Personen anhand ihres Bewältigungsmusters (Profilverlaufs) über die Situationen und nicht anhand ihrer Summenwerte den Bewältigungsmodi zugeordnet wurden. Schmukle, Egloff und Krohne (2000) verwendeten eine Latent-Class-Analyse (LCA), um die Personen den verschiedenen Modi zuzuordnen. Die Ergebnisse dieser Analyse zeigten, daß sowohl ein 4- als auch 5-Klassen-Modell (d.h. es wurden vier oder fünf verschiedene Bewältigungsmodi angenommen) die Daten angemessen beschreiben konnten. Dabei zeigte sich, daß sowohl für die 4- als auch 5-Klassen-Lösung eindeutig die Gruppen der Represser, Sensitizer und Nichtdefensiven identifiziert werden konnten. Dieser Befund korrespondiert mit den Ergebnissen einer LCA an einem abgewan-

delten Angstbewältigungs-Inventar, die von Davier und Rost (1996) berichteten. Darüber hinaus fanden sich statt der Gruppe der Hochhängstlichen je nach gewählter Lösung ein oder zwei semi-konsistente Modi. Der erste semi-konsistente Modus war in selbstwertbedrohlichen Situationen durch den Einsatz vieler vigilanter Strategien und in physisch bedrohlichen Situationen durch den Einsatz vieler vermeidender Strategien ausgezeichnet. Der zweite semi-konsistente Modus, der nur für die 5-Klassen-Lösung identifiziert werden konnte, zeigte genau die entgegengesetzte Konfiguration. Somit variierten zumindest einige Personen ihr Bewältigungsverhalten in Abhängigkeit von der Art der Bedrohung. Vergleiche der LCA-Klassen mit der Gruppeneinteilung nach traditioneller Medianklassifikation ergaben jedoch, daß eine hohe Übereinstimmung zwischen den beiden Klassifikationsverfahren besteht.

2.2 Objektive Messung sensu Cattell

2.2.1 Nachteile von Fragebogenverfahren

Wie bei der Darstellung der Ansätze zu Angstbewältigungsdispositionen deutlich wurde, werden Angstbewältigungsdispositionen, wie auch die meisten anderen Persönlichkeitseigenschaften, vor allem mit Fragebogenverfahren erfaßt. Diese erfreuen sich deshalb so großer Beliebtheit, weil sie äußerst ökonomisch in ihrer Handhabung sind und die Objektivität in der Durchführung, Auswertung und Interpretation gewährleistet ist. Dies gilt auch für die Reliabilität der Messung, zumindest wenn die Verfahren nach den in der psychologischen Forschung gebräuchlichen Standards konstruiert wurden. Es hat sich jedoch wiederholt gezeigt, daß Fragebogen zur Messung von Persönlichkeitsmerkmalen einer ganzen Reihe von Fehlerfaktoren unterworfen sind, die negative Auswirkungen auf die Validität der Messung haben können.

Viele Fragebogen sind, da der Proband deutlich erkennen kann, was mit den Fragen gemessen wird, leicht verfälschbar. Dies gilt in besonderem Maße für theoriegeleitet konstruierte Tests, während dies bei empirischer Konstruktion

(z.B. dem MMPI; Hathaway & McKinley, 1943) weniger leicht möglich ist. So ergeben sich bei Versuchspersonen, die aufgefordert werden, sich absichtlich zu verstellen, im „Sixteen Personality Factor Questionnaire“ (Cattell, Eber & Tatsuoaka, 1970) deutliche Mittelwertsdifferenzen zu einer normal instruierten Kontrollgruppe (Irvine & Gendreau, 1974). Diese absichtliche Verstellung (*faking*) ist problematisch, da nicht beurteilt werden kann, inwieweit auch unter Normalinstruktion solche Verfälschungstendenzen eine Rolle spielen. Eine zweite Gruppe von Fehlertendenzen bei der Selbstbeurteilung wird als Antwortstile (*response sets*) zusammengefaßt. Hierunter fallen z.B. stilistische Variationen im Antwortverhalten wie die Ja-Sage-Tendenz (Aquieszenz) oder die Bevorzugung extremer, indifferenter oder spezifisch plazierter Antwortkategorien. Prominenteste Vertreterin der Antwortstile ist sicherlich die Tendenz zur sozialen Erwünschtheit. Eine solche Tendenz führt dazu, daß auf dem Fragebogen diejenigen Einstellungen oder Verhaltensweisen als für sich zutreffend gekennzeichnet werden, die von der Gesellschaft anerkannt bzw. erwartet werden, unabhängig davon, ob es den tatsächlichen Einstellungen oder Verhaltensweisen der Befragten entspricht.

Es wurde eine Reihe von Lösungsversuchen für die skizzierten Probleme von Fragebogenverfahren entwickelt. So ist es möglich, durch den Einsatz von Skalen zur Messung der sozialen Erwünschtheitstendenz den beobachteten Wert zu korrigieren oder Personen mit Extremwerten von der weiteren Betrachtung ganz auszuschließen. Doch fanden Piedmont, McCrae, Riemann und Angleitner (2000) keine Hinweise dafür, daß damit die Validität von Fragebogenmaßen erhöht werden kann. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die soziale Erwünschtheit, wie beispielsweise in dem bereits beschriebenen Ansatz von Weinberger et al. (1979), als zusätzliche Variable zu berücksichtigen. Die Aquieszenz wird mittels Spiegelung von Itemformulierungen einzugrenzen versucht. Tendenzen zur absichtlichen Verfälschung sollen durch die Standardinstruktion vieler Fragebogenverfahren eingedämmt werden, in denen betont wird, daß kein externer Gütemaßstab existiert („Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten – alleine Ihre persönliche Meinung zählt“). Darüber hinaus gehende Versuche, die Verfälschung von Fragebogen mittels einer Beschränkung der Beantwortungszeiten zu unter-

binden, waren allerdings wenig erfolgreich (Holden, Wood & Tomashewski, 2001).

2.2.2 Eigenschaften objektiver Tests

Mittels von Cattell (1957, 1958) als *objektiv* bezeichneten Tests, d.h. Tests, „in which the subject's behavior is measured, for inferring personality, without his being aware in what ways his behavior is likely to affect the interpretation“ (Cattell, 1957, S. 897), können die mit Fragebogenverfahren zur Messung von Persönlichkeitseigenschaften verbundenen Fehlerquellen vermieden werden. Denn wenn das Meßprinzip für den Probanden tatsächlich nicht durchschaubar ist, können diese Tests auch nicht verfälscht werden. So betont auch Schmidt (1975) in seiner Definition von objektiven Tests diese Undurchschaubarkeit des Meßprinzips: „Objektive Tests (T-Daten) zur Messung von Persönlichkeit und Motivation sind Verfahren, die unmittelbar das Verhalten eines Individuums in einer standardisierten Situation erfassen, ohne daß diese sich in der Regel selbst beurteilen muß. Die Verfahren sollen für den Probanden keine mit der Meßintention übereinstimmende Augenscheinvalidität haben“ (S. 19).² Nach einigen Jahren verminderter Forschungsaktivität in diesem Bereich wird in letzter Zeit wieder verstärkt die Entwicklung objektiver Persönlichkeitstests gefordert (Kubinger, 1997). Aus der Arbeitsgruppe um Kubinger liegen auch bereits erste neuentwickelte objektive Persönlichkeitstests vor, wie z.B. der Test „Arbeitshaltungen“ von Kubinger und Ebenhöf (1996) zur Erfassung des Anspruchsniveaus, der Frustrationstoleranz, der Leistungsmotivation und der Impulsivität.

Formal können objektive Tests sehr unterschiedlich aufgebaut sein. Neben Papier- und Bleistifttests werden beispielsweise auch apparative Verfahren wie der Rod-and-Frame-Test zur Messung von Feldabhängigkeit (Witkin et al., 1954), sogenannte projektive Verfahren wie der Thematische Apperzeptionstest (Murray,

² Anastasi (1988) bezeichnete solche Tests als *indirekt*, bezog sich also direkt auf das Kriterium der Undurchschaubarkeit. Obwohl diese Bezeichnung eigentlich sehr plausibel ist, verwende ich trotzdem die Bezeichnung *objektive Tests*, da sich diese in der psychologischen Forschung durchgesetzt hat.

1938) oder leistungsbasierte Verfahren wie der Farbe-Wort-Interferenz-Test nach Stroop (1935) eingesetzt.

Cattell und Warburton (1967) versuchten, mit der *Objective Analytic Personality Factor Battery* (OA-Testbatterie) nicht nur einzelne Konstrukte, sondern die gesamte Breite der über Selbstbeschreibungsmaße extrahierten Persönlichkeitsfaktoren auch mittels objektiver Tests zu operationalisieren. Die deutschsprachige Adaptation der OA-Batterie, die „Objektive Testbatterie OA-TB 75“ von Häcker, Schmidt, Schwenkmezger und Utz (1975) gliedert sich in insgesamt 50 Subtests, mit denen 21 Faktoren, u.a. „Selbstwertgefühl“, „Impulsivität“ oder „Ängstlichkeit“ erfaßt werden sollen. Die Undurchschaubarkeit des Meßprinzips wird in dieser Batterie, die nur aus Papier- und Bleistifttests besteht, zum Beispiel dadurch umgesetzt, daß Aufgaben mit vermeintlichem Leistungscharakter vorgegeben, dann aber persönlichkeitspezifisch ausgewertet werden.

Das größte Problem der objektiven Tests stellen die mangelnden Testgütekriterien dar. Die *Objektivität* ist dabei für die meisten objektiven Tests gewährleistet, zumindest wenn sichergestellt ist, daß sie nach den Standardinstruktionen durchgeführt und ausgewertet werden.

Weit problematischer ist die mangelnde *Reliabilität* vieler objektiver Tests. So schwankt die Retest-Reliabilität der OA-TB 75 für die verschiedenen erfaßten Variablen zwischen .10 und .90, wobei diejenigen Variablen am reliabelsten erfaßt werden, die den klassischen Fragebogenverfahren am ähnlichsten sind. Auch für andere objektive Verfahren finden sich für die interne Konsistenz und die Stabilität, wenn sie denn überhaupt berichtet werden, häufig nur unzureichende Werte (vgl. z.B. Bosson, Swann & Pennebaker, 2000). So konnten Byrne und Holcomb (1962) die Unreliabilität der Bestimmung differentieller Wahrnehmungsschwellen im Paradigma von Bruner und Postman (1947) nachweisen: Die über Testhälftenkorrelation bestimmte interne Konsistenz lag bei .00. Angesichts dieser Ergebnisse forderten Byrne und Holcomb (1962) bereits vor vierzig Jahren, die Reliabilität nicht nur für Fragebogenverfahren, sondern auch für experimentell gewonnene Maße zu berichten. Denn mangelnde Reliabilität stellt eine mögliche Ursache für nicht replizierbare und inkonsistente Ergebnisse dar. Wie wenig diese

Forderungen aber gefruchtet haben, zeigt sich heute, da Reliabilitätsangaben für nicht mittels Fragebogen erfaßte Maße in vielen differentialpsychologischen Studien noch immer fehlen, so daß vermutet werden muß, daß diese oftmals niedrig sind.

Wie bedeutsam die Folgen fehlender Betrachtung der Reliabilität in der psychologischen Forschung sein können, konnten Buchner und Wippich (2000) am Beispiel der Dissoziation von expliziten und impliziten Gedächtnismaßen zeigen. Diese Dissoziation besteht darin, daß sich verschiedene Personengruppen (z.B. Amnesiepatienten und eine Kontrollgruppe) in expliziten Gedächtnismaßen unterscheiden, nicht aber in impliziten Maßen. Das Problem besteht nun darin, daß explizite Gedächtnismaße meist deutlich reliabler sind als implizite Maße. Da die Wahrscheinlichkeit, tatsächlich vorhandene Zusammenhänge empirisch nachweisen zu können, um so größer ist, je höher die Reliabilität ist, kann allein der Unterschied in der Reliabilität zwischen den Maßen die Ursache für dieses oft berichtete Ergebnis sein, das somit als rein methodisches Artefakt anzusehen wäre.

Die Ergebnisse für die *Validität* sind ebenfalls meist nicht zufriedenstellend. Dies ist nicht überraschend, da Tests mit einer mangelnden Reliabilität nicht valide sein können; doch auch für die OA-TB 75, deren Tests die Reliabilitätsanforderungen zumindest zum Teil erfüllen, muß die Validierung im großen und ganzen als gescheitert angesehen werden. Es konnte lediglich gezeigt werden, daß mit der OA-TB 75 zwischen verschiedenen klinischen Gruppen diskriminiert werden kann (Schmidt & Schwenkmezger, 1994a; Schwenkmezger, Schmidt & Stephan-Hembach, 1994). Doch hat dies, sicher auch aufgrund der geringen Ökonomie des Verfahrens, für die praktische Anwendung mit Patienten keinerlei Bedeutung erlangt. Die faktorielle Validität der OA-TB 75 muß genauso wie die der amerikanischen Version als mangelhaft bezeichnet werden. Von den 21 von Cattell und Warburton (1967) für die OA-Batterie gefundenen U.I.-Faktoren, konnte Howarth (1972) nur drei Faktoren replizieren (U.I.16 „Selbstbehauptung“, U.I.24 „Angst“ und U.I.32 „Extraversion“). Angesichts dieser Ergebnisse und eigener Befunde schlug Schmidt (1975) eine drastische Reduktion der Anzahl der

Faktoren vor. Doch auch mit dieser Strategie ließ sich, wie Schmidt und Schwenkmezger (1994b) rückblickend berichteten, keine auf der OA-TB 75 basierende replizierbare Faktorenstruktur finden.

Zudem erfüllen einige objektive Tests nicht einmal das Kriterium der *Undurchschaubarkeit des Meßprinzips*. Nach Häcker, Schwenkmezger und Utz (1979) muß bezweifelt werden, ob tatsächlich alle Auswertungsmodalitäten aus der OA-TB 75 für die Versuchspersonen undurchschaubar und damit verfälschungssicher sind. Verfälschungsanfällig erwiesen sich vor allem solche Verfahren, die nach dem verbal-inhaltlichen Konstruktionsprinzip zusammengestellt wurden und sich von den herkömmlichen Persönlichkeitsfragebogen formal nur wenig unterscheiden. Hingegen waren diejenigen Verfahren, die im perzeptiv-motorischen Bereich als Leistungstests konzipiert wurden, kaum verfälschbar.

2.2.3 Mögliche Ansätze zur objektiven Erfassung von Angstbewältigung

Nach diesem kurzen Überblick über objektive Testverfahren mitsamt ihren Vorteilen und Problemen werden im folgenden einige Ansätze vorgestellt, die bisher für eine objektive Erfassung von Angstbewältigungsdispositionen verwendet wurden. Diese Ansätze werden dahingehend untersucht, inwieweit sie für die Entwicklung eines objektiven Testverfahrens zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen geeignet sind.

Der erste Versuch einer objektiven Messung von Angstbewältigungsdispositionen wurde bereits im Kapitel 1.1 vorgestellt, nämlich die Operationalisierung von Repression-Sensitization über *Wahrnehmungsschwellen bei emotionalem Material* im Paradigma von Bruner und Postman (1947) oder ähnlichen Versuchsanordnungen (vgl. Eriksen, 1966). Doch mußten, wie bereits dargestellt, Byrne und Holcomb (1962) feststellen, daß die Messung differentieller Wahrnehmungsschwellen von emotionalem Material nicht reliabel ist, und somit eine objektive Messung des Konstrukts mittels differentieller Wahrnehmungsschwellen nicht möglich ist.

Ein weiterer Ansatz stellt das *emotionale Stroop-Paradigma* dar, eine Adaptation des Farbe-Wort-Interferenz-Tests von Stroop (1935). Dieses Paradigma wird auch als emotionaler Stroop-Test bezeichnet. Wie im Originalparadigma müssen auch in der „emotionalen“ Variante die Farben, in der Wörter gedruckt sind, möglichst schnell benannt werden. Im Unterschied zum Originaltest von Stroop (1935) handelt es sich bei den Wörtern aber nicht um Farbbezeichnungen, sondern um bedrohliche oder neutrale Wörter. Die Stärke emotionaler Interferenzeffekte läßt sich in diesem Paradigma durch die Differenz der Farbbenennungszeiten für bedrohliche und für neutrale Wörter bestimmen. Je höher die Benennungszeiten für bedrohliche im Vergleich zu neutralen Wörtern ausfallen, um so größer also der Differenzwert ist, desto stärker ist die emotionale Interferenz, d.h. der Einfluß, der auf die emotionale Komponente der zumindest partiell verarbeiteten Reizbedeutung zurückgeht.

Das Paradigma wurde in einer Vielzahl von Studien eingesetzt. Williams, Mathews und MacLeod (1996) stellten in einer Übersichtsarbeit mehr als 50 Studien mit dem emotionalen Stroop-Paradigma zusammen, in denen vor allem das Verhalten klinischer Patienten (mit den Diagnosen generalisierte Angststörung, posttraumatische Belastungsstörung, Panikstörung, Zwangsstörung, soziale Phobie und anderen spezifischen Phobien) im Vergleich zu einer unauffälligen Kontrollgruppe untersucht wurde. Dabei zeigten sich im allgemeinen, aber nicht ausnahmslos, verstärkte Interferenzeffekte bei den klinischen Patienten, wenn auf die jeweilige Störung passendes emotionales Material verwendet wurde. Daneben wurde aber auch an nicht-klinischen Stichproben der Zusammenhang mit Ängstlichkeit überprüft. Auch in diesen Studien zeigte sich häufig ein stärkerer Interferenzeffekt für Hochhängstliche, doch waren die Ergebnisse im Vergleich zu denen mit klinischen Gruppen weniger klar (vgl. z.B. MacLeod & Rutherford, 1992; Mogg & Marden, 1990; Mogg, Mathews, Bird und Macgregor-Morris, 1990; Richards & French, 1990).

Darüber hinaus liegen auch einige wenige Untersuchungen vor, die den Zusammenhang von Angstbewältigungsdispositionen und der Interferenz im emotionalen Stroop-Test überprüften. In insgesamt vier Studien wurde die Angst-

bewältigungsdisposition der Probanden nach Weinberger et al. (1979) bestimmt.³ Dawkins und Furnham (1989) berichteten, daß Represser und Sensitizer verlängerte Reaktionszeiten für emotional bedrohliche Wörter im Vergleich zu neutralen Wörtern aufweisen, während Niedrigängstliche keine Unterschiede zeigten. Die Ergebnisse für Hochängstliche wurden nicht mitgeteilt. Myers und McKenna (1996) fanden hingegen, daß Represser im Gegensatz zu den drei anderen Gruppen keine Interferenzeffekte zeigten. Als Erklärung für diese inkonsistenten Befunde diskutierten die Autoren die Tatsache, daß Dawkins und Furnham (1989) physisch und selbstwertbedrohliche Wörter verwendeten, während bei ihnen nur selbstwertbedrohliches Material zum Einsatz kam.

Diese Hypothese konnte in zwei neueren Studien jedoch nicht bestätigt werden. In der Untersuchung von Brosschot, de Ruiter und Kindt (1999) unterschieden sich Represser weder für selbstwertbedrohliche noch für physisch bedrohliche Wörter von den anderen drei Gruppen, wobei aber problematisch ist, daß die Analyse nicht auf den Differenzwerten als Interferenzmaß beruhten, sondern auf den absoluten Werten in der emotionalen Bedingung.⁴ Allerdings konnten auch Mogg, Bradley et al. (2000) die Hypothese der Bereichsspezifität nicht bestätigen. Die Autoren registrierten für Represser, unabhängig von der Bedrohungsart der Wörter, verkürzte Reaktionszeiten bei bedrohlichen im Vergleich zu neutralen Wörtern, während Sensitizer das umgekehrte Muster aufwiesen, d.h. einen Interferenzeffekten zeigten.

Während somit die Ergebnisse zum Zusammenhang mit den Angstbewältigungsmodi inkonsistent sind, ist der Effekt der Ängstlichkeit konsistent: In allen drei Studien⁵ zur Angstbewältigung auf Basis des Weinberger-Ansatzes zeigten Personen mit hohen Werten auf der Ängstlichkeitsskala, d.h. Sensitizer und Hoch-

³ Die Bezeichnungen für die vier Gruppen entsprechen dabei im folgenden dem Vorschlag von Krohne und Rogner (1985; siehe Kapitel 2.1.2).

⁴ Ein Differenzwert wurde mit der Begründung nicht berechnet, daß sich die vier Gruppen in der neutralen Bedingung nicht unterschieden. Doch führte diese Entscheidung zu einer geringeren Power der statistischen Tests, da interindividuelle Reaktionszeitunterschiede in die Fehlervarianz eingingen. Daher ist nicht auszuschließen, daß bei einer Analyse der Differenzwerte signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden worden wären.

⁵ Die Studie von Brosschot et al. (1999) wird hier aufgrund der ungünstigen Berechnungsmethode nicht berücksichtigt.

ängstliche, einen Interferenzeffekt. Die Ergebnisse dieser Studien legen somit nahe, daß im emotionalen Stroop-Test nicht die Art der Angstbewältigung, sondern die Ausprägung der Ängstlichkeit abgebildet wird.

In drei weiteren Studien von Hock (1999) wurden die Angstbewältigungsdispositionen mittels des Angstbewältigungsinventars bestimmt. Es zeigte sich, daß Interferenzeffekte in allen drei Studien mit kognitiver Vermeidung in Beziehung gesetzt werden konnten, während für Vigilanz keine statistisch bedeutsamen Assoziationen registriert wurden. In der ersten Studie variierte Hock (1999) die Art des bedrohlichen Materials (physisch bedrohlich vs. selbstwertbedrohlich). Es zeigte sich eine negative Korrelation zwischen Vermeidung und dem Interferenzindex für selbstwertbedrohliche, nicht aber für physisch bedrohliche Wörter. In der zweiten Studie gab Hock (1999) den emotionalen Stroop-Test am Computer vor, um in einer der Bedingungen die Wörter nach einer sehr kurzen Darbietungszeit von 17 ms zu maskieren. Für diese subliminale Darbietung fand sich kein Effekt, während für die supraliminale Darbietung (500 ms) der Befund der ersten Studie repliziert werden konnte. In der dritten Studie wurde die situative Belastung variiert, indem die Personen eine ermunternde bzw. negative Rückmeldung bezüglich ihrer Leistung in den Übungsdurchgängen erhielten. Dabei fand sich der Unterschied zwischen Vermeidern und Nichtvermeidern im emotionalen Stroop-Test nur in der Belastungsbedingung.

Insgesamt zeigte sich somit relativ konsistent, daß Vermeider bei supraliminal dargebotenem selbstwertbedrohlichem Material eine geringere Interferenz als Nichtvermeider aufweisen. Da kognitive Vermeidung aber mit $r = -.41$ (Krohne & Egloff, 1999) relativ hoch mit Ängstlichkeit korreliert ist, ließe sich dieser Effekt zumindest teilweise auch über die erhöhte Ängstlichkeit der Nichtvermeider erklären.

Zusammenfassend läßt sich somit für die Validität des emotionalen Stroop-Tests feststellen, daß Ängstlichkeit positiv mit dem Interferenzindex assoziiert ist. Dabei fallen die Ergebnisse für klinische Stichproben deutlicher und konsistenter aus, doch läßt sich dieser Befund häufig auch für nicht-klinische Stichproben finden. Die Ergebnisse zum Zusammenhang mit Angstbewältigungsdispositionen

sind hingegen weniger eindeutig, da sie sich, unabhängig davon, ob die Angstbewältigung nach dem Weinberger-Ansatz oder mittels des Angstbewältigungsinventars bestimmt wurde, zumindest teilweise auch mit einfachen Ängstlichkeitseffekten erklären lassen.

Die Reliabilität des emotionalen Stroop-Tests ist in kaum einer Studie angegeben, obwohl zumindest die interne Konsistenz leicht aus den vorhandenen Daten zu bestimmen wäre. Mir sind nur zwei Studien bekannt, in denen tatsächlich die Reliabilität berichtet wurde – und dies auch nur für einen speziellen emotionalen Stroop-Test mit Spinnenwörtern als bedrohliches Material. Kindt, Bierman und Brosschot (1996) gaben diesen Test sowohl mittels bedruckter Karten als auch am Computer vor. Die Korrelation zwischen den beiden Versionen (im Abstand von einer Woche) betrug $r = .10$, *ns.*, die Stabilität der Interferenzmessung nach drei Monaten lag für das Kartenformat bei $r = .19$, *ns.*, und für das Computerformat bei $r = .25$, $p < .01$. In einer weiteren Untersuchung von Kindt und Brosschot (1998) lag die Retest-Reliabilität der Computerversion bei einem Abstand von drei Wochen für die nicht-klinische Stichprobe bei $r = .18$, *ns.*, für klinisch diagnostizierte Spinnenphobiker hingegen bei $r = .76$, $p < .001$.⁶ Die Ergebnisse zeigen, daß zumindest die Spinnenwörter-Version des emotionalen Stroop-Tests für klinisch unauffällige Probanden keine ausreichende Reliabilität besitzt.

Angesichts der bisherigen Befunde scheint das emotionale Stroop-Paradigma als Basis für die Entwicklung eines objektiven Testverfahrens zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen nicht geeignet, weil der Interferenzindex eher mit Ängstlichkeit als mit Angstbewältigung assoziiert ist. Zudem ist ungeklärt, ob das Verfahren zur Differenzierung innerhalb klinisch unauffälliger Stichproben ausreichend reliabel ist.

Ein weiterer Nachteil besteht in den unklaren Wirkmechanismen, die dem Interferenzeffekt zugrunde liegen (für eine ausführliche Darstellung möglicher Wirkmechanismen siehe Hock, 1999). Die gängigste Erklärung für den Effekt

⁶ Innerhalb der vermeintlich homogenen Gruppe der diagnostizierten Spinnenphobiker existieren also stabile Unterschiede im Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber Spinnenwörtern.

besteht darin, daß der Interferenzeffekt im emotionalen Stroop-Test das Ausmaß reflektiert, in dem die verstärkte Orientierung der Aufmerksamkeit auf die bedrohliche Bedeutung Ressourcen von der Ausführung der eigentlichen Aufgabe abzieht, beispielsweise weil Wissensstrukturen, die persönlich relevante Information repräsentieren, vergleichsweise stark angesprochen werden, oder weil aufgabenirrelevante Gedanken ausgelöst werden. Diese Ressourcen fehlen dann für die Ausführung der eigentlichen Aufgabe, d.h. die Farbbenennung verzögert sich. Es ist aber auch vorstellbar, daß der Interferenzeffekt gar nicht die Folge einer Aufmerksamkeitsbindung ist, sondern daß bei emotionalen Wörtern größere kognitive Ressourcen benötigt werden, um den Impuls, das Wort vorzulesen, zu unterdrücken (Dalgleish, Moradi, Taghavi, Neshat-Doost & Yule, 2001). Eine weitere Erklärung besteht darin, daß bedrohliche Wörter von Ängstlichen semantisch tiefer verarbeitet werden und dadurch die Umstellung auf den schwächeren *Habit*, also die Benennung der Farbe, schlechter gelingt (vgl. Hörmann, 1960).

Nachdem sich somit die bislang vorgestellten Paradigmen, die Erfassung von Wahrnehmungsschwellen bei bedrohlichem Material und der emotionale Stroop-Test, als Basis für die Entwicklung eines objektiven Testverfahrens zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen als ungeeignet erwiesen haben, wird im folgenden Kapitel nun ein weiteres Paradigma vorgestellt, mit dem die Aufmerksamkeitsprozesse bei der Darbietung bedrohlichen Materials, die ja von zentraler Bedeutung bei der Angstbewältigung sind, direkt erfaßt werden können.

2.3 Das Dot-Probe-Paradigma

2.3.1 Prinzip und Auswertungsstrategien

Das *Dot-Probe-Paradigma*, im folgenden auch kurz Dot-Probe genannt, wurde von MacLeod et al. (1986) entwickelt und beruht auf Versuchsanordnungen in der kognitiven Psychologie, mit denen die räumliche Aufmerksamkeitsorientierung mit Hilfe von Reaktionszeiten auf visuelle Reize bestimmt wird (z.B. Navon & Margalit, 1983; Posner, Snyder & Davidson, 1980). Diese Versuchsanordnungen

basieren auf der Tatsache, daß Versuchspersonen dazu neigen, schneller auf einen Reiz zu reagieren, der in ihrem Aufmerksamkeitsfeld erscheint, als auf einen Reiz außerhalb dieses Feldes.

Im Dot-Probe-Paradigma werden vertikal angeordnete Wortpaare in rascher Abfolge auf einem Computermonitor dargeboten. Gelegentlich erscheint entweder an der Stelle des oberen oder des unteren Wortes ein kleiner Punkt, auf den die Versuchsteilnehmer so schnell wie möglich reagieren sollen. In den für die Auswertung kritischen Durchgängen werden gleichzeitig ein bedrohliches und ein neutrales Wort dargeboten, von denen eines durch einen Punkt ersetzt wird (in zusätzlichen nicht relevanten Füllerdurchgängen werden zwei neutrale Wörter gezeigt). Wie Abbildung 2.3 verdeutlicht, liegen somit vier Arten von kritischen Durchgängen vor. Aus einem Vergleich der Reaktionszeiten in diesen kritischen Durchgängen läßt sich die Aufmerksamkeitsverteilung auf die beiden Reize bestimmen. Liegt die Aufmerksamkeit auf dem bedrohlichen Wort, so ist die Reaktionszeit kurz, wenn Punkt- und Bedrohungsposition wie in den beiden oberen Durchgängen in Abbildung 2.3 identisch sind, und lang, wenn Punkt- und Bedrohungssituation wie in den unteren Durchgängen in Abbildung 2.3 nicht identisch sind. Wenn die Aufmerksamkeit auf dem neutralen Wort liegt, so zeigt sich entsprechend das gegenläufige Muster.

Ob sich zwei Gruppen (z.B. klinisch ängstliche Patienten vs. klinisch unauffällige Probanden) in ihrem Aufmerksamkeitsverhalten unterscheiden, wurde zunächst varianzanalytisch mittels eines dreifaktoriellen Designs mit dem *between* Faktor „Gruppe“ (z.B. Patienten vs. Kontrollgruppe) und den beiden *within* Faktoren „Position des bedrohlichen Wortes“ (oben vs. unten) und „Punktposition“ (oben vs. unten) mit der für jede Person gemittelten Reaktionszeit als abhängige Variable bestimmt (siehe z.B. MacLeod et al, 1986; Mogg et al., 1990). Ob ein statistisch signifikanter Unterschied im Aufmerksamkeitsverhalten der beiden Gruppen vorhanden ist, läßt sich dann über die Dreifach-Interaktion Gruppe \times Wortposition \times Punktposition bestimmen.

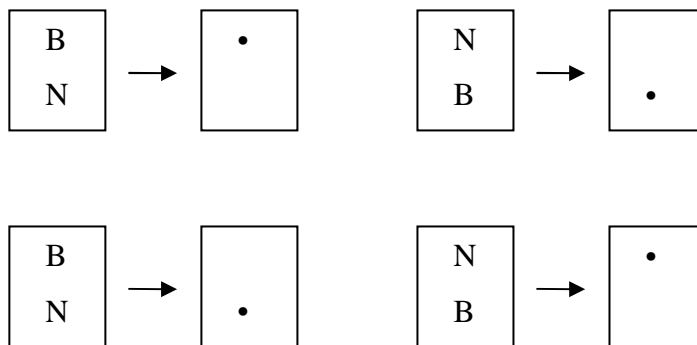


Abbildung 2.3. Die vier Arten von kritischen Durchgängen im Dot-Probe-Paradigma. N = Neutraler Stimulus, B = Bedrohlicher Stimulus. Schnellere Reaktionen in den oberen Durchgängen (Punkt ersetzt bedrohlichen Stimulus) im Vergleich zu den unteren Durchgängen (Punkt ersetzt neutralen Stimulus) indizieren eine Aufmerksamkeitsorientierung auf bedrohliches Material.

Da diese Interaktion, besonders wenn noch weitere Faktoren (wie z.B. selbstwertbedrohliches vs. physisch bedrohliches Wortmaterial) berücksichtigt werden, wenig anschaulich ist, wurde zunehmend eine alternative Auswertungsstrategie gewählt (siehe z.B. Broadbent & Broadbent, 1988). Hierbei wird für jede Person ein *Biasindex* bezüglich ihrer Aufmerksamkeit bestimmt, der sich aus der Differenz der mittleren Reaktionszeiten für die Bedingung *Punkt ersetzt neutrales Wort* und für die Bedingung *Punkt ersetzt bedrohliches Wort* berechnet. Notiert man die Bedrohungsposition mit O für oben und U für unten und die Punktposition entsprechend mit o und u, so ergibt sich der Biasindex aus $[(Ou + Uo) - (Oo + Uu)]/2$. Dieser Index liefert für jede Person einen Wert für die Aufmerksamkeitsreaktion auf bedrohliche Reize. Positive Werte des Biasindex ergeben sich bei verstärkter Zuwendung, negative Werte bei verstärkter Abwendung von bedrohlichen Wörtern.

Die statistische Überprüfung, ob sich zwei Gruppen signifikant in ihrem Aufmerksamkeitsverhalten unterscheiden, läßt sich dann leicht mittels eines *t*-Tests durchführen. Dieser *t*-Test mit dem Biasindex als abhängige Variable ent-

spricht exakt der Dreifach-Interaktion der Varianzanalyse mit den mittleren Reaktionszeiten als abhängige Variable.⁷ Die Berechnung des Biasindex ermöglicht, da für jede einzelne Person das Aufmerksamkeitsverhalten bestimmt wird, die Berechnung von Korrelationen zwischen Persönlichkeitsvariablen und der Aufmerksamkeitsausrichtung im Dot-Probe. Somit lassen sich differentielle Fragestellungen analysieren, ohne daß die Versuchspersonen wie bei der varianzanalytischen Auswertungsstrategie in zwei oder mehr Gruppen eingeteilt werden müssen.

2.3.2 Verschiedene Versionen des Dot-Probe-Paradigmas

Wie im folgenden dargestellt wird, wurden im Laufe der Jahre verschiedene Versionen des Dot-Probes verwendet. In der Originalversion des Dot-Probes von MacLeod et al. (1986) wurden die Wortpaare für 500 ms dargeboten, während die Probanden die Aufgabe hatten, das obere Wort laut vorzulesen. Dabei wurde nur in 48 von 288 Durchgängen ein bedrohliches Wort gleichzeitig mit einem neutralen dargeboten, worauf dann aber immer ein Punkt folgte, während dies nur nach 20% der Durchgänge der Fall war, in denen zwei neutrale Wörter gezeigt wurden. Diese Version ist somit wenig ökonomisch, da sehr viele neutrale, für die Auswertung irrelevante Wortpaare gezeigt werden müssen. Darüber hinaus ist es problematisch, daß nach gleichzeitiger Darbietung eines bedrohlichen und eines neutralen Worts immer ein Punkt folgt, nach neutralen Wortpaaren hingegen nur selten. Es kann dabei nicht ausgeschlossen werden, daß einige Versuchspersonen diesen Zusammenhang erkennen und deshalb ihre Aufmerksamkeit eher auf bedrohliche Reize richten. Wie Mogg und Bradley (1998) berichteten, war dies auch tatsächlich für einige Probanden der Fall.

Aufgrund dieser Probleme wurde in späteren Studien (zuerst bei Mogg, Bradley & Hallowell, 1994) nach *jedem Wortpaar* ein Punkt entweder an der Stelle des oberen oder des unteren Wortes vorgegeben, wobei die Versuchspersonen die Aufgabe hatten, entsprechend die obere oder untere von zwei Reaktionsta-

⁷ Der quadrierte t -Wert entspricht hierbei dem F -Wert der Dreifach-Interaktion.

sten zu drücken. Zudem wurde der Anteil der Durchgänge mit einem bedrohlichen Wort deutlich erhöht. Beide Veränderungen führten dazu, daß diese Version im Vergleich zur Originalversion wesentlich ökonomischer ist. Problematisch ist an ihr jedoch, daß Versuchspersonen eine die Ergebnisse verzerrende Strategie anwenden können, indem sie konsistent nur eine Seite betrachten und, wenn auf dieser Seite kein Punkt auftritt, daraus schließen, daß der Punkt auf der anderen Seite dargeboten wird.

Deshalb entwickelten Bradley, Mogg, Falla und Hamilton (1998) eine weitere Version, bei der nach jedem Wortpaar ein *Punktpaar* dargeboten wird. Das Punktpaar kann dabei entweder horizontal (..) oder vertikal sein (:). Die Versuchsperson hat dabei die Aufgabe, mittels einer von zwei Reaktionstasten anzuzeigen, welches Punktpaar dargeboten wird. Der Nachteil dieser Version besteht darin, daß hier zusätzlich die Zeit für die Identifikation des Punktpaars und die Wahl der richtigen Reaktionstaste in die gemessene Reaktionszeit eingeht. Diese liegt entsprechend auch um etwa 200 ms höher als in den Versionen mit dem einfachen Punkt (Bradley et al., 1998).

Die Modifizierung von Hock (1999) vermeidet die verschiedenen Probleme der drei bisher dargestellten Arten der Punktdarbietung. Bei dieser Version wird nur in der Hälfte aller Durchgänge ein Punkt dargeboten, dies aber unabhängig davon, ob es sich um einen Durchgang mit zwei neutralen oder einem neutralen und einem bedrohlichen Wort handelt. Als Konsequenz dieses Vorgehens muß jedoch die Zahl der Durchgänge mit einem bedrohlichen Wort verdoppelt werden, um die gleiche Anzahl kritischer Durchgänge zu erhalten.

Weitere Unterschiede zwischen den Versionen bestehen in der Dauer der Stimulusdarbietung. Mogg, Bradley, de Bono und Painter (1997) realisierten drei verschiedene Darbietungszeiten von 100 ms, 500 ms und 1500 ms, um das Aufmerksamkeitsverhalten zu verschiedenen Zeitpunkten messen und somit den Verlauf des Aufmerksamkeitsverhaltens untersuchen zu können. Mogg, Bradley und Williams (1995) boten die Stimuli subliminal dar, indem sie die Darbietungszeit auf 14 ms verkürzten und die Stimuli anschließend maskierten. Natürlich

mußte bei verkürzter Darbietungszeit kein Wort mehr wie in der Originalversion laut vorgelesen werden.

Weitere Modifikationen des Paradigmas beruhen auf der Auswahl des Stimulusmaterials. Statt Wörtern wurden neuerdings häufig bedrohliche Bilder (z.B. Mogg, McNamara et al., 2000) oder Gesichter (z.B. Bradley, Mogg, Millar et al., 1997) verwendet. Dieses Material soll den Vorteil haben, daß es, da es nicht erst semantisch verarbeitet werden muß, direkter wirkt und eine stärkere Bedrohlichkeit besitzt.

2.3.3 Bisherige Forschung mit dem Dot-Probe-Paradigma

Um eine vollständige Übersicht über alle bislang publizierten Studien mit dem Dot-Probe-Paradigma zu erlangen, wurde mit zwei verschiedenen Datenbanken, „PsycINFO“ der *American Psychological Association* (für die Jahre 1986 bis 6/2002) und dem „Social Sciences Citation Index“ des *Institute for Scientific Information* (für die Jahre 1994 bis 6/2002), nach Publikationen mit dem Dot-Probe gesucht. Als Suchbegriffe wurden zunächst die verschiedenen Bezeichnungen für das Paradigma verwendet: „dot probe“, „attentional probe“, „attentional deployment task“ und „visual attention paradigm“. Zusätzlich wurde mit PsycINFO nach dem Begriff „attentional bias“ gesucht (über den Social Sciences Citation Index war dies aufgrund der hohen Trefferquote programmtechnisch nicht möglich). In einem weiteren Schritt wurden die Artikel nach weiteren, auch (noch) nicht publizierten Quellen durchsucht. Insgesamt konnten über 50 Studien mit dem Dot-Probe-Paradigma identifiziert werden.

Bei der folgenden Literaturübersicht beschränke ich mich auf Studien, in denen der Zusammenhang zwischen der Aufmerksamkeitsausrichtung im Dot-Probe und den Konstrukten Angst, Ängstlichkeit oder Angstbewältigung untersucht wurde. Studien, in denen der Dot-Probe in anderen Forschungsfeldern eingesetzt wurde, werden im folgenden nur kurz summarisch dargestellt: Im Bereich des Eßverhaltens wurde das Aufmerksamkeitsverhalten bei Patienten mit einer Eßstörung (Rieger et al., 1998), bei gezügelten Essern (Boon, Vogelzang & Jan-

sen, 2000) oder bei hungrigen Probanden (Mogg, Bradley, Hyare & Lee, 1998; Placanica, Faunce & Job, 2002) untersucht. Das Dot-Probe-Paradigma wurde zudem bei der Untersuchung von Schmerzpatienten (Asmundson, Kuperos & Norton, 1997), von Patienten mit einer Zwangsstörung (Tata, Leibowitz, Prunty, Cameron & Pickering, 1996) von Opiatabhängigen (Lubman, Peters, Mogg, Bradley & Deakin, 2000) und von Personen mit starkem Alkoholkonsum (Townshend & Duka, 2001) verwendet. Der Zusammenhang des Aufmerksamkeitsverhaltens im Dot-Probe mit Depression wurde sowohl an depressiven Patienten (z.B. Mathews, Ridgeway & Williamson, 1996; Mogg et al., 1995) als auch an nicht-klinischen Stichproben (z.B. Bradley, Mogg & Lee, 1997; Hill & Dutton, 1989) untersucht. Häufig sind bei Studien mit depressiven Patienten auch Angstpatienten untersucht worden, so daß die Ergebnisse dieser Studien in der folgenden Übersicht teilweise berücksichtigt wurden. Daneben wurden auch einige Studien publiziert, in denen der Dot-Probe bei Kindern eingesetzt wurde (Dalglish et al., 2001; Neshat-Doost, Moradi, Taghavi, Yule & Dalglish, 2000; Taghavi, Neshat-Doost, Moradi, Yule & Dalglish, 1999; Vasey, Daleiden, Williams & Brown, 1995; Vasey, El-Hag & Daleiden, 1996).

Auch auf zwei gerade veröffentlichten Publikationen von MacLeod, Rutherford, Campbell, Ebsworthy und Holker (2002) sowie Mathews und MacLeod (2002) wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da in diesen Arbeiten eine Modifikation des Dot-Probe-Paradigmas nicht primär zur Messung, sondern zur *Induktion* eines Aufmerksamkeitsbias eingesetzt wurde. Diese wichtigen Studien, die neue Perspektiven mit dem Dot-Probe-Paradigma eröffnen, werden aber in der Gesamtdiskussion der Arbeit aufgegriffen.

Ebenfalls nicht in die Literaturübersicht aufgenommen werden konnten drei Studien, in denen die entscheidende Interaktion von Gruppe \times Punktposition \times Bedrohungsposition beziehungsweise die Ausprägung des Biasindex nicht berichtet wurde, sondern statt dessen nur Effekte dargestellt wurden, die unabhängig von der Punktposition auftraten und somit keinen Aufschluß über das Aufmerksamkeitsverhalten der Teilnehmer geben (Asmundson, Sandler, Wilson & Walker, 1992; Beck, Stanley, Averill, Baldwin & Deagle, 1992; Harris & Menzies, 1998).

In einer weiteren Studie wurden zudem die Fehlerraten und nicht die Reaktionszeiten ausgewertet (Westra & Kuiper, 1997), so daß die Ergebnisse dieser Studie nicht mit den anderen vergleichbar sind.

Die ausgewählten Studien werden bei der folgenden Darstellung in drei Unterkapitel zusammengefaßt. Studien des ersten Unterkapitels befassen sich mit der Frage, inwieweit sich Personen mit einer klinischen Angststörung von klinisch unauffälligen Probanden unterscheiden. Studien des zweiten Unterkapitels untersuchen, inwieweit innerhalb von klinisch unauffälligen Personen Zusammenhänge mit dem Angstzustand oder der Ängstlichkeit auftreten, während im dritten Teil Studien dargestellt werden, die Zusammenhänge zu Angstbewältigungsdispositionen untersuchen.

2.3.3.1 Zusammenhang mit klinischen Angststörungen

Das Dot-Probe-Paradigma wurde von MacLeod et al. (1986) als erstes zur Untersuchung klinischer Patienten mit einer *generalisierten Angststörung* eingesetzt. Diese Patientengruppe ist auch derzeit noch diejenige, die von allen Angststörungen am ausgiebigsten mit dem Dot-Probe untersucht wurde.

Die Autoren konnten dabei feststellen, daß bei Patienten mit einer generalisierten Angststörung die Aufmerksamkeit verstärkt auf dem bedrohlichen Material liegt, d.h. sie zeigten einen signifikant positiven Biasindex, während eine nicht-klinische Kontrollgruppe die Aufmerksamkeit tendenziell von bedrohlichem Material abzog. Dabei fanden die Autoren keine signifikanten Unterschiede zwischen physisch und sozial bedrohlichem Material.

Mogg, Mathews und Eysenck (1992) konnten den Effekt von MacLeod et al. (1986) replizieren. Auch bei ihnen zeigten Patienten mit einer generalisierten Angststörung eine signifikante Aufmerksamkeitszuwendung auf bedrohliches Material (unabhängig ob physisch oder sozial bedrohlich), während genesene Angstpatienten und Kontrollpersonen weder eine Zu- noch Abwendung zeigten.

Mogg et al. (1995) untersuchten an der gleichen Patientengruppe, ob auch bei subliminaler Darbietung der Wörter der Effekt aufzufinden ist. Während in

dieser Studie die Angstpatienten unerwarteterweise bei supraliminaler Darbietung (500 ms Darbietungszeit) keine Aufmerksamkeitszuwendung auf bedrohliches Material zeigten (dafür aber auf depressionsbezogenes), fand sich die erwartete Aufmerksamkeitszuwendung für die subliminale Darbietung (14 ms mit anschließender Maskierung). Dieses Ergebnis steht aber im Gegensatz zu den Befunden von Mathews et al. (1996), die für Patienten mit einer generalisierten Angststörung eher in der supraliminalen Bedingung (500 ms) als in der Maskierungsbedingung (50 ms) eine Aufmerksamkeitszuwendung gegenüber physisch bedrohlichem Wortmaterial fanden.

Auch bei der Darbietung von Bild- statt Wortmaterial konnte der Effekt für diese Patientengruppe repliziert werden. Bradley, Mogg, White, Groom und de Bono (1999) verwendeten bedrohliche, glückliche und neutrale Gesichter als Stimulusmaterial. Die Autoren konnten eine Aufmerksamkeitszuwendung der Angstpatienten auf bedrohliche Gesichter feststellen, während sich die Kontrollgruppe unauffällig verhielt. Mogg, Millar und Bradley (2000) konnten hingegen diese mit dem Dot-Probe gemessene Aufmerksamkeitszuwendung auf bedrohliche Gesichter nicht replizieren. In dieser Untersuchung zeigten sich weder für die Angstpatienten noch für die Kontrollgruppe signifikante Auffälligkeiten.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß Patienten mit einer generalisierten Angststörung relativ konsistent über verschiedene Studien hinweg, in denen auch verschiedene Arten von Stimuli zum Einsatz kamen, im Dot-Probe eine Aufmerksamkeitszuwendung auf bedrohliches Material zeigten.

Eine weitere Angststörung, die in vergleichsweise vielen Studien untersucht wurde, ist die *Panikstörung*. Asmundson und Stein (1995) konnten zunächst keine Hinweise für eine Aufmerksamkeitszuwendung bei Panikpatienten erbringen. Erst Mathews et al. (1996) fanden erste Hinweise dafür, daß Panikpatienten ihre Aufmerksamkeit auf physisch bedrohliches, nicht aber sozial bedrohliches Wortmaterial lenken; dies allerdings nur bei subliminaler Darbietung. Horenstein und Segui (1997) fanden diese Zuwendung dann auch bei supraliminaler Darbietung, aber nur in Durchgängen, in denen der Punkt oben erschien.

Insgesamt sind die Ergebnisse für die Panikstörung somit deutlich weniger überzeugend als für die generalisierte Angststörung. Wie aus dem Störungsbild zu erwarten ist, zeigte sich eine Aufmerksamkeitszuwendung, wenn überhaupt, dann nur auf physisch bedrohliches Material. Denn während Patienten mit einer generalisierten Angststörung ihre Angstproblematik auf sehr verschiedene Reize generalisierten, stellen für Panikpatienten nur ein Teil potentiell bedrohlicher Reize eine besondere Bedrohung dar, wie z.B. körperliche Krankheiten. Deshalb wäre zu erwarten, daß bei Verwendung von Material, das für Panikpatienten eine besondere Bedrohung darstellt, eindeutiger Ergebnisse zu finden sind als bei Verwendung allgemein physisch bedrohlicher Wörter.

Eine Untersuchung von Kroeze und van den Hout (2000) kann diese Überlegung bestätigen. Die Autoren boten als bedrohliches Material Elektrokardiogrammkurven, die angeblich zeitgleich über Elektroden abgeleitet wurden, und als neutrales Material Sinuskurven dar. Im Vergleich zur Kontrollgruppe fand sich bei Panikpatienten eine signifikant geringere Abwendung der Aufmerksamkeit von der Elektrokardiogrammkurve.

Auch Patienten mit einer *sozialen Phobie* reagieren im Dot-Probe nur auf für diese Störung zentrale Stimuli. So zeigten diese Patienten keine signifikante Zuwendung auf allgemein sozial bedrohliche Wörter (Asmundson & Stein, 1994; Horenstein & Segui, 1997). Als aber Chen, Ehlers, Clark und Mansell (2002) Gesichter und Haushaltsgegenstände als Stimuli darboten, fand sich unabhängig von der Valenz des Gesichtsausdrucks eine Aufmerksamkeitsabwendung von den Gesichtern, während für eine Kontrollgruppe keine systematische Aufmerksamkeitsausrichtung berichtet wurde. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit Theorien zur sozialen Phobie, in denen davon ausgegangen wird, daß die Störung dadurch aufrechterhalten wird, daß soziale Phobiker externale soziale Reize, wie sie beispielsweise durch den Gesichtsausdruck vermittelt werden, meiden.

Für andere Störungsgruppen aus dem klinischen Angstbereich liegen nur vereinzelte Studien vor. Bezüglich spezifischer Phobien fanden Wenzel und Holt (1999) weder für Spinnenphobiker eine Aufmerksamkeitsausrichtung auf Spinnenwörter noch für Blut-Verletzungs-Phobikern eine auf blutbezogene Wörter.

Für Patienten mit einer Posttraumatischen Belastungsstörung nach einem Verkehrsunfall registrierten Bryant und Harvey (1997) mit einem dem Dot-Probe ähnlichen Verfahren eine Aufmerksamkeitszuwendung auf bedrohliches Wortmaterial. Doch wurde dieses Ergebnis bislang mit dem Dot-Probe nicht repliziert.

2.3.3.2 Zusammenhang mit Angst und Ängstlichkeit

Den Zusammenhang zwischen dem Biasindex des Dot-Probes und der selbstberichteten Ängstlichkeit bzw. dem Angstzustand untersuchten Broadbent und Broadbent (1988) für eine aus 104 Frauen bestehende nicht-klinischen Stichprobe. Die Autoren berichteten einen kurvilinearen (quadratischen) Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und dem Biasindex, der darin bestand, daß nur wenige Probanden mit sehr stark ausgeprägter Ängstlichkeit – Werte in der Traitskala des State-Trait-Angstinventars (STAI; Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970) von 60 oder höher – die erwartete Aufmerksamkeitszuwendung zeigten, während sich im Bereich von einer Standardabweichung um den Mittelwert keine Zuwendung bzw. sogar eine leichte Aufmerksamkeitsabwendung von bedrohlichem Material fand. Eine varianzanalytische Auswertung nach Bildung von Hoch- und Niedrigängstlichen über Mediansplit erbrachte entsprechend auch keine signifikanten Ergebnisse. Broadbent und Broadbent (1988) schlossen aus diesen Ergebnissen, daß sich der Aufmerksamkeitseffekt nicht unter vergleichsweise gesunden Probanden zeigt, und empfahlen daher, in weiteren Studien, wann immer möglich, klinische Stichproben zu verwenden. Bei Verwendung von nicht-klinischen Stichproben betonten die Autoren die Notwendigkeit von ausreichend großen Stichproben, damit auch Probanden mit extremen Ängstlichkeitswerten enthalten sind.

In den der Untersuchung von Broadbent und Broadbent (1988) folgenden Studien wurden aber meist statt vergleichsweise großen unausgelesenen Stichproben nach selbstberichteter Ängstlichkeit selektierte Extremgruppen untersucht. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, daß auf ökonomische Weise sichergestellt ist, daß tatsächlich stark ängstliche Personen an der Studie teilnehmen. Von Nachteil ist jedoch, daß über Personen mit durchschnittlicher Ängstlichkeit keine

Aussage gemacht werden kann und korrelationsstatistische und regressionsanalytische Analysen wie bei Broadbent und Broadbent (1988) nicht möglich sind. Dies mag auch der Grund dafür sein, daß der kurvilineare Zusammenhang, über den Broadbent und Broadbent (1988) berichteten, bis heute nicht repliziert wurde. Leider kamen zudem bei der Extremgruppenbildung sehr unterschiedliche und häufig nur vage formulierte Selektionskriterien zum Einsatz, so daß die Ergebnisse nur eingeschränkt vergleichbar sind, und infolgedessen auch eine Metaanalyse der Ergebnisse dieser Studien nicht möglich ist.

MacLeod und Mathews (1988) fanden bei Verwendung vorselektierter Stichproben, daß ein zusätzlicher Stressor notwendig sein kann, um den gewünschten Effekt zu erhalten. Während hochhängstliche Studenten in der examensfreien Zeit keinen Aufmerksamkeitsbias auf examensbezogene bedrohliche Wörter aufwiesen, zeigten sie eine Woche vor den Examen einen deutlichen Bias, während dies für Niedrighängstliche nicht der Fall war. Diese Interaktion aus Angststressor und Angstdisposition konnten Mogg et al. (1990) bei Verwendung einer fingierten negativen Rückmeldung nach einer Anagrammaufgabe jedoch nicht replizieren. In dieser Untersuchung zeigten sowohl Niedrighängstliche als auch Hochhängstliche in der Streßbedingung einen Aufmerksamkeitsbias auf bedrohliches Wortmaterial, nicht aber in der Kontrollbedingung. Die Ergebnisse von Mogg et al. (1994) deuten darauf hin, daß die unterschiedliche Art des Stressors der Grund für diese inkonsistenten Befunde ist. Unter Examensstreß fanden die Autoren die erwarteten Aufmerksamkeitsunterschiede zwischen Hochhängstlichen und Niedrighängstlichen, nicht aber nach im Labor induzierten Streß, der in der Bearbeitung extrem schwieriger Aufgaben bestand, die als „IQ-Test“ bezeichnet wurden. Ebenso fand sich kein Unterschied in der streßfreien Kontrollbedingung. Die Autoren schlossen daraus, daß ein bedeutsamer und langandauernder Stressor (wie es die Zeit der Examina darstellt) für das Auftreten des Effektes notwendig ist, während kurzfristiger, im Labor erzeugter Streß nicht auszureichen scheint.

Aber auch ohne zusätzlichen Stressor konnten in einzelnen Studien Unterschiede zwischen Hoch- und Niedrighängstlichen registriert werden. Bradley, Mogg und Lee (1997) fanden, allerdings nur in einer von zwei Untersuchungen,

einen signifikanten Unterschied zwischen Ängstlichen und Nichtängstlichen in ihrem Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber bedrohlichem Wortmaterial. Ebenfalls über einen signifikanten Effekt berichteten Mogg et al. (1994): Während sich, wie bereits berichtet, bei supraliminaler Darbietung (500 ms) keine differentiellen Effekte zeigten, fand sich bei einer zusätzlich durchgeführten subliminalen Darbietung (14 ms mit anschließender Maskierung) in der streßfreien Kontrollbedingung, unerwarteterweise aber nicht unter den Streßbedingungen, ein Unterschied im Biasindex zwischen Hoch- und Niedrigängstlichen. Mogg et al. (1997) berichteten zwar keinen Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und dem Biasindex, dafür aber einen zwischen dem Angstzustand und der Aufmerksamkeitsausrichtung auf bedrohliches Wortmaterial. Insgesamt muß man angesichts dieser Ergebnisse aber feststellen, daß Aufmerksamkeitsunterschiede zwischen Hoch- und Niedrigängstlichen unter streßfreien Bedingungen nur unzuverlässig und inkonsistent zu beobachten sind.⁸

In zwei neueren Untersuchungen wurden statt der allgemeinen, mittels des STAI erhobenen, Ängstlichkeit spezifischere Ängstlichkeitsaspekte erfaßt. Personen mit hoher physischer Angstsensitivität lenkten ihre Aufmerksamkeit im Vergleich zu wenig Angstsensitiven auf physisch bedrohliches Wortmaterial (Keogh, Dillon, Georgiou & Hunt, 2001), Personen mit starker Angst vor Schmerzen auf schmerzbezogene Wörter (Keogh, Ellery, Hunt & Hannent, 2001). Bislang steht die Replikation dieser Befunde aber noch aus.

Über die bisher genannten Studien hinaus geht eine Studie von Egloff, Wilhelm, Neubauer, Mauss und Gross (2002), in der statt Fragebogenmaße die kardiovaskuläre Reaktivität in einer Redesituation als Kriterium für Angst verwendet wurde. Der interindividuell unterschiedliche Anstieg des Blutdrucks und der Herzrate in dieser Situation konnte mit dem Dot-Probe besser als mit der im Fragebogen erfaßten Ängstlichkeit vorhergesagt werden.

⁸ Vermutlich existieren sogar noch weit mehr Studien, in denen keine Aufmerksamkeitsunterschiede festgestellt werden konnten, aber aufgrund fehlender signifikanter Ergebnisse nie publiziert wurden.

In den letzten Jahren wurde verstärkt *Bildmaterial* anstelle von Wörtern im Dot-Probe eingesetzt. Eine Variante besteht darin, Fotos mit bedrohlichen und neutralen Gesichtsausdrücken zu verwenden. Dabei wurde untersucht, inwieweit sozial Ängstliche ihre Aufmerksamkeit selektiv auf bedrohliche Gesichter richten. Doch auch bei Verwendung dieser Stimuli waren die Ergebnisse sehr inkonsistent: Keinen Zusammenhang zwischen (sozialer) Ängstlichkeit und dem Biasindex fanden Bradley, Mogg, Millar et al. (1997), Bradley, Mogg und Millar (2000), Bradley et al. (1999)⁹ sowie Mogg und Bradley (1999a) in den ersten zwei von drei Experimenten. Hingegen konnten Bradley et al. (1998), Mogg und Bradley (1999b) sowie Mogg und Bradley (1999a) in ihrem dritten Experiment eine Aufmerksamkeitsausrichtung auf bedrohliche Gesichter bei Hochhängstlichen feststellen. Im Kontrast dazu stehen die Ergebnisse von Yuen (1994) sowie Mansell, Clark, Ehlers und Chen (1999). In einer neutralen Situation fanden sich keine Unterschiede zwischen Personen mit stark und niedrig ausgeprägter sozialer Ängstlichkeit, aber unter dem zusätzlichen Stressor, eine öffentliche Rede halten zu müssen, zeigten die Hochhängstlichen eine deutliche Aufmerksamkeitsabwendung von den Gesichtern mit bedrohlichem Ausdruck. Mansell, Ehlers, Clark und Chen (2002) konnten dieses Ergebnis allerdings in einer Anschlußstudie mit positiven und negativen sozial-evaluativen Wörtern als Stimulusmaterial im Dot-Probe nicht replizieren: In Abhängigkeit von sozialer Ängstlichkeit zeigte sich weder in der Streß- noch in der Kontrollbedingung eine selektive Aufmerksamkeitsorientierung.

Eine weitere Variante der Darbietung von Bildmaterial besteht aus der Verwendung von bedrohlichen Bildern, auf denen z.B. ein Mordopfer oder ein Soldat mit Waffe abgebildet sind. Bei Darbietung dieser Bilder fanden Mogg, McNamara et al. (2000) mit nicht vorselektierten Versuchspersonen keine Unterschiede zwischen Hochhängstlichen und Niedrigängstlichen, während sich bei Verwendung von nach Ängstlichkeit vorselektierten Extremgruppen sowohl bei

⁹ Bei einer separaten Analyse der Kontrollgruppe dieser eigentlich klinischen Studie.

Mogg, McNamara et al. (2000) als auch bei Yiend und Mathews (2001) der erwartete Effekt im Biasindex zeigte.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich der Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und dem Aufmerksamkeitsverhalten innerhalb nicht-klinischer Stichproben nur für Personen mit sehr stark ausgeprägter – möglicherweise schon klinischer – Ängstlichkeit zeigt (Broadbent & Broadbent, 1988). Doch ließ sich dieser Effekt auch bei Verwendung von Extremgruppen nicht in jeder Studie nachweisen. Erst bei Anwesenheit eines langdauernden starken Stressors, wie sie z.B. die Examenszeit für Studierende darstellt, sind die Effekte auch bei nicht-klinischen, nach Ängstlichkeit selektierten Stichproben, konsistent zu finden.

2.3.3.3 Zusammenhang mit Angstbewältigung

Die Ursache für die inkonsistenten Befunde mit nicht-klinischen Stichproben könnte darin begründet sein, daß Ängstlichkeit oder der Angstzustand gar nicht die entscheidenden Variablen zur Aufklärung interindividueller Varianz im Dot-Probe darstellen. Da in diesem Paradigma das Aufmerksamkeitsverhalten beim Auftreten bedrohlicher Reize gemessen wird, d.h. der Umgang mit bedrohlichen Reizen im Zentrum der Untersuchung steht, ist es naheliegend, daß die Art der Angstbewältigung (insbesondere unter den Aspekten Vigilanz und kognitive Vermeidung) die relevantere Determinante darstellt. Hierzu liegen empirische Untersuchungen sowohl für die Bestimmung der Angstbewältigung mittels des Weinberger-Ansatzes (vgl. Weinberger et al., 1979) als auch mittels des Angstbewältigungs-Inventars (ABI; Krohne & Egloff, 1999) vor.

Eine erste Studie mit dem Weinberger-Ansatz führte Fox (1993) durch. Die Autorin berichtete für Represser eine Aufmerksamkeitsabwendung von sozial bedrohlichem Material, während Sensitizer ihre Aufmerksamkeit auf dieses Material richteten. Für physisch bedrohliches Material zeigten sich hingegen keine Unterschiede. Brosschot et al. (1999) und Mogg, Bradley et al. (2000) konnten dieses Ergebnis jedoch nicht replizieren, so daß die Ergebnislage mit dem Weinberger-Ansatz insgesamt unbefriedigend ist.

Bei Verwendung des ABI als Meßinstrument zeigten sich hingegen in zwei Studien von Hock (1999) deutlich vielversprechendere Ergebnisse. In der ersten Studie benutzte Hock (1999) dabei das Originalparadigma.¹⁰ Hierbei richteten die Sensitizer ihre Aufmerksamkeit verstärkt auf bedrohliche Worte (Biasindex = +9), Represser hingegen wendeten ihre Aufmerksamkeit von der Bedrohungssituation ab (Biasindex = -4). Daneben wurden die Beziehungen zwischen den Dimensionen des ABI und dem Biasindex geprüft. Hier zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen dispositioneller Vigilanz in selbstwertbedrohlichen Situationen und dem Biasindex ($r = 0.30, p < .05$). Für die kognitive Vermeidung fanden sich keine signifikanten Korrelationen mit dem Biasindex.

Zusätzlich wurde der Biasindex in die zwei getrennten Effekte der Bindung und Lenkung aufgespaltet. In die Berechnung des Bindungseffekts gehen nur diejenigen kritischen Durchgänge ein, in denen das obere, vorzulesende Wort bedrohlich ist. In diesen Fällen liegt also von Beginn an die Aufmerksamkeit auf dem bedrohlichen Reiz, so daß sich über die Differenz der durchschnittlichen Reaktionszeiten zwischen den Bedingungen „Punkt unten – Bedrohung oben“ und „Punkt oben – Bedrohung oben“ bestimmen läßt, wie stark die Aufmerksamkeit von dem bedrohlichen Reiz gebunden wird: Um so größer die Differenz ausfällt, desto stärker ist die Bindung. Die Berechnung des Lenkungseffekts beruht auf den beiden anderen Bedingungen, also Durchgängen, in denen das untere, nicht vorzulesende Wort bedrohlich ist. Je größer die Differenz zwischen „Punkt oben – Bedrohung unten“ und „Punkt unten – Bedrohung unten“ ist, desto stärker wird die Aufmerksamkeit von dem neutralen auf das bedrohliche Material gelenkt. Bei dieser zusätzlichen Analyse zeigte sich, daß der Unterschied zwischen Sensitizern und Repressern im Biasindex auf Bindungseffekte zurückzuführen ist (vgl. auch Fox, Russo, Bowles & Dutton, 2001, sowie Fox, Russo & Dutton, 2002, für die Messung der Aufmerksamkeitsbindung an bedrohliches Material mittels eines *Cueing*-Paradigmas).

¹⁰ In diese Studie gingen zwei unabhängige Stichproben ein, die bei Krohne, Hock, Spaderna und Egloff (2001) als zwei getrennte Studien dargestellt sind.

In der zweiten Untersuchung von Hock (1999) wurde eine in Anlehnung an Mathews et al. (1996) modifizierte Version des Dot-Probes verwendet. Bei dieser Version des Dot-Probes wurde zwischen den beiden Wörtern ein neutraler Reiz eingeblendet, an den die Aufmerksamkeit zu Beginn jedes Durchgangs gebunden wurde. Hierbei handelte es sich um eine Ziffer, die zusammen mit den Wörtern präsentiert wurde und von der Person laut vorgelesen werden mußte. Die Hälfte der Wortpaare wurden für 500 ms unmaskiert vorgegeben, die andere Hälfte wurde nach 50 ms maskiert, wodurch die bewußte Registrierung der Worte deutlich erschwert wurde. Unabhängig von der Maskierungsvariation zeigte sich ein *positiver* Zusammenhang zwischen dispositioneller kognitiver Vermeidung und dem Biasindex ($r = 0.27, p < .01$), d.h. kognitive Vermeider lenkten ihre Aufmerksamkeit verstärkt auf das bedrohliche Material. Für dispositionelle Vigilanz fanden sich in dieser Studie keine signifikanten Korrelationen.

In einer weiteren Studie verwendeten Krohne, Hock, Spaderna und Egloff (2001) stark emotionsauslösende Bilder, die für 500 ms dargeboten wurden, wobei die Aufmerksamkeit zu Beginn jedes Durchgangs auf einen neutralen Reiz fokussiert war. Auch hier ergab sich ein signifikant *positiver* Zusammenhang zwischen Biasindex und kognitiver Vermeidung ($r = .23, p < .05$), der die relativ leichte Auslenkung der Aufmerksamkeit auf Bedrohung bei Vermeidern spiegelt, sowie zusätzlich ein tendenziell signifikanter negativer Zusammenhang zu Vigilanz ($r = -.20, p < .10$).

Zusammengefaßt zeigen beide zuletzt beschriebene Studien, daß dispositionelle Vermeidung dann mit dem Aufmerksamkeitsverhalten im Dot-Probe zusammenhängt, wenn der Dot-Probe derart modifiziert wird, daß der Fokus zunächst auf *neutralem* Material liegt. Vermeider lenken in diesem Fall ihre Aufmerksamkeit kurzfristig von neutralem auf bedrohliches Material. Vigilanz hingegen hängt, wie die erste Studie von Hock (1999) zeigte, mit dem Biasindex des Originalparadigmas zusammen. Vigilantes Verhalten manifestiert sich dabei primär in den Durchgängen, in denen der Fokus von Beginn an auf *bedrohlichem* Material liegt. Sensitizer zeigen dabei eine zeitlich verlängerte Bindung der Aufmerksamkeit an das bedrohliche Material.

2.3.3.4 Untersuchungen zur Reliabilität

Bislang liegen keinerlei Untersuchungen zur Reliabilität des Dot-Probe-Paradigmas vor. Dies ist deshalb um so erstaunlicher, weil führende Forscher, die mit diesem Paradigma arbeiten, die Wichtigkeit reliabler Messungen in diesem Forschungsfeld explizit betonen: „It is clearly essential, in order to facilitate the investigation of cognitive bias in anxiety, to develop reliable, robust and sensitive tasks“ (Mogg & Bradley, 1999b, S. 603).

2.4 Ziele der vorliegenden Untersuchungen

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung und Überprüfung objektiver Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen. Aufbauend auf den erfolgsversprechenden Ergebnissen von Hock (1999) und Krohne et al. (2001), die mit verschiedenen Versionen des Dot-Probe-Paradigmas separate Zusammenhänge zu dispositioneller Vigilanz und Vermeidung aufdecken konnten, wird die Entwicklung des Testverfahrens auf dem Dot-Probe-Paradigma basieren. Die Entscheidung für dieses Paradigma ruht dabei jedoch nicht nur auf der empirischen Befundlage, sondern es sprechen auch theoretische Überlegungen dafür. Der Dot-Probe hat im Gegensatz zu manchen anderen Paradigmen – wie zum Beispiel dem emotionalen Stroop-Test – den Vorteil, daß relativ unstrittig ist, was mit diesem Verfahren gemessen wird: Es ermöglicht die Gewinnung vergleichsweise reiner Indikatoren für das Aufmerksamkeitsverhalten bei Darbietung bedrohlichen Materials, da generelle beeinträchtigende oder fördernde Effekte emotionaler Reize über die vier Versuchsbedingungen ausgeglichen werden. Da diese Aufmerksamkeitsausrichtung im Modell der Bewältigungsmodi wiederum von zentraler Bedeutung für die dispositionelle Art der Angstbewältigung ist, sollte dieses Paradigma besonders gut zur objektiven Messung der Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitiver Vermeidung geeignet sein.

Die Güte verschiedener Versionen des Dot-Probes zur objektiven Messung dieser Angstbewältigungsdispositionen wird in der vorliegenden Arbeit in insge-

samt drei Untersuchungen bestimmt. Dabei wird die Art des bedrohlichen Materials (Wörter oder Bilder), die Darbietungszeit und der Aufmerksamkeitsfokus zu Beginn eines Durchgangs variiert. Zur Überprüfung der Eignung der verschiedenen Versionen zur persönlichkeitspsychologischen Diagnostik wird als erstes für jede Version die *Reliabilität* der Aufmerksamkeitsmessung bestimmt, die zugleich eine notwendige Voraussetzung für die *Validität* darstellt. Da es bislang keine einzige Studie gibt, in der die Reliabilität der Messung mit dem Dot-Probe geprüft wurde, soll diese Forschungslücke mit der vorliegenden Arbeit geschlossen werden. Um abschätzen zu können, wie stark die State- und die Trait-Anteile an der Messung sind, wird neben der internen Konsistenz auch die Stabilität bestimmt. In einem zweiten Schritt wird dann die *Validität* überprüft, indem die Zusammenhänge zwischen der Aufmerksamkeitsmessung mit dem Dot-Probe und den im Fragebogen erhobenen Angstbewältigungsdispositionen und anderen Persönlichkeitsmerkmalen bestimmt wird.

3. Untersuchung 1

3.1 Einführung

Die erste Untersuchung konzentrierte sich auf die Überprüfung der Eignung des Dot-Probe-Paradigmas als objektives Testverfahren zur Erfassung von Angstbewältigungsdispositionen, wenn im Dot-Probe *Wörter* als bedrohliches Material verwendet werden. Wörter waren nicht nur das erste, sondern sind bis heute das im Dot-Probe am häufigsten eingesetzte Stimulusmaterial. Sie haben im Vergleich zu anderem Material den Vorteil, daß relativ leicht sichergestellt werden kann, daß sich gleichzeitig dargebotene bedrohliche und neutrale Stimuli nur in ihrer Bedrohlichkeit, nicht aber auf anderen Dimensionen unterscheiden, weil Wörter leicht nach Bekanntheit, Länge, Silbenzahl und Wortart parallelisiert werden können. Somit lassen sich systematische Aufmerksamkeitsunterschiede eindeutig auf die unterschiedliche Bedrohlichkeit zurückführen.

Die Eignung des Dot-Probe-Paradigmas zur objektiven Messung von Angstbewältigungsdispositionen wurde in der vorliegenden Untersuchung an *zwei verschiedenen Versionen* dieses Paradigmas überprüft. Die *erste Version*, im folgenden *klassischer Dot-Probe* genannt, lehnt sich sehr stark an das Originalparadigma nach MacLeod et al. (1986) an, in dem die Probanden die Aufgabe haben, das obere Wort laut vorzulesen. Somit liegt in dieser Version des Paradigmas der Aufmerksamkeitsfokus zu Beginn jedes Durchgangs auf dem oberen Wort, dessen semantische Verarbeitung zudem sichergestellt wird.

Nach dem Modell der Bewältigungsmodi (MBM; Krohne, 1993, 1996a, 1996b) ist zu erwarten, und dies konnte auch von Hock (1999) empirisch bestätigt werden, daß der Biasindex des klassischen Dot-Probes einen guten Indikator für Vigilanz darstellt. Entscheidend ist hierbei innerhalb des Prozesses der Aufmerksamkeitsorientierung die zweite Stufe. Vigilante Personen richten nach der (rudimentären) Identifizierung des Wortes als bedrohlich ihre Aufmerksamkeit weiter auf das bedrohliche Wort, um eine genauere Analyse sicherzustellen. Dies führt dazu, daß vigilante Personen, wenn der Punkt an der Stelle eines bedrohlichen

Wortes erscheint, diesen schneller entdecken. Dieser Effekt sollte sich vor allem in den Durchgängen zeigen, in denen der Aufmerksamkeitsfokus schon zu Beginn der Wortvorgabe auf dem bedrohlichen Wort liegt, d.h. die Aufmerksamkeit von dem bedrohlichen Wort gebunden wird. Um dies zu untersuchen, bietet sich die Aufteilung des Biasindex in Bindungs- und Lenkungseffekte an (Hock, 1999), wie sie im vorangehenden Kapitel dargestellt wurde.

Mit der *zweiten Version des Dot-Probes* sollte primär kognitive Vermeidung gemessen werden. Die Ergebnisse von Hock (1999) wiesen darauf hin, daß kognitiv vermeidende Personen durch verstärkte Zuwendungsreaktionen auf bedrohungsbezogene Reize gekennzeichnet sind, die zeitlich sehr früh auftreten und daher als *initiale Auslenkung* bezeichnet werden. Diese Reaktionen münden nicht unbedingt in eine detaillierte Analyse der Reizbedeutung ein; die Aufmerksamkeit kann schnell wieder auf neutrale Sachverhalte orientiert werden. Die Auslenkung entspricht hierbei dem, was Allport (1989) als einen Wechsel der Aufmerksamkeit (*shifting*) bezeichnete. Innerhalb des Prozesses der Aufmerksamkeitsorientierung im MBM (Krohne, 1993, 1996a, 1996b) handelt es sich bei der initialen Auslenkung um die erste Stufe, in der ein Reiz, womöglich auch nur rudimentär, als bedrohungsbezogen identifiziert wird. Nach dem MBM ist jedoch auch für Sensitizer eine verstärkte initiale Auslenkung zu erwarten, doch zeigte sich diese frühe Zuwendungsreaktion in bisherigen empirischen Untersuchungen vor allem für Represser (siehe Hock, 1999).

Die initiale Auslenkung wurde mittels des Biasindex einer im folgenden als *modifizierter Dot-Probe* bezeichneten Version erfaßt, die sich an die Untersuchung von Mogg et al. (1997) anlehnt. In dieser Version fixiert die Versuchsperson zunächst die Mitte der beiden Wörter, die für 100 ms dargeboten werden, ohne daß eines der Wörter vorgelesen werden muß. Aufgrund dieser kurzen Darbietungszeit ist ein ausgeprägtes Absuchen des Reizmaterials erschwert. Zudem sind keine Blickwechsel möglich, da das intersaccadische Intervall während aktiver visueller Suche in der Größenordnung von 200-300 ms liegt (Kowler, 1995). Somit wird mit dieser Variante des Dot-Probes der anfängliche, automatische

Aufmerksamkeitswechsel auf eines der beiden Worte erfaßt. Dies ermöglicht eine operational saubere Erfassung des Anreizes bedrohlicher Stimuli.

In beiden Versionen folgte in je der Hälfte der Durchgänge ein Punkt, unabhängig davon, ob ein neutrales und ein bedrohliches oder ob zwei neutrale Wörter dargeboten wurden. Wie in Kapitel 3.2 ausgeführt, vermeidet diese Art der Punktdarbietung Konfundierungen, wie sie bei anderen Formen der Punktdarbietung auftreten. Gleichzeitig dargebotene bedrohliche und neutrale Wörter wurden nach Bekanntheit, Länge, Silbenzahl und Wortart parallelisiert, um sicherzustellen, daß ein selektives Aufmerksamkeitsverhalten der Probanden tatsächlich eine Folge der unterschiedlichen Bedrohlichkeit der Stimuli ist. Aus diesem Grund wurde in einer Vorstudie neben der Bedrohlichkeit auch die Bekanntheit der Wörter bestimmt. Zudem wurden in beiden Versionen sowohl physisch bedrohliche als auch selbstwertbedrohliche Wörter eingesetzt, was die Berechnung bereichsspezifischer Biasindizes ermöglichte.

Ein erstes Ziel der Untersuchung war dann die Überprüfung der *Reliabilität* sowohl für den klassischen als auch den modifizierten Dot-Probe bei Verwendung nicht-klinischer Stichproben. Diese Überprüfung stand deshalb am Anfang der Datenanalyse, da die Reliabilität eine notwendige Voraussetzung für die Validität der Messung darstellt. Um zusätzlich die State- und Trait-Anteile der Messungen abschätzen zu können, wurde neben der internen Konsistenz auch die Stabilität nach eine Woche bestimmt.

Im Anschluß an die Bestimmung der Reliabilität wurden zur Bestimmung der *Validität* der beiden Dot-Probe-Versionen die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Indizes und den Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung sowie den vier Bewältigungsmodi aus dem MBM bestimmt. Dabei wurde erwartet, daß der Biasindex und/oder der Bindungsindex des klassischen Dot-Probe mit Vigilanz zusammenhängt, während der Biasindex des modifizierten Dot-Probe mit kognitiver Vermeidung kovariiert. Zur weiteren Abschätzung der Validität des Dot-Probes wurden die Korrelationen mit Ängstlichkeit, dem Angstzustand sowie den vier Bewältigungsgruppen nach dem Weinberger-Ansatz bestimmt.

3.2 Vorversuche

3.2.1 Einschätzung des Wortmaterials

Insgesamt 20 Versuchspersonen, die nicht an der späteren Hauptuntersuchung teilnahmen, schätzten Wörter auf einer Liste nach ihrer Bedrohlichkeit von 1 („überhaupt nicht bedrohlich“) bis 7 („außerordentlich bedrohlich“) und Bekanntheit von 1 („völlig unbekannt“) bis 7 („außerordentlich gut bekannt“) ein. Insgesamt wurden 878 Wörter, darunter 655 neutrale und 223 bedrohliche, beurteilt. Die Wörter stammten zu einem großen Teil von einer Liste von Hager und Asmuss-Kumke (1996) und aus den Experimenten von Hock (1999). Um eine größtmögliche Vergleichbarkeit mit bisherigen Dot-Probe-Untersuchungen sicherzustellen, wurden ein- bis dreisilbige Substantive, Adjektive und Verben eingeschätzt.

Geeignete bedrohliche Wörter besitzen eine hohe Bedrohlichkeit, die sich eindeutig von der der neutralen Wörter unterscheidet, eine möglichst geringe Varianz der Einschätzung (d.h. sie sollen für möglichst alle Probanden bedrohlich sein) und sind eindeutig den Kategorien „selbstwertbedrohlich“ oder „physisch bedrohlich“ zuzuordnen. Nach diesen Kriterien konnten 32 selbstwertbedrohliche und 32 physisch bedrohliche Wörter ausgewählt werden. Jedem dieser bedrohlichen Wörter wurden drei passende neutrale Wörter der gleichen Wortart zugeordnet, deren Bekanntheit ähnlich eingeschätzt wurde, deren Silbenzahl gleich war und deren Wortlänge nur um maximal einen Buchstaben abwich (insgesamt 192 neutrale Wörter). Im Anhang II finden sich alle 256 ausgewählten Wörter. Die durchschnittliche eingeschätzte Bedrohlichkeit der neutralen Wörter betrug $M = 1.38$ ($SD = .24$), für die selbstwertbedrohlichen Wörter $M = 4.07$ ($SD = .48$) und für die physisch bedrohlichen Wörter $M = 5.26$ ($SD = .68$). Damit waren die physisch bedrohlichen Wörter signifikant bedrohlicher als die selbstwertbedrohlichen Wörter, $t(62) = 8.09$, $p < .001$.

3.2.2 Bestimmung der Darbietungszeiten für den klassischen Dot-Probe

In ersten Vortests mit dem klassischen Dot-Probe zeigte sich, daß es den meisten Versuchspersonen nicht gelingt, die dreisilbigen Wörter innerhalb der Darbietungszeit von 500 ms, die aus der Untersuchung von MacLeod et al. (1986) übernommen wurde, vorzulesen. Infolgedessen kam es zu zum Teil deutlich längeren Reaktionszeiten nach dreisilbigen Wortpaaren im Vergleich zu ein- und zweisilbigen Wortpaaren. Dieses Phänomen muß auch bei früheren Studien mit dem Originalparadigma des Dot-Probes aufgetaucht sein, in denen ebenfalls dreisilbiges Wortmaterial eingesetzt wurden, doch wurde bislang nicht darüber berichtet. Für die Lösung dieses Problems lag es nahe, auf die dreisilbigen Wörter ganz zu verzichten, aber dies hätte bedeutet, daß sich die Zahl der kritischen Trials deutlich reduziert hätte, so daß eine Bestimmung der internen Konsistenz erschwert worden wäre. Deshalb wurde entschieden, statt dessen die Darbietungszeit an die Wortlänge anzupassen.

In einem Vorversuch wurde hierfür die Vorlesezeit für ein-, zwei- und dreisilbige Wörter bestimmt. Insgesamt 16 Versuchspersonen, die nicht am eigentlichen Versuch teilnahmen, hatten die Aufgabe, so schnell wie möglich neun Listen mit je zehn ein-, zwei- oder dreisilbigen Wörtern vorzulesen. Die Zeit, die pro Liste benötigt wurde, wurde mit einer Stoppuhr gemessen, und anschließend aus diesen Zeiten für jeden Proband die durchschnittliche Vorlesezeit getrennt für ein-, zwei- und dreisilbige Wörter bestimmt. Diese durchschnittliche Vorlesezeit je Wort betrug über die Probanden gemittelt für einsilbige Wörter $M = 301$ ms ($SD = 32$), für zweisilbige Wörter $M = 353$ ms ($SD = 31$) und für dreisilbige Wörter $M = 446$ ms ($SD = 40$). Die Zeiten, die zum Lesen notwendig sind, hängen somit tatsächlich deutlich von der Silbenzahl der Wörter ab.

Die in dem Vorversuch gefundenen Vorlesezeiten ließen sich allerdings nicht direkt auf den Dot-Probe übertragen, da die Versuchspersonen in dem Vor-

versuch während des Vorlesens schon das nächste Wort erkennen konnten.¹¹ Die gemessene Zeit war deshalb deutlich niedriger als die für den Dot-Probe benötigte Zeit. Doch stellen die gefundenen Zahlen einen guten Anhaltspunkt insbesondere für die relativen Unterschiede zwischen Wörtern mit unterschiedlicher Silbenzahl dar.

In weiteren Vortests mit dem klassischen Dot-Probe erwies sich dann eine Darbietungszeit von 450 ms für einsilbige Wörter, 525 ms für zweisilbige Wörter und 675 ms für dreisilbige Wörter (d.h. die Vorlesezeiten beim Listenlesen wurden mit 1.5 multipliziert) als gut geeignet. Alle zehn Versuchspersonen hatten subjektiv das Gefühl, immer gerade noch genug Zeit zum Vorlesen zu haben, und die Reaktionszeiten waren nicht mehr auffällig verschieden für Wörter mit unterschiedlicher Silbenzahl.

3.3 Methode

3.3.1 Stichprobe

Die Stichprobengröße, die notwendig ist, um die Fragestellungen der Untersuchung beantworten zu können, wurde mittels einer Power-Analyse (Cohen, 1988) bestimmt. Hierzu war es notwendig, zunächst die Größe der erwarteten Effekte abzuschätzen. Bezüglich der Validität erbrachten die Untersuchungen von Hock (1999) Korrelationen zwischen $r = .27$ und $.30$ für den Zusammenhang zwischen Angstbewältigungsdispositionen und den Biasindizes. Bezüglich der Reliabilität sind noch deutlich höhere Korrelationen notwendig, um zumindest von einer ausreichenden Reliabilität sprechen zu können. Um Zusammenhänge in der Population von $\rho = .27$ oder größer mit einer Teststärke von mindestens $.80$ auf dem $\alpha = 0.05$ -Niveau absichern zu können, werden 80 Versuchspersonen benötigt (berechnet mit GPOWER; Faul & Erdfelder, 1992).

¹¹ Eine direkt Messung der Vorlesezeit über ein Sprachaufnahmegerät bei einzelner Darbietung der Wörter war leider technisch nicht realisierbar.

Als Versuchsteilnehmer fungierten 80 Studierende der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, die weder im Haupt- noch Nebenfach Psychologie studierten. Die Stichprobe bestand je zur Hälfte aus Männern und Frauen im Alter von 18 bis 34 Jahren ($M = 24.73$, $SD = 3.69$). Sie wurden durch Aushänge auf dem Campus für ein „Reaktionszeitexperiment“ geworben. Als Aufwandsentschädigung für die insgesamt ca. 120-minütige Studie (je Meßzeitpunkt ca. 60 Minuten) wurde ihnen 25 DM bezahlt.

3.3.2 Aufmerksamkeitsmessung mit dem Dot-Probe

Der Dot-Probe wurde mit einem IBM-kompatiblen PC auf einem 17 Zoll-Bildschirm ausgegeben. Die Steuerungsprogramme für die beiden Versionen wurden mit „Experimental Run Time System Version 3.00“ (ERTS; Beringer, 1993) programmiert.

3.3.2.1 Klassische Version

Die klassische Version des Dot-Probes ist in Abbildung 3.1 dargestellt. Die Aufgabe bestand, abgesehen von einigen Übungstrials, aus insgesamt 256 Durchgängen, zwischen denen der Bildschirm für 1000 ms dunkelgeschaltet wurde. Zu Beginn jedes Durchgangs erschien für 800 ms ein Fixationskreuz. Anschließend wurden vertikal angeordnete Wortpaare mit einem Abstand von 4 cm dargeboten, wobei das obere Wort an der Stelle des Fixationskreuzes eingeblendet wurde. Die Darbietungszeit betrug bei einsilbigen Wörtern 450 ms, bei zweisilbigen 525 ms und bei dreisilbigen Wörtern 675 ms. Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, das obere Wort vorzulesen. In der Hälfte der Durchgänge wurde eines der beiden Wörter durch einen Punkt ersetzt. Die Versuchspersonen sollten nach Erscheinen des Punktes so schnell wie möglich eine Reaktionstaste drücken. Die Zeit von dem Beginn der Punktdarbietung bis zum Tastendruck wurde registriert.

Bei der Hälfte der Durchgänge, in denen ein Punkt folgte (d.h. Reaktionszeiten gemessen wurden) handelte es sich um *kritische Durchgänge*, in denen

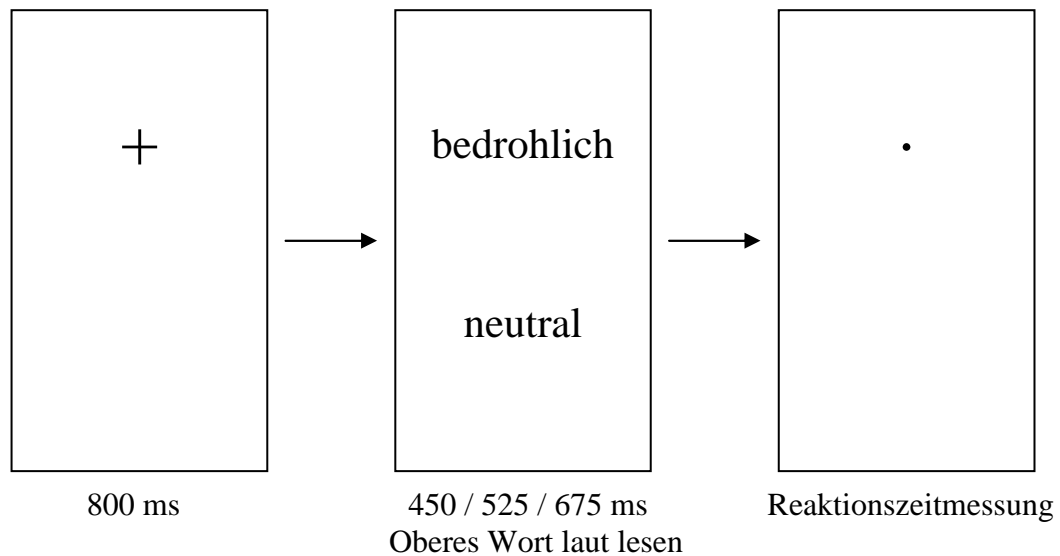


Abbildung 3.1. Darstellung der Abfolge eines kritischen Durchgangs im klassischen Dot-Probe.

jeweils ein bedrohungsbezogenes und ein neutrales Wort gezeigt wurde. Insgesamt liegen 64 kritische Durchgänge vor, 16 für jede mögliche Konfiguration (Punkt oben oder unten; bedrohliches Wort oben oder unten). Bei der anderen Hälfte der Durchgänge handelte es sich um *neutrale Durchgänge*, in denen jeweils zwei neutrale Wörter dargeboten wurden.

Wenn die Versuchspersonen mit einem Tastendruck reagierten, obwohl kein Punkt dargeboten wurde, so wurde dieser Fehler zurückgemeldet („Bitte nur auf Punkte reagieren“). Ebenso erfolgte eine Fehlermeldung, wenn die Versuchspersonen nicht innerhalb von 1200 ms reagierten, obwohl ein Punkt auf dem Bildschirm erschien („Sie haben einen Punkt übersehen“).

Zunächst wurde über den Computer folgende Instruktion schriftlich gegeben und bei Bedarf nochmals mündlich erläutert.

Instruktion

Liebe Versuchsteilnehmerin, lieber Versuchsteilnehmer,

bei diesem Versuch handelt es sich um eine Reaktionszeitaufgabe. Es geht dabei darum, möglichst schnell Punkte zu entdecken, die gelegentlich auftauchen.

Am Anfang jedes Durchgangs wird zunächst ein Kreuz (+) eingeblendet, das Sie fixieren sollen. Anschließend werden kurz zwei vertikal angeordnete Wörter gezeigt, z.B.

Eins

Zwei

Bitte lesen Sie das obere Wort, das an der Stelle des Kreuzes erscheint, laut vor. Manchmal wird eines der beiden Wörter durch einen kleinen Punkt ersetzt. Bitte drücken Sie die Taste J, sobald sie den Punkt entdecken.

Sie haben also zwei Aufgaben:

- Erstens sollen sie das obere Wort (erscheint an der Stelle des Kreuzes) laut lesen.
- Zweitens sollen sie die Taste J drücken, wenn Sie den Punkt entdecken. Es kommt darauf an, so schnell wie möglich zu reagieren, dabei aber möglichst wenige Fehler zu machen.

Dieser Versuchsabschnitt wird mit einer kurzen Pause etwa 15 Minuten dauern. Es folgen zunächst einige Probedurchgänge.

OK? Dann Drücken Sie bitte jetzt die Taste J.

Danach wurden den Versuchspersonen acht Übungsdurchgänge dargeboten. Im Anschluß daran hatten die Versuchspersonen die Möglichkeit, nochmals Fragen bezüglich der Aufgabe zu stellen. Damit wurde sichergestellt, daß jede Versuchsperson die Aufgabe verstanden hatte. Dann erst folgte die eigentliche Reaktionszeitaufgabe mit zunächst vier „Aufwärmdurchgängen“, die nicht in die spätere Auswertung eingingen. Diese Aufwärmdurchgänge wurde dargeboten, da die Reaktionszeit bei den ersten Durchgängen häufig verlängert ist. Es folgten 128 Durchgänge in für jede Versuchsperson neu randomisierter Reihenfolge. Nach der danach folgenden einminütigen Pause, die der Erholung der Versuchspersonen

diente, wurden erneut vier Aufwärmdurchgänge dargeboten, wiederum gefolgt von 128 zählenden Durchgängen. Jedes der 256 ausgewählten Wörter wurde zweimal verwendet, einmal in den ersten 128 Durchgängen und ein zweites Mal, dann aber zu neuen Wortpaaren zusammengestellt, in den zweiten 128 Durchgängen.

3.3.2.2 Modifizierte Version

Die modifizierte Version des Dot-Probes ist in Abbildung 3.2 dargestellt. In der modifizierten Version erschien zunächst ein Fixationskreuz für 800 ms in der Mitte des Bildschirms. Anschließend wurde für 100 ms das Wortpaar dargeboten, das obere Wort 2 cm oberhalb, das untere Wort 2 cm unterhalb des Fixationskreuzes. Keines der Wörter mußte vorgelesen werden. Wie in der klassischen Version wurde in der Hälfte der Durchgänge eines der beiden Wörter durch einen Punkt ersetzt. Die Versuchsperson hatte die Aufgabe, nach Erscheinen des Punktes so schnell wie möglich die Reaktionstaste zu drücken. Die Zeit von dem Beginn der Punktdarbietung bis zum Tastendruck wurde registriert.

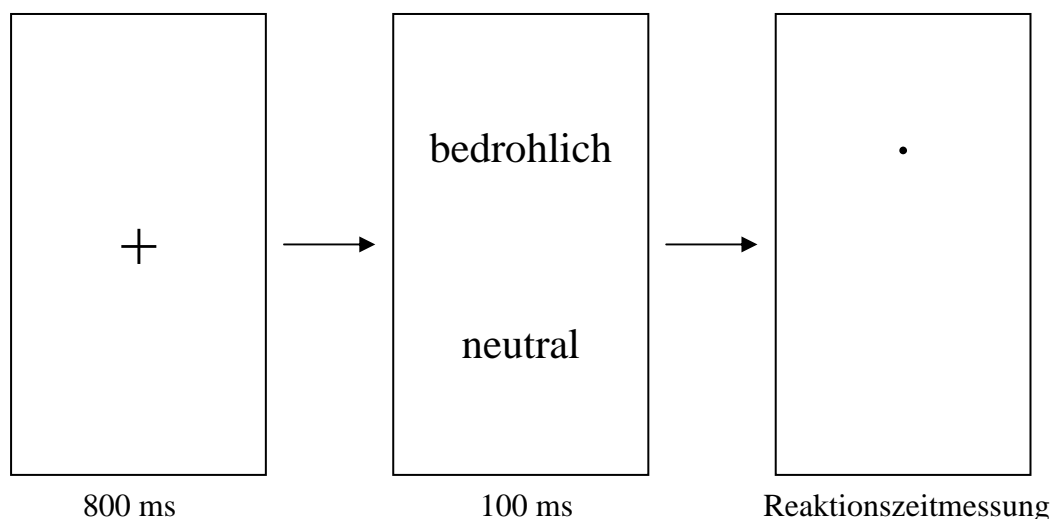


Abbildung 3.2. Darstellung der Abfolge eines kritischen Durchgangs im modifizierten Dot-Probe.

Ansonsten entsprach die Vorgabe der der klassischen Version, d.h. es wurden wieder 64 kritische Durchgänge registriert. Auch die verwendeten Wörter entsprachen denen der klassischen Version, wurden aber neu kombiniert. Die über den Computer ausgegebene Instruktion, die bei Bedarf nochmals mündlich erläutert wurde, lautete folgendermaßen:

Instruktion

Liebe Versuchsteilnehmerin, lieber Versuchsteilnehmer,

bei diesem Versuch handelt es sich um eine Reaktionszeitaufgabe. Es geht dabei darum, möglichst schnell Punkte zu entdecken, die gelegentlich auftauchen.

Am Anfang jedes Durchgangs wird zunächst ein Kreuz (+) eingeblendet, das Sie fixieren sollen. Anschließend werden kurz zwei vertikal angeordnete Wörter gezeigt, z.B.

Eins

Zwei

Manchmal wird eines der beiden Wörter durch einen kleinen Punkt ersetzt. Bitte drücken Sie die Taste J, sobald sie den Punkt entdecken. Es kommt darauf an, so schnell wie möglich zu reagieren, dabei aber möglichst keine Fehler zu machen.

Dieser Versuchsabschnitt wird mit einer kurzen Pause etwa 15 Minuten dauern.

Es folgen zunächst einige Übungsdurchgänge.

OK? Dann Drücken Sie bitte jetzt die Taste J.

3.3.3 Fragebogenverfahren

Die Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung wurden mittels des Angstbewältigungs-Inventars (ABI; Egloff & Krohne, 1998; Krohne & Egloff, 1999) erfaßt. Wie in Kapitel 2.1.3 ausführlicher beschrieben, werden in

diesem Inventar vier selbstwertbedrohliche und vier physisch bedrohliche Situationen vorgegeben, denen je fünf vigilante und fünf kognitiv vermeidende Bewältigungsakte zugeordnet sind.

Die allgemeine Ängstlichkeit wurde über die Trait-Skala der deutschen Version des State-Trait-Angstinventars (STAI; Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981) erfaßt. Bereichsspezifische Ängstlichkeit wurde mit dem Interaktions-Angst-Fragebogen (IAF; Becker, 1982) gemessen, der aus insgesamt acht Skalen besteht. Die Skalen 1 bis 6 wurden aufgrund einer Faktorenanalyse auf Itemniveau gebildet und wurden als „Angst vor physischer Verletzung“ (1), „Angst vor Auftritten“ (2), „Angst vor Normüberschreitung“ (3), „Angst vor Erkrankungen und ärztlichen Behandlungen“ (4), „Angst vor Selbstbehauptung“ (5) und „Angst vor Abwertung und Unterlegenheit“ (6) bezeichnet. Eine Faktorenanalyse dieser sechs Skalen erbrachte zwei Faktoren. Diese ergaben die Skalen „Angst vor physischen und psychischen Angriffen“ (7), bestehend aus dem Summenwert der Skalen 1, 4 und 6, sowie „Angst vor Bewährungssituationen“ (8), bestehend aus dem Summenwert der Skalen 2 und 5.

Die soziale Erwünschtheit wurde mit der aus 16 Items bestehenden revidierten Fassung der Sozialen-Erwünschtheits-Skala 17 (SES-17-R; Stöber, 1999a, 1999b) erfaßt. Der Angstzustand vor und während des Dot-Probes wurde mittels eines Fragebogens erfaßt, der von Hock (1999) konstruiert wurde und sich an Liebert und Morris (1967) sowie Morris, Davis und Hutchings (1981) anlehnt. Mit jeweils vier Items können dabei die Komponenten Besorgnis und Aufgeregtheit erfaßt werden (siehe Anhang I für den Fragebogen).

3.3.4 Versuchsablauf

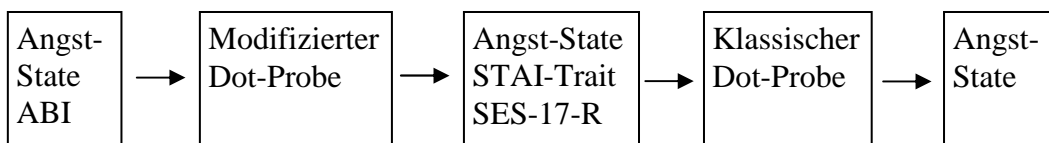
Zum ersten Meßzeitpunkt wurde nach dem Eintreffen im Labor zunächst der Angstzustandsfragebogen und das ABI vorgelegt. Danach folgte die modifizierte Version des Dot-Probes. Daran anschließend wurde retrospektiv der Angstzustand während der Reaktionszeitaufgabe erfragt, sowie der STAI-Trait und die SES-17

vorgelegt. Nach diesen Fragebogen folgte die klassische Version des Dot-Probes, wiederum gefolgt von einer retrospektiven Messung des Angstzustands.

Der zweite Meßzeitpunkt fand exakt eine Woche später statt. Auch hier wurde zu Beginn der Angstzustand gemessen, worauf der modifizierte Dot-Probe folgte. Anschließend wurde der retrospektive Angstzustand erfragt und die bereichsspezifische Ängstlichkeit mit dem IAF erhoben. Es folgte der klassische Dot-Probe und der retrospektiv gemessene Angstzustand.

Abbildung 3.3 stellt den Versuchsablauf im Überblick dar. Die modifizierte Version des Dot-Probes wurde deshalb zeitlich vor der klassischen Version dargeboten, weil die semantische Verarbeitungstiefe bei der modifizierten Version deutlich geringer ausfällt. Somit ist zu erwarten, daß Effekte durch die Wortwiederholung (in beiden Versionen wurde, wie oben dargestellt, dasselbe Wortmaterial verwendet), wenn sie überhaupt auftreten, für diese Darbietungsreihenfolge deutlich geringer ausfallen.

1. Meßzeitpunkt



2. Meßzeitpunkt



Abbildung 3.3. Überblick des Versuchsablaufs. ABI = Angstbewältigungs-Inventar; STAI-Trait = Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars; SES-17-R = revidierte Soziale-Erwünschtheits-Skala 17; IAF = Interaktions-Angst-Fragebogen.

3.4 Ergebnisse

3.4.1 Behandlung von Ausreißern bei der Reaktionszeitmessung

Bei der Messung von Reaktionszeiten werden zum Teil außergewöhnlich kurze oder lange Zeiten aufgezeichnet. Problematisch an diesen als Ausreißer bezeichneten Werten ist, daß sie bei der Berechnung von Mittelwerten sehr stark ins Gewicht fallen und so die Ergebnisse verzerren können. Hinzu kommt, daß diese Extremreaktionen unter Umständen die Folge von bei der Messung gar nicht intendierten Prozessen sind. Wenn beispielsweise im Dot-Probe der Proband nach dem Verschwinden des Wortpaars eine Reaktion zeigt, ohne zu überprüfen, ob überhaupt ein Punkt dargeboten wird, würde dies zu extrem kurzen Reaktionszeiten führen. Auf der anderen Seite können außergewöhnlich lange Reaktionszeiten im Dot-Probe Folge von mangelnder Aufmerksamkeit, Unkonzentriertheit oder kurzzeitiger Ablenkung der Versuchsperson sein. In beiden Fällen wären somit die Reaktionen unabhängig von dem eigentlich interessierenden Aufmerksamkeitsverhalten und würden nur zu einer Erhöhung des Meßfehlers beitragen. Natürlich ist es aber auch möglich, daß extreme Reaktionen valide Informationen erfassen, d.h. ein Proband reagiert tatsächlich sehr schnell bzw. sehr langsam, ohne daß nicht interessierende Prozesse eine Rolle spielen.

In Abbildung 3.4 findet sich die Häufigkeitsverteilung der Reaktionszeiten für den klassischen Dot-Probe inklusive aller Ausreißer. Reaktionszeiten größer als 1200 ms wurden nicht gemessen, da nach dieser Zeit die Versuchspersonen die Mitteilung auf dem Bildschirm erhielten, daß sie den Punkt übersehen hätten. Die Abbildung zeigt die für Reaktionszeiten typische rechtsschiefe Verteilung. Zusätzlich lassen sich in den Extrembereichen einzelne Ausreißerwerte erkennen.

Solche Ausreißer werden häufig von der weiteren Analyse mit der Begründung ausgeschlossen, daß sie, wie bereits erläutert, nicht auf den eigentlich interessierenden Prozessen beruhen und nur den Meßfehler vergrößern. Dabei wurden zur Identifikation dieser Ausreißer sehr unterschiedliche Kriterien vorgeschlagen (für einen Überblick siehe Ratcliff, 1993). In der vorliegenden Arbeit

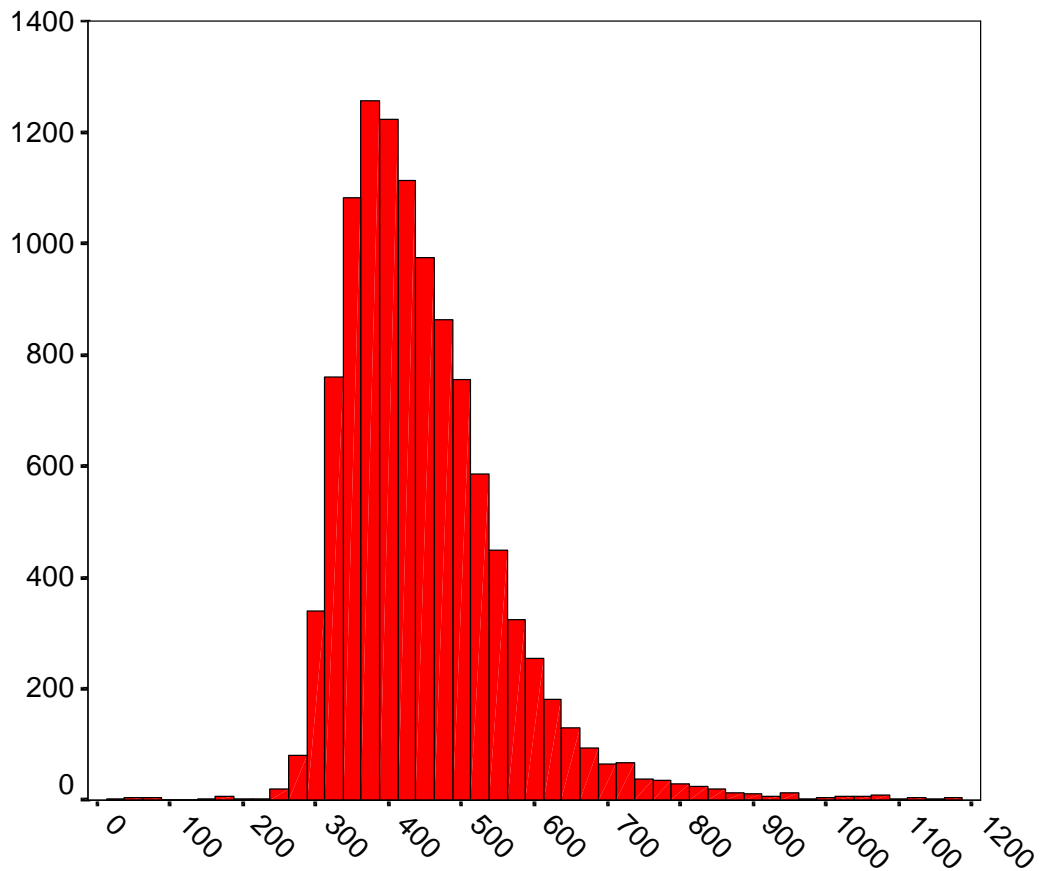


Abbildung 3.4. Häufigkeitsverteilung der Reaktionszeiten (in ms) für alle Durchgänge aller Versuchspersonen im klassischen Dot-Probe zum ersten Meßzeitpunkt.

wurden, um überprüfen zu können, ob die Anwendung unterschiedlicher Kriterien einen Einfluß auf die Güte der Biasindizes hat, vier verschiedene Ausreißerkriterien verwendet.

Für das *erste Ausreißerkriterium* wurden nahezu alle aufgezeichneten Reaktionszeiten verwendet. Lediglich Reaktionszeiten unter 100 ms wurden eliminiert. Damit wurde sichergestellt, daß keine möglicherweise doch validen Reaktionen ausgeschlossen wurden. Ein ähnliches Vorgehen wurde vermutlich in den frühen Studien mit dem Dot-Probe-Paradigma gewählt (z.B. Broadbent & Broad-

bent, 1988; MacLeod et al., 1986), denn in den entsprechenden Artikeln lassen sich keine Hinweise für eine Elimination von Reaktionszeiten finden.

Für die drei weiteren in dieser Arbeit verwendeten Ausreißerkriterien wurden, wie das auch in neueren Arbeiten mit dem Dot-Probe-Paradigma üblich ist, ein Teil der Reaktionszeiten vor den weiteren Analysen ausgeschlossen. Daß damit tatsächlich der Meßfehler verringert wird, konnte Ratcliff (1993) in verschiedenen Simulationsstudien zeigen. Bezüglich der Vorgehensweise empfahl der Autor, Kriterien für Ausreißer aufgrund zu kurzer oder zu langer Reaktionszeiten getrennt voneinander zu bestimmen.

Ausreißer, die durch sehr kurze Reaktionszeiten gekennzeichnet sind, lassen sich nach Ratcliff (1993) leicht bei Betrachtung der Häufigkeitsverteilung entdecken, da sie nur sehr vereinzelt auftreten, und es im unteren Bereich der Verteilung zu einem starken plötzlichen Anstieg kommt. Wie aus Abbildung 3.4 deutlich wird, bietet sich in der vorliegenden Untersuchung ein unterer Cutoff-Wert von 250 ms an, da kürzere Reaktionszeiten nur äußerst selten auftreten, und die Verteilung an diesem Wert stark zu steigen beginnt. Dieser untere Cutoff-Wert von 250 ms wurde daher für alle drei folgenden Ausreißerkriterien verwendet.

Als oberer Cutoff-Wert wurde für das *zweite Ausreißerkriterium* der Mittelwert der Reaktionszeiten zuzüglich zwei Standardabweichungen herangezogen. Dies ist ein relativ häufig verwendetes Kriterium, das auch bei bisherigen Auswertungen verschiedener Versionen des Dot-Probes Verwendung fand (vgl. z.B. Mogg et al., 1995 und Mansell et al., 1999). Die Anwendung des zweiten Kriteriums führt jedoch zu dem Problem, daß für Versuchspersonen, die vergleichsweise lange Reaktionszeiten haben, sehr viele und vermutlich auch valide Reaktionszeiten wegfallen. Dies kann sogar dazu führen kann, daß manche dieser Versuchspersonen ganz ausgeschlossen werden müssen.

Ratcliff (1993) empfahl deshalb für den Fall, daß die durchschnittlichen Reaktionszeiten der Versuchspersonen sehr variieren, als Cutoff-Wert die durchschnittliche intraindividuelle Reaktionszeit eines Probanden zuzüglich zwei Standardabweichungen zu verwenden. Für den Fall, daß die Unterschiede in den durchschnittlichen Reaktionszeiten zwischen den langsamsten und schnellsten

Personen bei 300 ms liegen, schnitt dieses Verfahren in den Simulationen besser als das mit einem festen Cutoff-Wert ab. Da in der hier vorliegenden Untersuchung diese Unterschiede bei ziemlich genau 300 ms lagen, fand dieses Vorgehen als *drittes Ausreißerkriterium* Verwendung.

Eine ganz andere Vorgehensweise besteht darin, die Reaktionszeiten zu transformieren. Hierfür werden üblicherweise zwei verschiedene Arten von Transformationen vorgeschlagen, die logarithmische und die reziproke. Diese Transformationen führen zu symmetrischeren Reaktionszeitverteilungen. Da die Simulationen von Ratcliff (1993) eine leichte Überlegenheit der reziproken Transformation gegenüber der logarithmischen erbrachte, und diese Transformation zudem auch Fazio (1990) empfahl, wurde sie in der vorliegenden Arbeit für das *vierte Ausreißerkriterium* verwendet. Weil bei dieser Transformation Unterschiede im oberen Bereich der Reaktionszeitverteilung verkleinert werden, verlieren Reaktionszeiten aus dem oberen Extrembereich an Gewicht, so daß auf einen oberen Cutoff verzichtet werden konnte. Für die Angabe durchschnittlicher Reaktionszeiten wurde der Mittelwert der reziprok transformierten Zeiten zur besseren Vergleichbarkeit wieder zurücktransformiert. Er entspricht somit dem harmonischen Mittel (vgl. Bortz, 1989).

Tabelle 3.1 zeigt im Überblick die vier verwendeten Ausreißerkriterien. Die durchschnittlichen Reaktionszeiten lagen für den klassischen Dot-Probe zum ersten Meßzeitpunkt bei $M = 447$ ms ($SD = 110$) und zum zweiten Meßzeitpunkt bei $M = 417$ ms ($SD = 95$), für den modifizierten Dot-Probe bei $M = 388$ ms ($SD = 84$) und bei $M = 367$ ms ($SD = 63$). Aus Basis dieser Werte wurden die oberen Cutoffs für die Ausreißerkriterien 2 und 3 bestimmt. Zusätzlich findet sich in dieser Tabelle die relative Häufigkeit der Reaktionszeiten, die aufgrund der verschiedenen Kriterien vor den weiteren Analysen ausgeschlossen wurden. Es wird deutlich, daß in keinem Fall die Häufigkeit der ungültigen Reaktionen über 5% liegt.

Tabelle 3.1

Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken für die Biasindizes

	Cutoffs		Ausgeschl. Reaktionen	Deskriptive Statistiken	
	unterer	oberer	Anzahl in %	<i>M</i>	<i>SD</i>
Klassischer Dot-Probe					
Erste Messung					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.53 %	-0.34	38.42
Ausreißerkriterium 2	250	667	4.85 %	-1.46	33.81
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 221$	3.54 %	-1.87	35.39
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.78 %	-1.51 ^a	34.13
Zweite Messung					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.19 %	2.99	33.34
Ausreißerkriterium 2	250	667	2.37 %	0.65	29.62
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 190$	2.79 %	1.21	27.81
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.48 %	2.04 ^a	27.62
Modifizierter Dot-Probe					
Erste Messung					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.32 %	4.42	29.79
Ausreißerkriterium 2	250	556	4.63 %	4.24	22.49
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 168$	3.10 %	5.29	24.73
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.95 %	4.22 ^a	25.11
Zweite Messung					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.02 %	7.62	24.57
Ausreißerkriterium 2	250	556	1.73 %	4.32	16.93
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 127$	2.16 %	4.41	16.22
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.55 %	6.14 ^a	19.25

Anmerkung. $N = 80$. M_{ind} = individueller Mittelwert. Reziproke Transformation der Reaktionszeiten bei Ausreißerkriterium 4; ^a harmonischer Mittelwert.

3.4.2 Deskriptive Statistiken für die Biasindizes

Als nächstes wurde für jede Messung der Biasindex bestimmt, der sich aus der Differenz der mittleren Reaktionszeiten für die Bedingung *Punkt ersetzt neutrales Wort* und für die Bedingung *Punkt ersetzt bedrohliches Wort* berechnet. Notiert man die Bedrohungsposition mit O für oben und U für unten und die Punktposition entsprechend mit o und u, so ergibt sich der Biasindex aus $[(Ou + Uo) - (Oo + Uu)]/2$. Dieser Index liefert für jede Person einen Wert für die Aufmerksamkeitsreaktion auf bedrohliche Reize. Positive Werte des Biasindex ergeben sich bei verstärkter Zuwendung, negative Werte bei verstärkter Abwendung von bedrohlichen Wörtern.

Die Mittelwerte der Biasindizes auf Basis der unterschiedlichen Ausreißerkriterien finden sich in Tabelle 3.1. Diese waren für den klassischen Dot-Probe sowohl zum ersten als auch zum zweiten Meßzeitpunkt nicht signifikant von null verschieden, alle $t(79) < .81$. Für den modifizierten Dot-Probe fanden sich für die erste Messung ebenfalls keine signifikanten Unterschiede, $t(79)$ zwischen 1.33 und 1.91. Zur zweiten Messung fanden sich konsistent über die verschiedenen Ausreißerkriterien hinweg signifikant positive Biasindizes, d.h. die Versuchspersonen hatten die Tendenz, ihre Aufmerksamkeit eher auf das bedrohliche Wortmaterial zu lenken, $t(79)$ zwischen 2.29 und 2.85, alle $p < .05$. Die Effektstärke d ist dabei mit 0.26 bis 0.32 nach der Einteilung von Cohen (1988) eher als klein zu betrachten.

Die Verteilungen der Biasindizes waren durchgängig symmetrisch mit nur geringer Schiefe. Auch die Kurtosis war weitgehend unauffällig. Nur für wenige Indizes, insbesondere bei Verwendung des dritten Ausreißerkriteriums, war die Verteilung im Vergleich zu einer Normalverteilung eher schmalgipflig. Nahezu alle Werte lagen innerhalb von drei Standardabweichungen um den Mittelwert.

3.4.3 Reliabilität des Dot-Probes

Zur Bestimmung der Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung mit dem Dot-Probe wurde sowohl die Stabilität als auch die interne Konsistenz der Messung überprüft. Die Stabilität berechnete sich aus der einfachen Korrelation der Biasindizes für den ersten und zweiten Meßzeitpunkt. Zur Bestimmung der internen Konsistenz wurden auf Grundlage jeweils der Hälfte der kritischen Trials zwei Biasindizes berechnet, wobei die beiden Testhälften nach Bedrohungsart und Bedrohlichkeit parallelisiert wurden. Die kritischen Trials der beiden Testhälften waren dabei zufällig über den gesamten Test verteilt.

3.4.3.1 Reliabilität der klassischen Version

In Tabelle 3.2 finden sich die Ergebnisse zur Stabilität des klassischen Dot-Probes für die vier verschiedenen Ausreißerkriterien. Unabhängig von diesen Kriterien war die Aufmerksamkeitsmessung mit dem klassischen Dot-Probe bei Berücksichtigung aller kritischen Trials nicht stabil: Die Korrelationen zwischen dem ersten und zweiten Meßzeitpunkt unterschieden sich nicht signifikant von null. Wie im folgenden ausgeführt wird, änderte sich dieses Bild auch nicht wesentlich, wenn statt allen nur bestimmte kritische Trials für die Aufmerksamkeitsmessung berücksichtigt wurden.

Anschließend wurde die Stabilität getrennt für selbstwertbedrohliche und physisch bedrohliche Wörter untersucht. Bei Berücksichtigung nur der selbstwertbedrohlichen Durchgänge zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Korrelationen. Für physisch bedrohliche Wörter fanden sich hingegen zumindest für das erste und das vierte Ausreißerkriterium signifikant positive Korrelationen, die aber mit $r = .32$ bzw. $r = .28$ zu niedrig waren, um von einer befriedigenden Stabilität sprechen zu können. Zudem muß vor einer Interpretation dieses Ergebnisses als Hinweis für die Stabilität des Dot-Probes für physisch bedrohliches Wortmaterial beachtet werden, daß rein statistisch auch bei dem tatsächlichen Vorlie-

Tabelle 3.2

Stabilität des klassischen Dot-Probes (Retestkorrelation nach einer Woche)

Biasindex	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Alle kritischen Trials	.09	.05	.07	.05
Selbstwertbedrohlich	.04	.03	.02	-.07
Physisch bedrohlich	.32**	.09	.22	.28*
Stark bedrohlich	.03	.02	.05	.05
Schwach bedrohlich	.10	.19	.17	.12
Erste Testhälfte	-.06	-.04	-.06	-.03
Zweite Testhälfte	.01	-.08	-.01	-.15
Ein- und zweisilbige Wörter	.05	.05	-.03	.04
Bindung	-.05	.03	.02	.07
Lenkung	.20	.14	.16	.20

Anmerkung. $N = 80$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 3.1.

* $p < .05$, ** $p < .01$ (zweiseitig).

gen von Nullbefunden für etwa 5% der Korrelationen (also 2 von 40) Signifikanzen zu erwarten sind.

Als nächstes wurde untersucht, ob die Stärke der Bedrohlichkeit der Wörter einen Einfluß auf die Stabilität hatte. Hier lag die Überlegung zugrunde, daß der Dot-Probe entweder nur für stark bedrohliches Material reliabel ist, da nur in diesen Durchgängen die ausgelöste Bedrohung stark genug ist, oder aber, daß die Messung nur für schwach bedrohliche Wörter reliabel ist, da es nur hierbei infolge der interindividuell unterschiedlichen Interpretation der Bedrohlichkeit zu diffe-

rentiellen Effekten kommt. Zur Überprüfung wurde das Wortmaterial nach Stärke der Bedrohungseinschätzung getrennt für die beiden Bedrohungsarten medianisiert (vgl. Anhang I für die eingeschätzte Bedrohlichkeit der Wörter). Es fanden sich weder für die schwach noch für die stark bedrohlichen Durchgänge signifikante Stabilitätswerte.

In einer weiteren Analyse wurde die Stabilität getrennt für die erste und zweite Testhälfte bestimmt. Diese wurde deshalb durchgeführt, weil in der zweiten Testhälfte das Wortmaterial aus der ersten Testhälfte in einer neuen Kombination ein zweites Mal Verwendung fand. So konnte überprüft werden, ob die wiederholte Vorgabe für die geringe Stabilität verantwortlich ist. Doch auch für die erste Testhälfte fand sich kein signifikanter Stabilitätsindex.

Ferner wurde überprüft, ob die Wortlänge ein Problem darstellte, d.h., ob insbesondere die dreisilbigen Wörter zu lang waren, und somit eine stabilere Messung verhinderten. Doch auch bei alleiniger Berücksichtigung der ein- und zweisilbigen Wörter fanden sich keine Hinweise für eine Stabilität des Verfahrens.

Als letztes wurde die Stabilität für Bindung und Lenkung bestimmt. Diese Indizes unterscheiden sich von dem herkömmlichen Biasindex und gehen auf Überlegungen von Hock (1999) zurück. Eine aufmerksamkeitsbindende Wirkung zeigt sich in der Zeit, mit der die Aufmerksamkeit auf einen *bedrohlichen Reiz fixiert* bleibt. Eine Lenkung manifestiert sich in der Schnelligkeit, mit der die Aufmerksamkeit von einem *fokalen neutralen Reiz* auf einen *peripheren bedrohlichen Reiz* gelenkt wird. Zur Messung von Bindung wurde ein zum klassischen Biasindex vergleichbarer Index gebildet, der sich aber nur auf die Wortpaare begründet, bei denen das bedrohliche Wort zu Beginn fixiert wurde. Dies ist für den klassischen Dot-Probe dann der Fall, wenn das bedrohliche Wort oben steht. Für den Lenkungsindex wurden entsprechend nur diejenigen Durchgänge berücksichtigt, in denen das bedrohliche Wort unten steht, da dann das Ausmaß gemessen werden kann, in dem die Aufmerksamkeit vom neutralen oberen Reiz auf den bedrohlichen unteren Reiz gelenkt wird.

Um interindividuelle Unterschiede des Ausmaßes zu berücksichtigen, in dem Probanden unabhängig von der Bedrohlichkeit des Materials dazu tendieren, ihre Aufmerksamkeit eher nach oben oder unten zu verlagern, mußte zusätzlich das Aufmerksamkeitsverhalten in neutralen Trials als Baseline berücksichtigt werden.¹² Notiert man die Bedrohungsposition des Wortes mit O für oben und U für unten, die Punktposition entsprechend mit o und u und neutrale Durchgänge mit N, so ergibt sich die Bindung aus $(O_u - O_o) - (N_u - N_o)$ und die Lenkung aus $(U_o - U_u) - (N_o - N_u)$. Die Summe aus den beiden Indizes entspricht dann genau dem Biasindex $(O_u + U_o) - (O_o + U_u)$, d.h. die beiden Indizes Bindung und Lenkung stellen zwei Komponenten des klassischen Biasindex dar. Wie aus Tabelle 3.2 ersichtlich wird, waren aber auch die Messungen dieser beiden Komponenten des Biasindex nicht stabil.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die klassische Version des Dot-Probes keinerlei Stabilität für einen Zeitraum von einer Woche aufwies. Dafür können zwei verschiedene Gründe verantwortlich sein. Zum einen ist es möglich, daß die Messung zwischen den beiden Zeitpunkten nicht stabil ist, weil ein emotionaler Zustand erfaßt wird, der stark situativ abhängig ist. Dies setzt aber voraus, daß für jeden einzelnen Meßzeitpunkt eine reliable Messung vorliegt. Die zweite Erklärung besteht darin, daß das Verfahren keine Stabilität aufweist, weil es überhaupt keine reliable Messung ermöglicht. Welche der beiden Alternativen richtig ist, läßt sich mit der Überprüfung der internen Konsistenz beantworten.

Tabelle 3.3 zeigt die Testhalbierungs-Korrelationen für den klassischen Dot-Probe zum ersten Zeitpunkt, Tabelle 3.4 die für den zweiten Zeitpunkt. Die Korrelationen waren allesamt für die verschiedenen Indizes sowohl für den ersten als auch für den zweiten Meßzeitpunkt nicht signifikant von null verschieden, so daß eine Testhälftenkorrektur nach Spearman-Brown keinen Sinn machte. Der klassische Dot-Probe lieferte demnach eindeutig keine intern konsistente Messung.

¹² Verzichtet man bei der Berechnung der Bindungs- und Lenkungsindizes auf die Kontrolle mittels der neutralen Durchgängen, so führt die interindividuell unterschiedliche vertikale Aufmerksamkeitsorientierung zu negativen Korrelationen zwischen Bindung und Lenkung.

Somit muß festgestellt werden, daß die Aufmerksamkeitsmessung mit der klassischen Version des Dot-Probes aufgrund der ungenügenden internen Konsistenz und Stabilität nicht reliabel ist. Dies gilt für verschiedenste Ausreißerkriterien als auch für verschiedenste Indizes, bei denen nur ein Teil der kritischen Trials – ausgewählt nach Bedrohungsart, Bedrohungsstärke, Zeitpunkt der Darbietung, Wortlänge bzw. Bedrohungsposition – berücksichtigt wurden.

Tabelle 3.3

Testhalbierungs-Korrelationen für den klassischen Dot-Probe zum ersten Meßzeitpunkt

Biasindex	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Alle kritischen Trials	-.15	.05	.00	-.03
Selbstwertbedrohlich	-.14	-.04	.03	-.10
Physisch bedrohlich	-.09	-.05	.01	-.16
Stark bedrohlich	-.16	-.05	-.01	-.12
Schwach bedrohlich	-.07	.07	.07	-.04
Erste Testhälfte	-.15	.14	-.06	.04
Zweite Testhälfte	-.04	-.08	-.07	-.04
Ein- und zweisilbige Wörter	.16	.09	-.01	.19
Bindung	.00	.00	-.01	.04
Lenkung	-.02	-.13	-.13	-.08

Anmerkung. $N = 80$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 3.1.

Alle Korrelationen *ns*.

Tabelle 3.4

Testhalbierungs-Korrelationen für den klassischen Dot-Probe zum zweiten Meßzeitpunkt

Biasindex	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Alle kritischen Trials	-.08	.01	-.05	-.12
Selbstwertbedrohlich	-.01	.16	.09	.05
Physisch bedrohlich	.19	-.01	-.01	.10
Stark bedrohlich	.01	-.08	.00	-.02
Schwach bedrohlich	-.06	-.03	-.03	-.05
Erste Testhälfte	-.07	.07	-.07	-.02
Zweite Testhälfte	-.12	.18	-.15	-.03
Ein- und zweisilbige Wörter	-.17	-.17	-.11	-.13
Bindung	-.03	-.04	-.14	-.04
Lenkung	-.03	.02	-.02	-.09

Anmerkung. $N = 80$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 3.1.

Alle Korrelationen *ns*.

3.4.3.2 Reliabilität der modifizierten Version

Die Ergebnisse der Reliabilitätsuntersuchungen für die modifizierte Version unterscheiden sich nicht von denen für die klassische Version. Wie die Tabellen 3.5, 3.6 und 3.7 zeigen, war die Aufmerksamkeitsmessung mit dem modifizierten Dot-Probe weder stabil noch intern konsistent. Dies gilt, wie auch schon bei der klassischen Version, sowohl für den Biasindex bei Berücksichtigung aller kritischen Trials, als auch für die verschiedenen spezifischen Indizes. Dieses Ergebnis zeigte sich ebenfalls konsistent über die verschiedenen verwendeten Ausreißerkriterien.

Tabelle 3.5

Stabilität des modifizierten Dot-Probes (Retestkorrelationen nach einer Woche)

Biasindex	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Alle kritischen Trials	-.18	-.14	-.20	-.19
Selbstwertbedrohlich	.01	-.12	-.10	-.01
Physisch bedrohlich	-.22	-.15	-.22	-.17
Stark bedrohlich	-.09	-.05	.07	-.07
Schwach bedrohlich	-.15	-.24*	-.16	-.20
Erste Testhälfte	-.18	-.01	.02	-.17
Zweite Testhälfte	-.07	-.18	-.22	-.10
Ein- und zweisilbige Wörter	-.05	-.03	-.05	-.04

Anmerkung. $N = 80$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 3.1.

* $p < .05$ (zweiseitig).

Die Korrelationen waren bis auf wenige Ausnahmen, die als Folge von Zufallseffekten angesehen werden müssen, nicht signifikant von null verschieden. Bindungs- und Lenkungsindizes waren bei der modifizierten Version nicht definiert, da die Aufmerksamkeit bei dieser Version in allen Durchgängen zu Beginn der Wortdarbietung zwischen den beiden Wörtern lag.

Tabelle 3.6

Testhalbierungs-Korrelationen für den modifizierten Dot-Probe zum ersten Meßzeitpunkt

Biasindex	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Alle kritischen Trials	.03	.07	.24*	.17
Selbstwertbedrohlich	-.16	-.06	-.08	-.14
Physisch bedrohlich	-.04	.17	.10	-.01
Stark bedrohlich	-.14	-.02	-.08	-.06
Schwach bedrohlich	.00	.05	.16	.04
Erste Testhälfte	-.18	.04	.04	-.10
Zweite Testhälfte	.05	.00	.20	.13
Ein- und zweisilbige Wörter	-.04	.02	.05	.01

Anmerkung. $N = 80$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 3.1.

* $p < .05$ (zweiseitig).

Tabelle 3.7

Testhalbierungs-Korrelationen für den modifizierten Dot-Probe zum zweiten Meßzeitpunkt

Biasindex	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Alle kritischen Trials	.02	.17	.15	.08
Selbstwertbedrohlich	-.07	-.03	-.13	-.08
Physisch bedrohlich	.07	.16	.21	.15
Stark bedrohlich	-.23*	.09	.14	-.04
Schwach bedrohlich	.04	-.03	-.01	.13
Erste Testhälfte	.09	-.09	-.08	.08
Zweite Testhälfte	-.06	-.19	-.23	-.11
Ein- und zweisilbige Wörter	.10	.11	.08	.12

Anmerkung. $N = 80$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 3.1.

* $p < .05$ (zweiseitig).

3.4.4 Zusammenhang mit Fragebogenmaßen

In diesem Kapitel werden, nach der Reliabilitätsbestimmung für die Fragebogenmaße und einer Analyse der Veränderung des Angstzustands im Laufe der Untersuchung, die Zusammenhänge zwischen der Aufmerksamkeitsmessung im Dot-Probe und den verschiedenen Fragebogenmaßen dargestellt.

3.4.4.1 Reliabilität der Fragebogen

In Tabelle 3.8 finden sich die Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten für die Trait-Fragebogenmaße. Die Reliabilitäten waren durchgehend sehr zufriedenstellend, alleine die Reliabilität für die soziale Erwünschtheit ist mit $\alpha = .65$ als etwas niedrig einzustufen. Sie lag dabei unter der von Stöber (1999a) ermittelten Reliabilität von $\alpha = .75$. Die Kennwerte des Angstzustandsfragebogens finden sich in Tabelle 3.9. Dieser Fragebogen wurde insgesamt sechsmal vorgelegt, für jeden Meßzeitpunkt zu Beginn, nach dem modifizierten und nach dem klassischen Dot-Probe. Dabei wurde im Anschluß an die beiden Dot-Probes jeweils retrospektiv der Angstzustand während der Reaktionszeitaufgabe erfragt. Die Reliabilität der Gesamtskala war durchweg zufriedenstellend, die Reliabilität für die Unterskalen Besorgnis und Aufregung unterlag hingegen stärkeren Schwankungen.

3.4.4.2 Veränderung des Angstzustands

Die Veränderung des Angstzustands sowohl innerhalb einer Sitzung infolge der Darbietung der beiden Dot-Probes, als auch vom ersten zum zweiten Meßzeitpunkt läßt sich in Tabelle 3.9 ablesen. Um die Veränderungen auf Signifikanz zu überprüfen, wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit den beiden Meßwiederholungsfaktoren „Dot-Probe“ (dreistufig: Beginn der Untersuchung, nach dem erstem Dot-Probe, nach dem zweitem Dot-Probe) und „Meßzeitpunkte“ (zweistufig) gerechnet. Die beiden Haupteffekte wurden signifikant: Durch die Vorgabe der Dot-Probe-Aufgaben stieg die Angst signifikant an, Wilks $\Lambda = .90$, $F(2, 78) = 4.13$, $p = .02$, während sie von der ersten zur zweiten Sitzung abnahm, Wilks $\Lambda = .74$, $F(1, 79) = 27.76$, $p < .001$. Die Interaktion der beiden Faktoren ist nicht signifikant, Wilks $\Lambda = .97$, $F(2, 78) = 1.29$, $p = .28$.

Getrennte Varianzanalysen für die die beiden Komponenten Besorgnis und Emotionalität zeigten, daß sich der Anstieg durch die Vorgabe des Dot-Probes nur für die Emotionalitätskomponente, Wilks $\Lambda = .82$, $F(2, 78) = 8.55$, $p < .001$, nicht

Tabelle 3.8

Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten der Trait-Fragebogen

	<i>M</i>	<i>SD</i>	α
ABI			
Vigilanz			
selbstwertbedrohlich	13.00	4.09	.80
physisch bedrohlich	10.73	3.76	.73
Gesamtwert	23.73	6.56	.83
Kognitive Vermeidung			
selbstwertbedrohlich	9.80	4.19	.81
physisch bedrohlich	10.40	3.78	.74
Gesamtwert	20.20	6.90	.85
STAI			
Ängstlichkeit	43.00	10.39	.91
IAF			
<i>Angst vor ...</i>			
Physischen Verletzungen	48.29	8.11	.80
Auftritten	57.76	12.41	.87
Normüberschreitung	34.35	6.08	.80
Erkrankungen	31.82	6.01	.75
Selbstbehauptung	24.51	5.62	.72
Abwertung und Unterlegenheit	44.61	6.34	.82
Phys. und psych. Angriffen	124.73	15.64	.86
Bewährungssituationen	82.27	16.49	.89
SES-17-R			
Soziale Erwünschtheit	7.70	3.05	.65

Anmerkung. $N = 80$. α = Cronbachs α . ABI = Angstbewältigungs-Inventar; STAI = Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars; IAF = Interaktions-Angst-Fragebogen; SES-17-R = Soziale Erwünschtheits-Skala 17, revidierte Fassung.

Tabelle 3.9

Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten des Angstzustandsfragebogens

	vor den Dot-probes		nach modifiziertem Dot-probe		nach klassischem Dot-probe	
	<i>M (SD)</i>	α	<i>M (SD)</i>	α	<i>M (SD)</i>	α
Erster Meßzeitpunkt						
Besorgnis	5.31 (1.61)	.70	5.14 (1.39)	.69	5.23 (1.40)	.71
Aufregung	6.20 (1.84)	.80	6.32 (1.81)	.72	6.87 (2.15)	.84
Gesamtwert	11.51 (3.01)	.82	11.46 (2.82)	.79	12.10 (3.14)	.84
Zweiter Meßzeitpunkt						
Besorgnis	4.76 (1.13)	.57	4.85 (1.30)	.67	5.00 (1.58)	.81
Aufregung	5.48 (1.56)	.71	5.84 (1.77)	.76	6.21 (1.92)	.78
Gesamtwert	10.24 (2.34)	.75	10.69 (2.70)	.80	11.21 (3.16)	.86

Anmerkung. $N = 80$. α = Cronbachs α .

aber für die Besorgniskomponente fand, Wilks $\Lambda = .99$, $F(2, 78) = .60$, $p = .55$. Varianzanalysen auf Itemniveau ergaben, daß der Anstieg in der Emotionalitätskomponente alleine auf die Items „Ich fühle mich angespannt“ und „Ich bin verkrampft“ zurückgeht; für die anderen Items gab es keine Veränderungen beziehungsweise sie sanken sogar leicht.

Die allgemein niedrigeren Angstwerte für den zweiten Meßzeitpunkt zeigten sich hingegen für beide Komponenten: Für die Emotionalitätskomponente betrug Wilks $\Lambda = .76$, $F(1, 79) = 24.34$, $p < .001$, und für die Besorgniskomponente ergab sich Wilks $\Lambda = .89$, $F(1, 79) = 10.30$, $p < .001$. Die Interaktionen zwischen den beiden Faktoren waren für keine der beiden Komponenten signifikant, $F(2, 78) < 2.05$, $p > .13$.

3.4.4.3 Zusammenhang mit Angstbewältigungsdispositionen

Tabelle 3.10 zeigt die Zusammenhänge zwischen den Biasindizes für die zwei verschiedenen Versionen des Dot-Probes zu den beiden Meßzeitpunkten und den Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung. Für die Berechnung der Biasindizes wurde, bezogen auf Kapitel 3.4.1 bzw. Tabelle 3.1, das zweite Ausreißerkriterium verwendet, d.h. es wurden nur Reaktionszeiten berücksichtigt, die größer als 250 ms und kleiner als zwei Standardabweichungen über dem Mittelwert waren. Dieses Kriterium wurde deshalb für die Darstellung der Zusammenhänge mit den Fragebogenmaßen ausgewählt, weil dieses oder ähnliche Kriterien in den veröffentlichten Untersuchungen mit dem Dot-Probe-

Tabelle 3.10

Korrelationen des Biasindex mit Angstbewältigungsdispositionen

	Klassischer Dot-Probe		Modifizierter Dot-Probe	
	1. MZP	2. MZP	1.MZP	2.MZP
Vigilanz				
selbstwertbedrohlich	.16	-.05	.02	.16
physisch bedrohlich	.03	.09	.01	-.10
gesamt	.12	.02	.02	.04
Kognitive Vermeidung				
gesamt	-.09	.22*	.07	-.06
selbstwertbedrohlich	-.10	.14	.00	-.14
physisch bedrohlich	-.05	.25*	.13	.05

Anmerkung. $N = 80$. MZP = Meßzeitpunkt. Der Biasindex basiert auf dem zweiten Ausreißerkriterium (vgl. Tabelle 3.1).

* $p < .05$ (zweiseitig).

Paradigma in den letzten Jahren am häufigsten verwendet wurde (vgl. z.B. Mogg et al., 1995; Mansell et al., 1999). Die Ergebnisse waren jedoch für alle vier Ausreißerkriterien sehr ähnlich.

Wie aufgrund der fehlenden Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung zu erwarten war, zeigten sich kaum signifikante Beziehungen zwischen den Biasindizes und den Angstbewältigungsdispositionen. Lediglich mit kognitiver Vermeidung korrelierte der klassische Biasindex zum zweiten Meßzeitpunkt mit $r = .22$ signifikant positiv. Mit Vigilanz fanden sich hingegen keine substantiellen Zusammenhänge.

Bei einem Vergleich der Biasindizes für die verschiedenen durch Medianisierung von Vigilanz und kognitiver Vermeidung bestimmten Bewältigungsmodi zeigten sich ebenfalls für den klassischen Dot-Probe zum zweiten Zeitpunkt signifikante Unterschiede, $F(3, 76) = 3.48, p = .02$, wobei für die einzelnen Modi folgende Mittelwerte und Standardabweichungen des Biasindex zu beobachten waren: Nichtdefensive: $-3.98 (30.93)$, $n = 19$; Sensitizer: $-9.93 (27.91)$, $n = 21$; Represser: $0.70 (30.80)$, $n = 23$; Hochhängstliche: $18.82 (21.34)$, $n = 17$. Auch dieser Befund konnte, wie aufgrund der mangelnden Reliabilität des Dot-Probes zu erwarten war, nicht repliziert werden, d.h. er trat nicht zum ersten Meßzeitpunkt auf; ebensowenig fanden sich signifikante Unterschiede für den modifizierten Dot-Probe, alle $F(3, 76) < 1.00, p > .40$. Bei Bestimmung von fünf Bewältigungsmodi mittels einer Latent-Class-Analyse unter Verwendung der Ergebnisse von Schmukle et al. (2000) fanden sich für alle vier Biasindizes keine signifikanten Unterschiede, alle $F(4, 75) < 1.69, p > .16$.

3.4.4.4 Zusammenhang mit Ängstlichkeit und Angstzustand

Tabelle 3.11 zeigt die Zusammenhänge zwischen den Biasindizes und der Ängstlichkeit sowie dem Angstzustand. Mit der Trait-Skala des STAI fand sich für den Biasindex des modifizierten Dot-Probes zum zweiten Meßzeitpunkt mit $r = .30$ ein signifikanter positiver Zusammenhang. Dieser Zusammenhang zeigte sich

Tabelle 3.11

Korrelationen des Biasindex mit Ängstlichkeit und Angstzustand

	Klassischer Dot-Probe		Modifizierter Dot-Probe	
	1. MZP	2. MZP	1.MZP	2.MZP
STAI				
Ängstlichkeit	.07	-.04	-.15	.30**
IAF				
<i>Angst vor ...</i>				
Physischer Verletzung	.13	.01	-.06	.05
Aufritten	.10	-.01	-.13	.24*
Normüberschreitung	.14	.14	-.03	.05
Erkrankungen	-.02	-.01	.00	-.08
Selbstbehauptung	.12	.04	-.12	.14
Abwertung und Unterlegenheit	.09	.07	-.09	.15
Phys. und psych. Angriffen	.10	.03	-.07	.06
Bewährungssituationen	.11	.00	-.14	.23*
Angstzustand (vorher)				
Besorgnis	.17	-.20	-.16	-.04
Aufregung	.14	-.36**	-.21	-.08
Gesamt	.18	-.34**	-.22	-.08
Angstzustand (retrospektiv)				
Besorgnis	.10	-.17	-.02	-.08
Aufregung	.15	-.18	-.11	.07
Gesamt	.15	-.19	-.08	.01
SES-17-R				
Soziale Erwünschtheit	.09	.15	.12	-.02

Anmerkung. $N = 80$. MZP = Meßzeitpunkt. Der Biasindex basiert auf dem zweiten Ausreißerkriterium (vgl. Tabelle 3.1). STAI = Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars; IAF = Interaktions-Angst-Fragebogen; SES-17-R = Soziale-Erwünschtheits-Skala 17, revidierte Fassung.

* $p < .05$, ** $p < .01$ (zweiseitig).

auch mit den Skalen „Angst vor Auftritten“ und „Angst vor Bewährungssituationen“ des IAF.

Der quadratische Zusammenhang zwischen dem Dot-Probe und dem STAI-Trait, den Broadbent und Broadbent (1988) berichteten, konnte repliziert werden, wenn der Biasindex auf Basis der stark bedrohlichen Wörter berechnet wurde. Die regressionsanalytischen Ergebnisse finden sich in Tabelle 3.12 (in den linken drei Spalten), die graphische Darstellung des quadratischen Effektes in Anlehnung an Broadbent und Broadbent (1988) in Abbildung 3.5. Die Abbildung zeigt, daß – wie auch bei Broadbent und Broadbent (1988), deren Ergebnisse in Kapitel 2.3.3.2 dargestellt wurden – nur sehr ängstliche Personen (mit Werten von zwei Standardabweichungen über dem Mittelwert) ihre Aufmerksamkeit selektiv auf das bedrohliche Material lenkten.

Tabelle 3.12

Quadratischer Effekt von Ängstlichkeit auf den Biasindex des modifizierten Dot-Probes für stark bedrohliche Wörter zum zweiten Meßzeitpunkt

	alle Datensätze ($N = 80$)			ohne Extremwert ($n = 79$)		
	<i>b</i>	<i>s.e.</i>	<i>t</i>	<i>b</i>	<i>s.e.</i>	<i>t</i>
STAI	.500	.304	1.65	.499	.298	1.67
STAI-Quadrat	.050	.023	2.19*	.022	.027	0.83
Konstante	$a = -3.110$			$a = -.853$		
Modell	$R^2 = .17 \quad F(2,77) = 7.78^{**}$			$R^2 = .07 \quad F(2,77) = 2.92$		

Anmerkung. Der Biasindex basiert auf dem zweiten Ausreißerkriterium (vgl. Tabelle 3.1). STAI = Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars. Werte für den STAI wurden vor der Analyse zentriert.

* $p < .05$, ** $p < .01$ (zweiseitig).

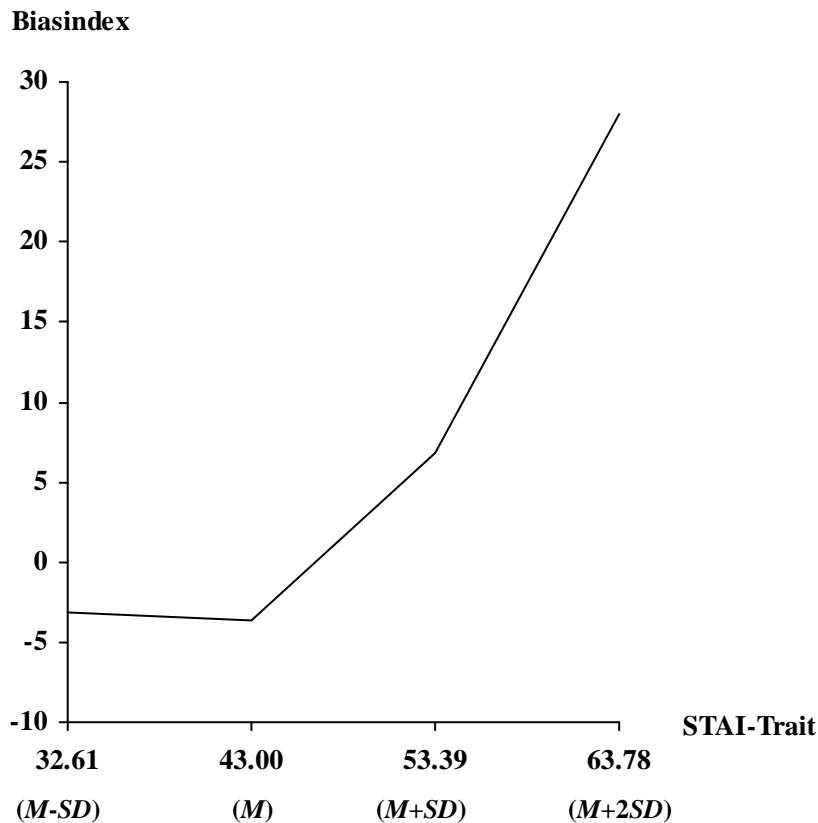


Abbildung 3.5. Darstellung des quadratischen Zusammenhangs zwischen Ängstlichkeit und dem Biasindex im modifizierten Dot-Probe für stark bedrohliche Wörter in Anlehnung an Broadbent und Broadbent (1988).

Der Scatterplot für den Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und dem Biasindex (vgl. Abbildung 3.6) verdeutlicht allerdings, daß der quadratische Effekt alleine auf eine Versuchsperson mit einem STAI-Wert von 72 und einem Biasindex von +89 zurückzuführen ist. Diese Vermutung ließ sich auch statistisch bestätigen. Wie sich Tabelle 3.12 entnehmen läßt, verschwand der quadratische Effekt in der Regression, wenn diese eine Versuchsperson aus der Analyse herausgenommen wurde. Entsprechend läßt sich vermuten, daß auch bei Broadbent und Broadbent (1988) der quadratische Zusammenhang auf nur einen oder wenige Ausreißer mit sehr stark ausgeprägter, vielleicht sogar klinisch relevanter Ängstlichkeit zurückzuführen ist.

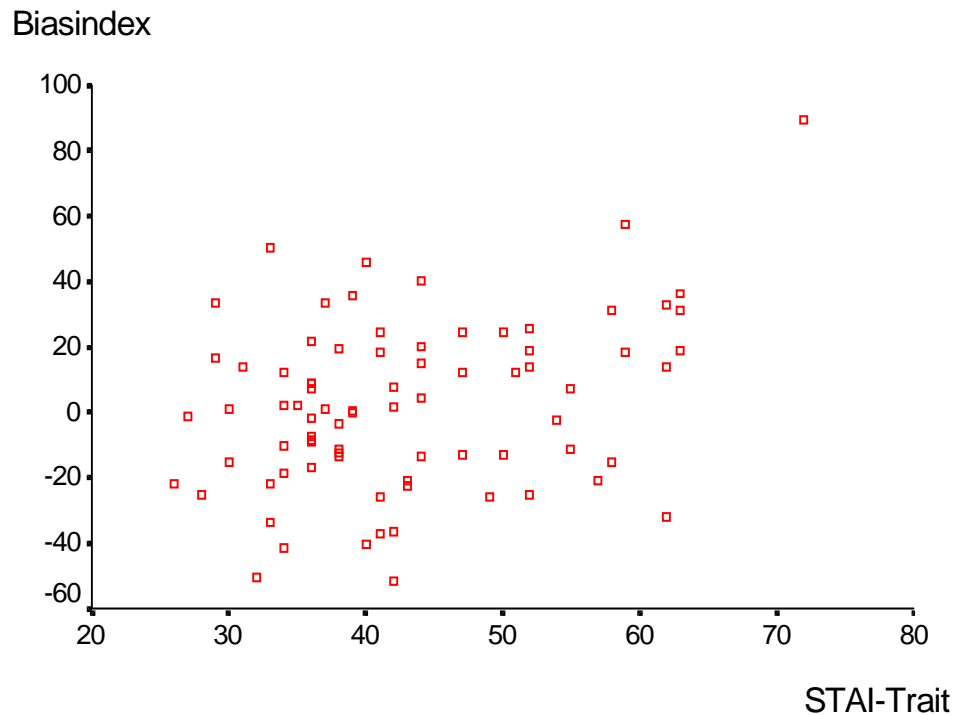


Abbildung 3.6. Scatterplot für den Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und dem Biasindex im modifizierten Dot-Probe für stark bedrohliche Wörter.

Eine zweidimensionale Betrachtung von Ängstlichkeit und sozialer Erwünschtheit im Sinne von Weinberger et al. (1979) erbrachte keine signifikanten Ergebnisse, alle $F(3, 76) < 1.00$, $p > .39$.

Mit dem Angstzustand fand sich für den Biasindex des klassischen Dot-Probes zum zweiten Meßzeitpunkt mit $r = -.34$ ein signifikanter Zusammenhang (vgl. Tabelle 3.11). Diese Korrelation zeigte sich jedoch nur mit dem Angstzustand vor der Untersuchung und nicht mit dem retrospektiv erfragten Angstzustand während des klassischen Dot-Probes.

3.4.4.5 Weitere Analysen zum Zusammenhang mit Fragebogenmaßen

Allgemein zeigte sich auch für die spezifischeren Indizes, die nur auf einem Teil der kritischen Trials beruhen (z.B. nur auf selbstwertbedrohlichen oder nur physisch bedrohlichen Wörtern; für weitere Indizes siehe Kapitel 3.4.3.1), bezüglich der Korrelationen mit den Fragebogendaten kein grundlegend anderes Bild.

Darüber hinaus wurde der Frage nachgegangen, ob sich für diejenigen Versuchspersonen, deren Ergebnisse im Dot-Probe stabil sind, stärkere Zusammenhänge mit den Fragebogenmaßen finden lassen. Hierzu wurden alle die Versuchspersonen ausgewählt, für die der Biasindex zum ersten und zweiten Meßzeitpunkt das gleiche Vorzeichen hatte. Doch dieser Ansatz war ebenfalls nicht erfolgreich: Es ließen sich auch für diese Personen keine stärkeren Zusammenhänge mit den Fragebogenmaßen nachweisen.

3.5 Diskussion

Mit dieser Untersuchung konnte erstmals eindeutig gezeigt werden, daß die Messung des Aufmerksamkeitsverhaltens mit dem Dot-Probe-Paradigma bei Verwendung bedrohlichen Wortmaterials für nicht-klinische Stichproben *nicht* reliabel ist. Die Messung ist weder intern konsistent noch über einen Zeitraum von einer Woche stabil. Dieses Ergebnis fand sich durchgängig sowohl für die klassische Version des Dot-Probes (nach MacLeod et al., 1986), bei der das bedrohliche Wort laut vorgelesen und somit eine semantische Verarbeitung sichergestellt wurde, als auch mit einer modifizierten Version des Dot-Probes (nach Mogg et al., 1997), bei der die Darbietungszeit der Wörter verkürzt wurde. Die mangelnde Reliabilität zeigte sich zudem konsistent bei Verwendung verschiedener Ausreißerkriterien für die einzelnen Reaktionszeiten. Darüber hinaus ermöglichte auch die Verwendung von Indizes, deren Berechnung nur auf einem Teil der kritischen Durchgänge basierte (beispielsweise nur auf Durchgängen mit stark bedrohlichen Wörtern), keine reliable Messung. Der Dot-Probe mit Wörtern als Stimuli ist

somit als Paradigma für ein objektives Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen innerhalb nicht-klinischer Stichproben *nicht* geeignet.

Da aufgrund der nicht vorhandenen Reliabilität das Verfahren nicht valide sein kann, waren auch keine systematischen Zusammenhänge zu den mittels Fragebogen bestimmten Angstbewältigungsdispositionen zu erwarten. Dies konnte empirisch bestätigt werden: Zwar fand sich eine positive Korrelation zwischen dem Biasindex des klassischen Dot-Probes zum zweiten Meßzeitpunkt mit kognitiver Vermeidung, doch ist dieses Ergebnis hypothesenwidrig, denn es wurde eine positive Korrelation mit Vigilanz vorhergesagt. Da dieser Befund zudem nicht repliziert werden konnte – der positive Zusammenhang war zum ersten Meßzeitpunkt nicht vorhanden – muß diese signifikante Korrelation als Zufallsbefund eingeschätzt werden.

Auch mit anderen Fragebogen zeigten sich erwartungsgemäß nur wenige unsystematische Zusammenhänge. Die positive Korrelation zwischen dem Biasindex des modifizierten Dot-Probes zum zweiten Meßzeitpunkt mit Ängstlichkeit war zwar analog zu den Ergebnissen einiger anderer Studien mit dem Dot-Probe, in denen von einer Aufmerksamkeitsorientierung Hochhängstlicher auf bedrohliches Material berichtet wurde (Bradley, Mogg & Lee, 1997; Broadbent & Broadbent, 1988; Mogg et al., 1994), doch fand sich auch dieser Zusammenhang nicht für den ersten Meßzeitpunkt. Die negative Korrelation mit dem Angstzustand zu Beginn der Untersuchung war hingegen wieder eindeutig erwartungswidrig. Es wäre eher ein positiver Zusammenhang zum Angstzustand während des Dot-Probes zu erwarten gewesen (vgl. Mogg et al., 1997). Die in dieser Studie aufgedeckte fehlende Reliabilität des Dot-Probes ist aber vermutlich nicht nur die Ursache für die in dieser Untersuchung gefundenen unsystematischen Zusammenhänge, sondern auch für die vielen inkonsistenten Befunde zum Zusammenhang zwischen dem Dot-Probe und der Ängstlichkeit in nicht-klinischen Stichproben in anderen Studien (vgl. Kapitel 2.3.3.2 für eine Übersicht).

Im Gegensatz zu nicht-klinischen Probanden fand sich für klinische Angstpatienten vergleichsweise konsistent, daß sie ihre Aufmerksamkeit auf bedrohliches Material im Dot-Probe lenkten (vgl. Kapitel 2.3.3.1 für eine Über-

sicht). Im Einklang mit diesen Befunden ließ sich für eine einzelne Person aus der hier verwendeten nicht-klinischen Stichprobe, die einen außergewöhnlich hohen, klinisch auffälligen Wert in der selbstberichteten Ängstlichkeit aufwies, zumindest zum zweiten Meßzeitpunkt tatsächlich der erwartete stark positive Bias im Dot-Probe nachweisen.

Warum aber der Dot-Probe für nicht-klinische Probanden unreliabel ist und infolgedessen Unterschiede in der Ängstlichkeit oder in Angstbewältigungsstrategien innerhalb des Normalbereichs nicht zu differenzieren vermag, kann eine Vielzahl von Ursachen haben. Ein möglicher Grund besteht in der zu geringen Bedrohlichkeit des Materials. Selbst die bedrohlichsten Wörter, wie z.B. „Tod“, sind möglicherweise nicht bedrohlich genug, um innerhalb nicht-klinischer Stichproben für ausreichende Effekte zu sorgen. Dies gilt noch in viel stärkerem Maße für Wörter wie „gemein“ oder „Asthma“ (vgl. Anhang II). Zwar stiegen die Werte auf der Angstzustandsskala infolge der Dot-Probe-Darbietungen, doch legte eine nähere Betrachtung der einzelnen Items nahe, daß dieser Anstieg eher auf die Anstrengung bei der Bearbeitung des Dot-Probes als auf emotionale Reaktionen zurückzuführen ist.

Die Hypothese, daß die mangelnde Bedrohlichkeit des verwendeten Materials die Ursache für die mangelnde Reliabilität des Dot-Probes darstellt, wird in den beiden folgenden Untersuchungen überprüft. Um das Reizmaterial bedrohlicher gestalten zu können, werden Bilder statt Wörtern als Material eingesetzt. Bilder können bei geeigneter Auswahl nicht nur sehr viel bedrohlicher sein, sondern wirken auch direkter, da sie nicht erst semantisch verarbeitet werden müssen. Im Anschluß an diese Untersuchungen kann dann beurteilt werden, ob bei Verwendung von bedrohlicherem Bildmaterial die Reliabilität des Dot-Probes gesteigert werden kann, oder ob andere Erklärungen für die fehlende Differenzierungsfähigkeit des Dot-Probes innerhalb des Normalbereichs von Ängstlichkeit und Angstbewältigung herangezogen werden müssen.

4. Untersuchung 2

4.1 Einführung

In dieser Studie wurde untersucht, inwiefern das Dot-Probe-Pardigma mit *Bildern* als Stimuli (im folgenden Bilder-Dot-Probe genannt) als objektives Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen geeignet ist. Die Darbietungsdauer der Bilder wurde, analog zur ersten Untersuchung, in der unterschiedliche Wortdarbietungszeiten realisiert wurden, variiert. In einer Version des Bilder-Dot-Probes wurden die Bilder für 100 ms, in der anderen für 500 ms dargeboten.¹³ Um die Reliabilität abzuschätzen, wurden die internen Konsistenzen für diese beiden Versionen bestimmt. Eine zusätzliche Analyse der Stabilität des Bilder-Dot-Probes wurde in Untersuchung 3 (vgl. Kapitel 5) durchgeführt.

4.2 Methode

4.2.1 Stichprobe

Die Stichprobengröße wurde in Anlehnung an die erste Untersuchung gewählt (vgl. die Power-Analyse in Kapitel 3.3.1). Als Versuchsteilnehmer fungierten 86 Personen, 27 Männer und 59 Frauen im Alter von 17 bis 45 Jahren ($M = 23.98$, $SD = 5.28$), darunter 70 Studierende, von denen 28 Psychologie studierten. Alle 28 Psychologiestudierende besuchten das erste Semester. Die Untersuchung dauerte etwa 40 Minuten; es wurde keine Aufwandsentschädigung bezahlt.

¹³ Freundlicherweise stellten mir mein Betreuer und ein Kollege Bildmaterial, das im Rahmen des durch die DFG geförderten Projekts „Individuelle Differenzen bei der Verarbeitung potentiell bedrohlicher Information: Überprüfung und Weiterentwicklung des Modells der Bewältigungsmodi“ zusammengestellt wurde, für Untersuchungen mit dem Dot-Probe-Paradigma zur Verfügung.

4.2.2 Der Bilder-Dot-Probe

Der Bilder-Dot-Probe wurde mit einem IBM-kompatiblen PC auf einem 17 Zoll-Bildschirm ausgegeben. Das Steuerungsprogramm wurde mit Pascal programmiert.¹⁴ Der Ablauf eines Durchgangs im Bilder-Dot-Probe ist in Abbildung 4.1 dargestellt. Für 1500 ms wurde ein Fixationskreuz in der Mitte des Bildschirms eingeblendet. Danach erschienen zwei vertikal angeordnete Bilder, die in der einen Bedingung für 500 ms, in der anderen für 100 ms dargeboten wurden. Anschließend folgte in der Hälfte der Durchgänge ein Punkt, der das obere oder untere Wort ersetzte. Die Versuchsperson hatte die Aufgabe, nach Erscheinen des Punktes so schnell wie möglich die Reaktionstaste zu drücken. Die Zeit von dem Beginn der Punktdarbietung bis zum Tastendruck wurde aufgezeichnet. Wenn eine Versuchsperson nicht innerhalb von 1200 ms reagierte, wurde der nächste

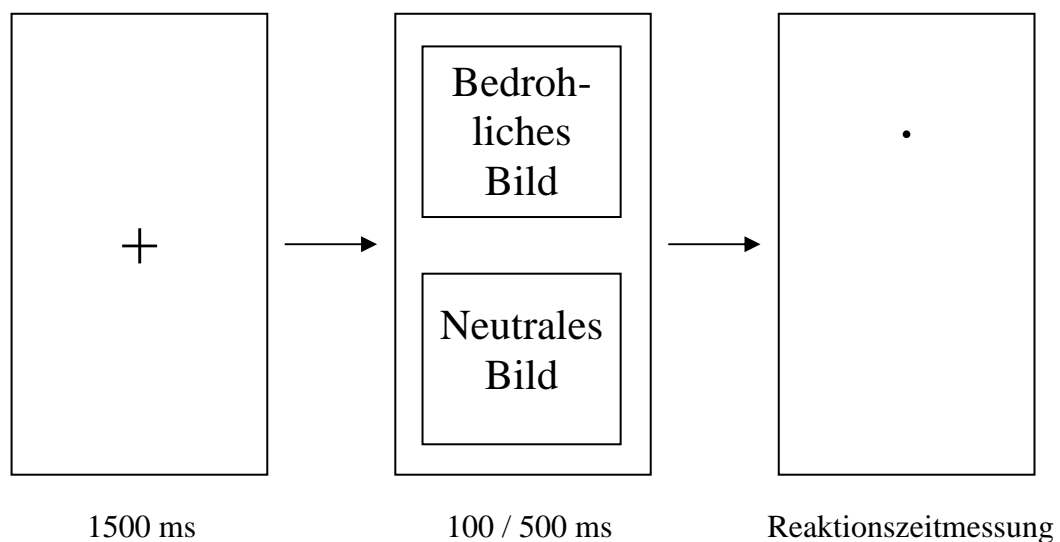


Abbildung 4.1. Darstellung der Abfolge eines kritischen Durchgangs im Bilder-Dot-Probe

¹⁴ Eine Vorversion dieses Programms wurde mir freundlicherweise von einem Kollegen zur Verfügung gestellt.

Durchgang dargeboten. Wenn sie mit einem Tastendruck reagierte, obwohl kein Punkt dargeboten wurde, wurde dieser Fehler zurückgemeldet („Bitte nur auf Punkte reagieren“).

Bei der Hälfte derjenigen Durchgänge, in denen ein Punkt folgte (d.h. in denen die Versuchspersonen tatsächlich reagieren mußten), handelte es sich um *kritische Durchgänge*, in denen gleichzeitig ein bedrohliches und ein neutrales Bild gezeigt wurde. Bei der anderen Hälfte der Durchgänge handelte es sich um *neutrale Durchgänge*, in denen jeweils zwei neutrale Bilder dargeboten wurden.

Die Reihenfolge der Darbietungszeiten der Bilder (100 ms vs. 500 ms) wurde systematisch variiert. Hierzu wurden die Versuchspersonen zufällig in zwei Hälften aufgeteilt. Der ersten Hälfte wurden die Bilder zunächst für 100 ms und dann für 500 ms, der anderen Hälfte zunächst für 500 ms und dann für 100 ms dargeboten.

Zu Beginn des Dot-Probes wurde über den Computer folgende Instruktion schriftlich gegeben und bei Bedarf nochmals mündlich erläutert.

Instruktion

Liebe Versuchsteilnehmerin, lieber Versuchsteilnehmer,

bei diesem Versuch handelt es sich um eine Reaktionszeitaufgabe. Es geht dabei darum, möglichst schnell Punkte zu entdecken, die gelegentlich auftauchen.

Am Anfang jedes Durchgangs wird zunächst ein Kreuz eingeblendet, das Sie fixieren sollen. Anschließend werden kurz zwei vertikal angeordnete Bilder gezeigt.

Manchmal wird eines der beiden Bilder durch einen kleinen Punkt ersetzt. Ihre Aufgabe ist es, die Taste **J** zu drücken, sobald ein Punkt erscheint. Dabei kommt es darauf an, möglichst schnell zu reagieren. Drücken Sie die Taste nur dann, wenn ein Punkt erscheint.

Wir beginnen mit einigen Demo-Durchgängen.

Drücken Sie hierzu bitte die Taste **J**!

Danach wurden den Versuchspersonen sieben Übungsdurchgänge dargeboten. Im Anschluß daran hatten die Versuchspersonen die Möglichkeit, nochmals Fragen bezüglich der Aufgabe zu stellen. Damit wurde sichergestellt, daß jede Versuchsperson die Aufgabe verstanden hatte. Dann folgte die eigentliche Reaktionszeitaufgabe mit zunächst fünf „Aufwärmdurchgängen“, die nicht in die spätere Auswertung eingingen. Nach diesen Aufwärmdurchgängen, die benötigt wurden, weil die Reaktionszeit in den ersten Durchgängen häufig verlängert ist, wurden 96 zählende Durchgänge dargeboten. Nach der danach folgenden einminütigen Pause, die der Erholung der Versuchspersonen diente, änderte sich die Darbietungszeit der Bilder (entweder von 500 ms auf 100 ms, oder von 100 ms auf 500 ms). Für diese neue Darbietungszeit wurden erneut fünf Aufwärmdurchgänge dargeboten, denen wiederum 96 zählende Durchgänge folgten.

Insgesamt wurden für die 192 Durchgänge 384 Bilder verwendet, 96 bedrohliche und 288 neutrale, so daß jedes Bild nur einmal vorgelegt wurde. In 96 der 192 Durchgänge folgte ein Punkt, wobei 48 dieser 96 Durchgänge kritische Durchgänge darstellten, in denen ein bedrohliches Bild zusammen mit einem neutralen Bild dargeboten wurde. Somit ergaben sich für jede der zwei Darbietungszeiten 24 kritische Durchgänge. Die Darbietungsreihenfolge der Bilderpaare wurde randomisiert.

In Anhang III finden sich einige bedrohliche und neutrale Beispielbilder. Alle verwendeten Bilder wurden über verschiedene Personen hinweg konsistent als bedrohlich bzw. nicht bedrohlich eingeschätzt.¹⁵ Die Bilder wurden verschiedenen Kategorien zugeordnet, die in Tabelle 4.1 erläutert sind. Für die einzelnen Durchgänge wurden immer zwei Bilder aus der gleichen Kategorie ausgewählt, die zudem in ihrem Komplexitätsgehalt vergleichbar waren.

¹⁵ Die Bedrohlichkeitseinschätzung wurde im Rahmen des durch die DFG geförderten Projekts „Individuelle Differenzen bei der Verarbeitung potentiell bedrohlicher Information: Überprüfung und Weiterentwicklung des Modells der Bewältigungsmodi“ durchgeführt.

Tabelle 4.1

Die im Bilder-Dot-Probe verwendeten Bilderkategorien und zugehörige Beispiele

Kategorie	Bsp. für bedrohliches Bild	Bsp. für neutrales Bild
eine Person	Leiche	arbeitender Mensch
zwei Personen	Opfer und Angreifer mit Messer	Ehepaar
drei bis fünf Personen	Jugendliche bei Schlägerei	Sportler beim Training
Körperteil	Arm mit Wunde	muskulöser Arm
Gesicht	Gesicht mit Verletzung	Gesicht eines Mannes
Fahrzeug	Unfallwagen	unbeschädigtes Auto
Szenerie	Waldbrand	Wald
Tier	Tier im Versuchslabor	Katze

Anmerkung. Einige Beispielbilder finden sich in Anhang III.

4.2.3 Fragebogenverfahren

Wie in der ersten Untersuchung wurden die Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung mittels des Angstbewältigungs-Inventars (ABI; Krohne & Egloff, 1999) erfaßt, Ängstlichkeit über die Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars (STAI; Laux et al., 1981), soziale Erwünschtheit mit der Sozialen-Erwünschtheits-Skala 17-R (SES-17-R; Stöber, 1999b) und der Angstzustand vor und nach dem Dot-Probe mit dem Fragebogen von Hock (1999; vgl. Anhang I).

4.2.4 Versuchsablauf

Nach dem Eintreffen ins Labor wurde der aktuelle Angstzustand, die Angstbewältigungsdispositionen, die Ängstlichkeit und die soziale Erwünschtheit erfaßt. Danach wurde der Bilder-Dot-Probe dargeboten, wobei, wie bereits dargestellt,

die Reihenfolge der zwei Darbietungszeiten variiert wurde. Zuletzt wurde retrospektiv der Angstzustand während des Reaktionszeitexperiments gemessen.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken

Die verwendeten Ausreißerkriterien für Reaktionszeiten entsprachen denen aus der ersten Studie. Die vier Kriterien finden sich in Tabelle 4.2. Für das erste Kriterium wurden nahezu alle aufgezeichneten Reaktionszeiten verwendet. Lediglich

Tabelle 4.2

Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken für die Biasindizes

	Cutoffs		Ausgeschl. Reaktionen	Deskriptive Statistiken	
	unterer	oberer	Anzahl in %	<i>M</i>	<i>SD</i>
100ms-Bilder-Dot-Probe					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.32 %	-15.27	53.58
Ausreißerkriterium 2	250	588	4.63 %	-8.38	33.84
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 180$	3.10 %	-7.02	33.11
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.95 %	-10.62 ^b	37.03
500ms-Bilder-Dot-Probe					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.53 %	-21.91	91.19
Ausreißerkriterium 2	250	679	4.85 %	-5.72 ^a	62.20 ^a
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 242$	3.54 %	-6.70	67.25
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.78 %	-13.93 ^b	74.62

Anmerkung. $N = 86$, für ^a $N = 85$. M_{ind} = individueller Mittelwert. Reziproke Transformation der Reaktionszeiten bei Ausreißerkriterium 4; ^b harmonischer Mittelwert.

Reaktionszeiten unter 100 ms wurden eliminiert. Reaktionszeiten größer als 1200 ms wurden nicht aufgezeichnet, da nach 1200 ms der Punkt ausgeblendet wurde und das nächste Trial vorgelegt wurde. Die durchschnittliche Reaktionszeit für dieses Kriterium liegt für die 100 ms-Bedingung bei $M = 408$ ms ($SD = 90$) und für die 500 ms-Bedingung bei $M = 437$ ms ($SD = 121$). Für das zweite, dritte und vierte Ausreißerkriterium wurde als unterer Cutoff-Wert 250 ms gewählt. Als oberer Cutoff-Wert wurde für das zweite Ausreißerkriterium der oben erwähnte Mittelwert der Reaktionszeiten zuzüglich zwei Standardabweichungen verwendet. Für das dritte Ausreißerkriterium wurde als oberer Wert der individuelle Mittelwert jeder Person zuzüglich zwei Standardabweichungen herangezogen. Für das vierte Ausreißerkriterium wurden die Reaktionszeiten reziprok transformiert, was zu einer deutlich symmetrischeren Reaktionszeitverteilung führte. Eine ausführliche Beschreibung dieser Kriterien findet sich in Kapitel 3.4.1.

Ebenfalls in Tabelle 4.2 finden sich die relativen Häufigkeiten von aufgrund der verschiedenen Kriterien ausgeschlossenen Reaktionszeiten. Es wird deutlich, daß in keinem Fall die Häufigkeit der ungültigen Reaktionen über 5% lag. Zudem finden sich die Mittelwerte und Standardabweichungen der Biasindizes für die zwei Bedingungen und die vier Ausreißerkriterien (zur Berechnung der Biasindizes siehe Kapitel 3.4.2). Unter der 500 ms-Bedingung mußte für das zweite Ausreißerkriterium eine Versuchsperson ausgeschlossen werden, da für die Konstellation „bedrohliches Bild unten / Punkt unten“ nur eine gültige Reaktionszeit zu verzeichnen war.

Für den 100 ms-Bilder-Dot-Probe fanden sich, konsistent über die verschiedenen Ausreißerkriterien hinweg, signifikant negative Biasindizes, d.h. die Versuchspersonen hatten die Tendenz, ihre Aufmerksamkeit eher auf das neutrale Bildmaterial zu lenken, $t(85)$ zwischen 1.97 und 2.66, alle $p < .05$. Die Effektstärke d ist dabei mit .21 bis .29 eher als klein zu betrachten. Für den 500 ms-Bilder-Dot-Probe zeigte sich dieser Effekt nur bei Verwendung des ersten Ausreißerkriteriums, $t(85) = 2.23$, $p < .05$, alle anderen $t(85)$ bzw. $t(84) < 1.73$.

4.3.2 Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung

Zur Abschätzung der Reliabilität der beiden Versionen des Bilder-Dot-Probes wurden die internen Konsistenzen der Messungen bestimmt. Hierzu wurden zwei Biasindizes auf Grundlage jeweils der Hälfte der kritischen Trials berechnet, wobei die kritischen Trials der beiden Testhälften zufällig über den gesamten Test verteilt waren. Problematisch dabei war, daß die Testhälften jeweils nur aus zwölf kritischen Trials bestanden, eine Anzahl, die möglicherweise zu gering ist, um einen aussagekräftigen Biasindex zu bestimmen.

Tabelle 4.3 zeigt die Korrelationen zwischen den beiden Testhälften für die beiden Versionen des Bilder-Dot-Probes und die vier verschiedenen Ausreißerkriterien. Keine der Korrelationen wurde signifikant, d.h. nach diesen Ergebnissen war die Messung nicht intern konsistent.

Tabelle 4.3

Testhalbierungs-Korrelationen für den Bilder-Dot-Probe

	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Darbietungszeit				
100 ms	-.08	-.12	.06	-.07
500 ms	.15	.11 ^a	.07	.17

Anmerkung. $N = 86$, für ^a $N = 85$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 4.2.

Alle Korrelationen *ns*.

4.3.3 Zusammenhang mit Fragebogenverfahren

In Tabelle 4.4 finden sich die Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten der verwendeten Fragebogen. Die internen Konsistenzen waren durchgehend sehr zufriedenstellend, nur für kognitive Vermeidung in physisch bedrohlichen

Tabelle 4.4

Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten der Fragebogenmaße sowie deren Korrelationen mit dem Biasindex des Bilder-Dot-Probes

	Deskriptive Statistiken		Reliabilität	Korrel. mit Biasindex	
	<i>M</i>	<i>SD</i>		α	100 ms
ABI					
Vigilanz					
selbstwertbedrohlich	11.65	3.71	.74	.19	.17
physisch bedrohlich	9.64	3.61	.72	.06	.26*
Gesamtwert	21.29	6.25	.81	.15	.25*
Kognitive Vermeidung					
selbstwertbedrohlich	10.95	3.89	.79	.05	-.26*
physisch bedrohlich	11.01	3.40	.68	.15	-.14
Gesamtwert	21.97	6.37	.83	.11	-.24*
STAI					
Ängstlichkeit	39.21	8.29	.88	-.15	.15
SES-17-R					
Soziale Erwünschtheit	7.47	3.40	.74	.10	-.01
Angstzustand (vorher)					
Besorgnis	5.41	2.01	.82	-.28*	.14
Aufregung	6.01	1.86	.79	-.32**	.14
Gesamtwert	11.42	3.40	.85	-.34**	.16
Angstzustand (retrospektiv)					
Besorgnis	4.87	1.18	.68	-.13	.04
Aufregung	6.35	1.90	.73	-.02	.06
Gesamtwert	11.03	2.58	.75	-.07	.06

Anmerkung. $N = 86$, für Korrelationen mit dem Biasindex unter 500 ms-Bedingung $N = 85$. Der Biasindex basiert auf dem zweiten Ausreißerkriterium (vgl. Tabelle 4.1). α = Cronbachs α . ABI = Angstbewältigungsinventar; STAI = State-Trait-Angstinventar; SES-17-R = Soziale Erwünschtheits-Skala 17, revidierte Fassung.

* $p < .05$, ** $p < .01$ (zweiseitig).

Situationen fiel Cronbachs α mit .68 etwas niedriger aus. Der retrospektiv bestimmte Angstzustand während des Dot-Probes war dabei nicht höher als zu Beginn der Untersuchung. Für die Besorgniskomponente zeigte sich im Gegenteil sogar während des Dot-Probes ein signifikant niedrigerer Wert, $t(85) = 3.30$, $p = .001$ (für die Gesamtskala ist dieser Abfall aber nicht signifikant, $t(85) = 0.96$). Der erwartete Anstieg im Angstzustand aufgrund des bedrohlichen Bildmaterials ließ sich also nicht bestätigen. Insgesamt lag die Angst sowohl vor als auch während der Aufmerksamkeitsmessung auf niedrigem Niveau.

In den beiden rechten Spalten in Tabelle 4.4 finden sich die Korrelationen der Fragebogenmaße mit den Biasindizes der beiden Bilder-Dot-Probe-Versionen. Für die Darstellung wurde, analog zur ersten Untersuchung, das zweite Ausreißerkriterium ausgewählt. Wie bereits beschrieben, mußte für die 500 ms-Version eine Versuchsperson ausgeschlossen werden.

Für die 100 ms-Version zeigten sich keine signifikanten Korrelationen mit den Angstbewältigungsdispositionen. Für die 500 ms-Version fanden sich hingegen die erwarteten Zusammenhänge. Der Biasindex korrelierte mit $r = .25$ signifikant positiv mit Vigilanz und mit $r = -.24$ signifikant negativ mit kognitiver Vermeidung. Der Zusammenhang mit Vigilanz war für die physisch bedrohlichen Situationen stärker ausgeprägt, während sich der Zusammenhang mit kognitiver Vermeidung eher für die selbstwertbedrohlichen Situationen zeigte. In beiden Fällen unterscheiden sich aber die Korrelationen für die beiden Situationstypen nicht signifikant voneinander. Die Darbietungsreihenfolge der zwei Versionen hatte ebenfalls keinen signifikanten Einfluß auf die Zusammenhänge mit den Angstbewältigungsdispositionen.

Bei einem Vergleich der Biasindizes für die vier verschiedenen durch Medianisierung von Vigilanz und kognitiver Vermeidung bestimmten Bewältigungsmodi bestätigte sich das Bild. In der 100 ms-Version fanden sich keine signifikanten Unterschiede, $F(3, 82) = 1.15$, $p = .34$, für die 500 ms-Version zeigten sich hingegen tendenziell signifikante Unterschiede, $F(3, 81) = 2.44$, $p = .07$. Dabei fanden sich für die einzelnen Modi folgende Mittelwerte und Standardabweichungen des Biasindex: Nichtdefensive: -9.83 (62.53), $n = 17$; Sensiti-

zer: 13.83 (63.61), $n = 25$; Represser: -30.38 (53.05), $n = 24$; Hochhängstliche: 5.96 (64.56), $n = 19$. Die Gruppe der Represser richtete somit die Aufmerksamkeit am stärksten auf das nicht bedrohliche Bildmaterial, während Sensitizer ihre Aufmerksamkeit am deutlichsten auf das bedrohliche Bildmaterial lenkten.

Bei Bestimmung von fünf Bewältigungsmodi mittels einer Latent-Class-Analyse unter Verwendung der Ergebnisse von Schmukle et al. (2000) ließen sich für beide Versionen keine signifikanten Effekte sichern, $F(4, 81) = 1.20$, $p = .32$ für die 100 ms-Version und $F(4, 80) = 1.60$, $p = .18$ für die 500 ms-Version.

Bei Verwendung der anderen drei Ausreißerkriterien zeigten sich ebenfalls die Zusammenhänge mit den Angstbewältigungsdispositionen in der 500 ms-Bedingung, doch fielen die Effekte zum Teil etwas geringer aus. So korrelierte z.B. für das erste Ausreißerkriterium der Biasindex der 500 ms-Version mit $r = -.20$ mit kognitiver Vermeidung und mit $r = .25$ mit Vigilanz. Auch wurde für keines der anderen Ausreißerkriterien die Signifikanzgrenze von $\alpha = .05$ in der Varianzanalyse der vier Bewältigungsmodi unterschritten.

Mit Ängstlichkeit und sozialer Erwünschtheit fanden sich keine signifikanten Korrelationen zu den Biasindizes. Auch eine zweidimensionale Betrachtung von Ängstlichkeit und sozialer Erwünschtheit nach Weinberger et al. (1979) erbrachte keine signifikanten Unterschiede, $F(3, 82) = 0.91$, $p = .44$ für die 100 ms-Version und $F(3, 81) = 0.95$, $p = .42$ für die 500 ms-Version. Bei Verwendung der anderen Ausreißerkriterien zeigten sich ebenfalls keinerlei signifikante Zusammenhänge.

Während für die 500 ms-Version keine signifikanten Zusammenhänge mit dem Angstzustand registriert wurden, korrelierte in der 100 ms-Version der Angstzustand vor der Untersuchung mit $r = -.34$ signifikant negativ mit dem Biasindex. Dieser Zusammenhang zeigte sich sowohl für die Besorgnis- als auch für die Aufregungskomponente.

4.4 Diskussion

Für die 100 ms-Version ließen sich keinerlei Zusammenhänge mit den Angstbewältigungsdispositionen sichern. Statt dessen zeigte sich ein negativer Zusammenhang zwischen dem Biasindex und dem Angstzustand, ein Ergebnis, das aber aus zweierlei Gründen als erwartungswidrig zu betrachten ist. Zum einen fand sich in anderen Studien (z.B. Mogg et al., 1997), wenn überhaupt, eine positive Korrelation zwischen Biasindex und Angstzustand, zum anderen wäre ein Zusammenhang eher mit dem Angstzustand während statt vor der Aufmerksamkeitsmessung zu erwarten gewesen.

Eine Darbietung der Bilder für 500 ms erbrachte hingegen vielversprechende Ergebnisse. Es fand sich der erwartete positive Zusammenhang des Biasindex mit Vigilanz und der erwartete negative Zusammenhang mit kognitiver Vermeidung. Wie aus dem Modell der Bewältigungsmodi zu erwarten war, richteten die Sensitizer ihre Aufmerksamkeit auf das bedrohliche Bildmaterial, während die Represser ihre Aufmerksamkeit weg von dem bedrohlichen Material lenkten. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, daß mit dem Bilder-Dot-Probe tatsächlich Angstbewältigungsdispositionen erfaßt werden können, wenn die Bilder für 500 ms dargeboten werden. Möglicherweise ist die längere Darbietungszeit von 500 ms notwendig, um den Bedrohungsgehalt der Bilder zu erkennen.

Problematisch ist allerdings, daß Krohne et al. (2001), wie in Kapitel 2.3.3.3 dargestellt wurde, mit ähnlichen Bildern, die ebenfalls für 500 ms dargeboten wurden, genau umgekehrte Zusammenhänge berichteten, nämlich einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Biasindex und kognitiver Vermeidung ($r = .23$) und einen tendenziell signifikanten negativen Zusammenhang zu Vigilanz ($r = -.20$). Eine Ursache für diese widersprüchlichen Befunde mag die unzureichende Reliabilität des Bilder-Dot-Probes darstellen.

Doch kann diese zweite Untersuchung zur Frage der Reliabilität leider keine klaren Antworten geben. Die Stabilität ließ sich nicht bestimmen, da die Aufmerksamkeitsmessung nur zu einem Zeitpunkt durchgeführt wurde. Die Bestimmung der internen Konsistenz über Testhälftenkorrelationen erbrachte keine

signifikanten Zusammenhänge zwischen den beiden Testhälften, was darauf hindeutet, daß die interne Konsistenz des Dot-Probes auch bei Verwendung von Bildmaterial unzureichend ist. Bei der Interpretation der Testhälftenkorrelationen muß jedoch beachtet werden, daß jede Testhälfte nur aus zwölf kritischen Trials besteht, und diese Zahl möglicherweise zu gering für eine zuverlässige Indexbildung ist.

Um endgültig beurteilen zu können, ob der Bilder-Dot-Probe, wie es die hypothesenkonformen Korrelationen zu den Angstbewältigungsdispositionen vermuten lassen, eine sinnvolle Alternative zum Wörter-Dot-Probe darstellt, ist es notwendig, die Reliabilität der 500 ms-Version in einer dritten Untersuchung genauer abzuschätzen. Zudem kann mit einer dritten Untersuchung geprüft werden, ob sich die Zusammenhänge mit den Angstbewältigungsdispositionen replizieren lassen.

5. Untersuchung 3

5.1 Einführung

Primäres Ziel dieser Studie war über die Bestimmung der internen Konsistenz und Stabilität die Frage nach Reliabilität der 500 ms-Version des Bilder-Dot-Probes beantworten zu können, die in der zweiten Untersuchung offen blieb. Daneben wurde überprüft, inwieweit sich die Zusammenhänge zwischen dem Biasindex und den Angstbewältigungsdispositionen replizieren lassen.

Um die Stabilität des Verfahrens bestimmen zu können, wurde in dieser dritten Untersuchung der Bilder-Dot-Probe mit 500 ms Darbietungszeit zu zwei Zeitpunkten mit einer Woche Abstand erhoben. Zudem wurde die Anzahl der kritischen Durchgänge verdoppelt, um die interne Konsistenz des Verfahrens zuverlässiger als in der zweiten Untersuchung bestimmen zu können.

Die dritte Untersuchung unterschied sich in einem weiteren Punkt von der zweiten Untersuchung: Um allgemein den Bedrohungsgehalt der Situation zu erhöhen, wurden die Versuchspersonen darauf hingewiesen, daß mit der Reaktionszeitaufgabe die Studierfähigkeit überprüft werden sollte.

5.2 Methode

5.2.1 Stichprobe

An dieser Untersuchung nahmen insgesamt 41 Studierende teil, 8 Männer und 33 Frauen. Da bei einer Person der Computer zum zweiten Meßzeitpunkt ausfiel, werden im folgenden nur die Ergebnisse für die restlichen 40 Teilnehmer, 8 Männer und 32 Frauen im Alter von 19 bis 29 Jahren ($M = 22.10$, $SD = 3.10$), berichtet. Unter den Versuchspersonen befanden sich 34 Psychologiestudierende des ersten Semesters. Die Untersuchung dauerte durchschnittlich für jeden der beiden Meßzeitpunkte 40 Minuten.

5.2.2 Der Bilder-Dot-Probe

Der Bilder-Dot-Probe wurde auf einem IBM-kompatiblen PC auf einem 17 Zoll-Bildschirm ausgegeben. Der Ablauf eines kritischen Durchgangs ist in Abbildung 5.1 dargestellt. Für 1500 ms erschien ein Fixationskreuz in der Mitte des Bildschirms. Danach erschienen für 500 ms zwei vertikal angeordnete Bilder. Anschließend folgte in der Hälfte der Durchgänge ein Punkt, der das obere oder untere Wort ersetzte. Die Versuchsperson hatte die Aufgabe, nach Erscheinen des Punktes so schnell wie möglich die Reaktionstaste zu drücken.

Da die Darbietung des Bilder-Dot-Probes mit Ausnahme der in Kapitel 5.1 beschriebenen Unterschiede genau der 500 ms-Version aus der zweiten Untersuchung entsprach, wird hier auf eine ausführlichere Darstellung der Methode verzichtet und auf Kapitel 4.2.2 verwiesen. Abgesehen von den sieben Übungs- und fünf Aufwärmdurchgängen, bestand der Bilder-Dot-Probe in der dritten Untersuchung aus insgesamt 192 Durchgängen. In 96 dieser 192 Durchgänge wurde eines

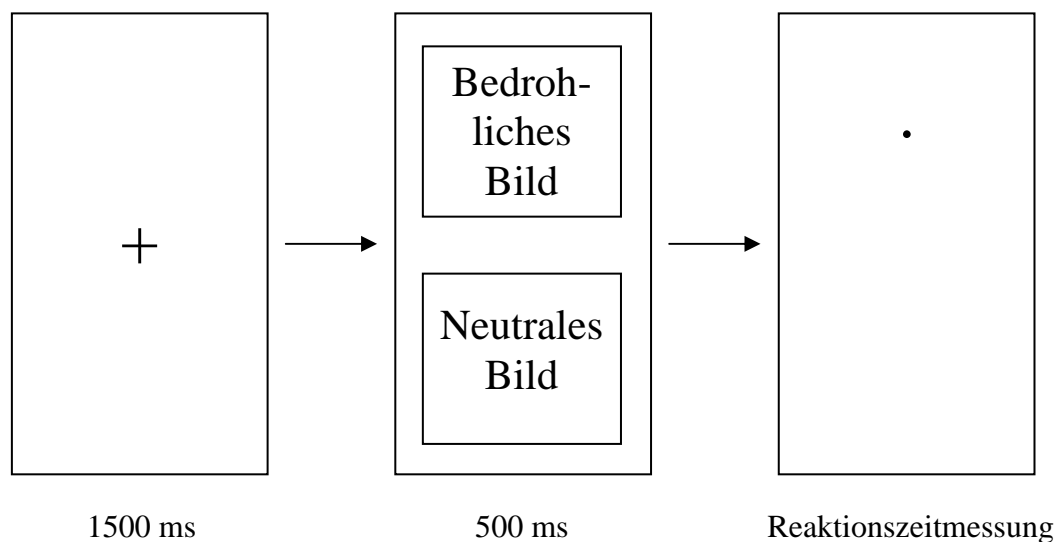


Abbildung 5.1. Darstellung der Abfolge eines kritischen Durchgangs im Bilder-Dot-Probe

der Bilder durch einen Punkt ersetzt, wobei 48 dieser 96 Durchgänge kritisch waren, d.h. es wurde ein bedrohliches zusammen mit einem neutralen Bild dargeboten. Insgesamt wurden für die Darbietung 384 verschiedene Bilder verwendet, darunter 96 bedrohliche und 288 neutrale. Die 384 Bilder waren dieselben wie die in der zweiten Untersuchung verwendeten (siehe Anhang III für einige bedrohliche und neutrale Beispielbilder; für weitere Informationen zu den Bildern siehe auch Kapitel 4.2.2). Die ersten 96 dargebotenen Durchgänge in der dritten Untersuchung waren zudem dieselben wie die der 500 ms-Version des Bilder-Dot-Probes aus der zweiten Untersuchung, d.h. die erste Hälfte des Bilder-Dot-Probes der dritten Untersuchung ist genau identisch mit dem gesamten 500 ms-Dot-Probe aus der zweiten Untersuchung.

5.2.3 Fragebogenverfahren

Die Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung wurden mittels des Angstbewältigungs-Inventars (ABI; Krohne & Egloff, 1999), die Ängstlichkeit über die Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars (STAI; Laux et al., 1981) und die soziale Erwünschtheit mit der Sozialen-Erwünschtheitsskala-Skala 17-R (SES-17-R; Stöber, 1999b) erfaßt. Zusätzlich wurde der Angstzustand vor und während des Dot-Probes mittels eines Fragebogens von Hock (1999) gemessen (siehe hierfür Anhang I).

5.2.4 Versuchsablauf

Nach dem Eintreffen ins Labor wurde der aktuelle Angstzustand und daran anschließend zum ersten Meßzeitpunkt die Angstbewältigungsdispositionen, und zum zweiten Meßzeitpunkt die Ängstlichkeit und die soziale Erwünschtheit erhoben. Nach dem auf die Fragebogen folgenden Dot-Probe wurde retrospektiv der Angstzustand während des Reaktionszeitexperiments gemessen.

5.3 Ergebnisse

5.3.1 Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken

Die verwendeten Ausreißerkriterien entsprachen denen der ersten beiden Untersuchungen und sind in Tabelle 5.1 dargestellt. Für das erste Kriterium wurden nahezu alle aufgezeichneten Reaktionszeiten verwendet. Lediglich Reaktionszeiten unter 100 ms wurden eliminiert. Reaktionszeiten größer als 1200 ms wurden nicht aufgezeichnet, da nach 1200 ms der Punkt ausgeblendet wurde und das nächste Trial vorgelegt wurde. Die durchschnittliche Reaktionszeit für dieses Kriterium

Tabelle 5.1

Ausreißerkriterien und deskriptive Statistiken für die Biasindizes

	Cutoffs		Ausgeschl. Reaktionen	Biasindex	
	unterer	oberer	Anzahl in %	<i>M</i>	<i>SD</i>
Erster Meßzeitpunkt					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.36 %	-10.13	58.02
Ausreißerkriterium 2	250	691	5.18 %	-6.35 ^a	34.47 ^a
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 242$	2.68 %	-5.50	36.32
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.41 %	-6.36 ^b	43.48
Zweiter Meßzeitpunkt					
Ausreißerkriterium 1	100	1200	0.25 %	-9.07	43.40
Ausreißerkriterium 2	250	691	2.16 %	-8.42 ^a	34.67 ^a
Ausreißerkriterium 3	250	$M_{ind} + 190$	2.11 %	-8.76	34.54
Ausreißerkriterium 4	250	1200	0.46 %	-9.42 ^b	34.81

Anmerkung. $N = 40$, für ^a $N = 39$. M_{ind} = individueller Mittelwert. Reziproke Transformation der Reaktionszeiten bei Ausreißerkriterium 4; ^b harmonischer Mittelwert.

betrug zum ersten Meßzeitpunkt $M = 449$ ms ($SD = 121$ ms) und zum zweiten Meßzeitpunkt $M = 415$ ms ($SD = 95$ ms). Für das zweite Ausreißerkriterium wurde als unterer Cutoff-Wert 250 ms und als oberer Cutoff-Wert der oben erwähnte Mittelwert der Reaktionszeiten zuzüglich zwei Standardabweichungen verwendet. Für das dritte Ausreißerkriterium wurde als oberer Wert der individuelle Mittelwert zuzüglich zwei Standardabweichungen verwendet. Für das vierte Ausreißerkriterium wurden die Reaktionszeiten reziprok transformiert, was zu einer deutlich symmetrischeren Reaktionszeitverteilung führte. Eine ausführliche Beschreibung dieser Kriterien findet sich in Kapitel 3.4.1 bei der Darstellung der ersten Studie.

Ebenfalls in Tabelle 5.1 finden sich, neben relativen Häufigkeiten von aufgrund der verschiedenen Kriterien ausgeschlossenen Reaktionszeiten, separat für die beiden Meßzeitpunkte die Mittelwerte und Standardabweichungen der Biasindizes für die verschiedenen Ausreißerkriterien. Für das zweite Ausreißerkriterium mußte, wie auch schon in der zweiten Untersuchung, eine Versuchsperson ausgeschlossen werden, da für diese Person zum ersten Meßzeitpunkt nur für 18 der 48 kritischen Durchgänge gültige Reaktionszeiten vorlagen. Der Mittelwert der Biasindizes war zwar konsistent negativ, unterschied sich aber nicht signifikant von null, alle $t(39)$ bzw. $t(38) < 1.72$.

5.3.2 Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung

Wie in der ersten Untersuchung konnte die Reliabilität in dieser dritten Untersuchung sowohl über die Methode der Testwiederholung als auch über die interne Konsistenz abgeschätzt werden. Die Überprüfung der Stabilität der Messung erbrachte, daß die Retestkorrelationen für keine der vier Ausreißerkriterien signifikant positiv war (vgl. Tabelle 5.2). Zur Bestimmung der internen Konsistenz wurden auf Grundlage jeweils der Hälfte der kritischen Trials zwei Biasindizes berechnet, wobei die kritischen Trials der beiden Testhälften zufällig über den gesamten Test verteilt waren. Wie Tabelle 5.2 zeigt, war auch die Testhälftenkorrelation für keine der verschiedenen Ausreißerkriterien signifikant positiv. Die

Tabelle 5.2

Interne Konsistenz und Stabilität für den Bilder-Dot-Probe bei 500 ms Darbietungszeit

	Ausreißerkriterien			
	1	2	3	4
Retestkorrelationen (eine Woche)	.14	.03	.09	.27
Testhälftenkorrelationen				
Erster Meßzeitpunkt	-.08	-.07	-.14	-.11
Zweiter Meßzeitpunkt	-.05	-.08	.06	-.09

Anmerkung. $N = 40$. Für Kriterium 2: $N = 39$. Für die Ausreißerkriterien vgl. Tabelle 5.1. Alle Korrelationen *ns*.

Ergebnisse sind somit eindeutig: Auch die Aufmerksamkeitsmessung mit dem Bilder-Dot-Probe ist weder stabil noch intern konsistent.

5.3.3 Zusammenhang mit Fragebogenmaßen

5.3.3.1 Zusammenhang mit Angstbewältigungsdispositionen

In Tabelle 5.3 finden sich die Mittelwerte, Standardabweichungen und internen Konsistenzen der mit dem ABI erhobenen Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitiver Vermeidung. Die Reliabilitäten, erfaßt über die interne Konsistenz, waren bis auf die für kognitive Vermeidung in physisch bedrohlichen Situationen durchgehend sehr zufriedenstellend.

Die Korrelationen zwischen den Fragebogenmaßen und dem Biasindex aus dem Bilder-Dot-Probe sind in Tabelle 5.4 dargestellt. Als Ausreißerkriterium wurde, in Übereinstimmung mit den beiden ersten Untersuchungen, das zweite Kriterium aus Tabelle 5.1 verwendet. Doch auch für die anderen Ausreißerkrite-

Tabelle 5.3

Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten der Fragebogenmaße

	<i>M</i>	<i>SD</i>	α
ABI			
Vigilanz			
selbstwertbedrohlich	12.43	4.44	.83
physisch bedrohlich	11.90	4.26	.83
Gesamtwert	24.33	8.04	.90
Kognitive Vermeidung			
selbstwertbedrohlich	10.33	3.13	.74
physisch bedrohlich	10.03	3.13	.65
Gesamtwert	20.35	5.84	.81
STAI			
Ängstlichkeit	37.55	8.25	.90
SES-17-R			
Soziale Erwünschtheit	7.60	3.30	.71

Anmerkung. $N = 40$. α = Cronbachs α . ABI = Angstbewältigungsinventar; STAI = State-Trait-Angstinventar; SES-17-R = Soziale Erwünschtheits-Skala 17, revidierte Fassung.

rien ergab sich bezüglich der Ergebnisse kein anderes Bild. Die Zusammenhänge zwischen den Angstbewältigungsdispositionen und dem Biasindex waren fast durchgängig für die beiden Meßzeitpunkte nicht signifikant. Nur mit der Vigilanz in physisch bedrohlichen Situationen fand sich zum ersten Meßzeitpunkt eine signifikant negative Korrelation. Keine Unterschiede zeigten sich für die Mittelwerte der Biasindizes für die vier verschiedenen durch Medianisierung von Vigilanz und kognitiver Vermeidung bestimmten Bewältigungsmodi. Varianzanalysen

ergaben für den ersten Meßzeitpunkt $F(3, 35) = 1.73, p = .18$, und für den zweiten Meßzeitpunkt $F(3, 35) = 1.28, p = .30$.

Nun unterschieden sich der Bilder-Dot-Probe in der zweiten und der dritten Untersuchung aber darin, daß in der dritten Untersuchung doppelt so viele

Tabelle 5.4

Korrelationen der Biasindizes des Bilder-Dot-Probes mit Trait-Fragebogenmaßen

	Gesamter Dot-Probe		Erste Hälfte des Dot-Probes	
	1. MZP	2. MZP	1. MZP	2. MZP
ABI				
Vigilanz				
Selbstwertbedrohlich	-.14	.01	-.32*	.07
physisch bedrohlich	-.33*	.14	-.46**	.09
Gesamtwert	-.25	.08	-.42**	.09
Kognitive Vermeidung				
selbstwertbedrohlich	.06	-.08	.20	-.10
physisch bedrohlich	.12	-.29	.22	-.20
Gesamtwert	.10	-.20	.23	-.16
STAI				
Ängstlichkeit	-.13	.07	-.14	.08
SES-17-R				
Soziale Erwünschtheit	-.04	-.16	.07	-.13

Anmerkung. $N = 39$. Der Biasindex basiert auf dem zweiten Ausreißerkriterium (vgl. Tabelle 5.1). ABI = Angstbewältigungsinventar; STAI = State-Trait-Angstinventar; SES-17-R = Soziale Erwünschtheits-Skala 17, revidierte Fassung.

* $p < .05$, ** $p < .01$ (zweiseitig).

Trials dargeboten wurden. Damit sollte eine genauere Abschätzung der internen Konsistenz der Messung ermöglicht werden. Doch könnte diese Verlängerung und damit Veränderung des Testverfahrens ein Grund für die mangelnde Replizierbarkeit der Ergebnisse aus der zweiten Untersuchung darstellen. Daher wurde zusätzlich der Biasindex für die erste Testhälfte, die genau identisch mit dem gesamten Dot-Probe aus der zweiten Untersuchung war, berechnet. Wie aus Tabelle 5.4 ersichtlich wird, ergab sich auch für diesen Index kein anderes Ergebnismuster. Die negativen Korrelationen mit Vigilanz zum ersten Meßzeitpunkt waren allerdings etwas ausgeprägter und zeigten sich in beiden Subskalen.

5.3.3.2 Zusammenhang mit Ängstlichkeit und Angstzustand

Wie Tabelle 5.4 verdeutlicht, ließen sich weder für den Biasindex auf Basis des gesamten Dot-Probes noch für den auf Basis der ersten Hälfte bedeutsame Zusammenhänge mit Ängstlichkeit oder sozialer Erwünschtheit finden. Auch bei einer zweidimensionalen Betrachtung von Ängstlichkeit und sozialer Erwünschtheit nach dem Ansatz von Weinberger et al. (1979) ergaben sich keine signifikanten Effekte. Für den Biasindex des Gesamttests ergab sich zum ersten Meßzeitpunkt $F(3, 35) = 1.31, p = .29$, und für den zweiten Meßzeitpunkt $F(3, 35) = .28, p = .84$.

In Tabelle 5.5 sind die Mittelwerte, Standardabweichungen und internen Konsistenzen des Angstzustandsfragebogens abgebildet. Dieser Fragebogen wurde insgesamt viermal vorgelegt, für jeden der Meßzeitpunkte jeweils vor und nach den Dot-Probe-Messungen. Die Mittelwerte sind allgemein auf sehr niedrigem Niveau. Die Reliabilität der Gesamtskala war durchweg zufriedenstellend; die Reliabilität für die Unterskala Besorgnis war hingegen zum Teil sehr niedrig.

Um die Veränderungen im Angstzustand sowohl während einer Sitzung als auch zwischen den Meßzeitpunkten auf Signifikanz zu überprüfen, wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit den beiden Meßwiederholungsfaktoren „Dot-Probe“ (vor vs. nach dem Dot-Probe) und „Meßzeitpunkte“ (erster vs. zweiter Meßzeitpunkt) gerechnet. Der Haupteffekt „Meßzeitpunkt“ wurde signifikant,

Tabelle 5.5

Angstzustand: Mittelwerte, Standardabweichungen, Reliabilitäten und Zusammenhänge mit dem Biasindex

	vor Dot-probe			nach Dot-probe		
	<i>M (SD)</i>	α	<i>r</i>	<i>M (SD)</i>	α	<i>r</i>
Erster Meßzeitpunkt						
Besorgnis	6.18 (1.34)	.58	-.02	4.83 (1.15)	.47	-.15
Aufregung	6.08 (1.46)	.74	-.04	6.70 (1.94)	.73	.21
Gesamtwert	12.25 (2.33)	.73	-.04	11.53 (2.55)	.70	.09
Zweiter Meßzeitpunkt						
Besorgnis	4.70 (1.24)	.67	.09	4.40 (0.87)	.61	-.04
Aufregung	5.03 (1.44)	.79	.35*	5.68 (1.51)	.69	.32*
Gesamtwert	9.73 (2.31)	.80	.25	10.08 (2.07)	.74	.22

Anmerkung. $N = 40$. α = Cronbachs α . r = Korrelation mit Biasindex ($N = 39$); der Biasindex basiert auf dem zweiten Ausreißerkriterium (vgl. Tabelle 5.1).

* $p < .05$ (zweiseitig).

Wilks $\Lambda = .46$, $F(1, 39) = 46.42$, $p < .001$. Der durchschnittliche Angstzustand war zum zweiten Meßzeitpunkt niedriger als zum ersten. Die Vorgabe des Dot-Probes führte hingegen zu keiner Veränderung des Angstzustands, weder der Haupteffekt, Wilks $\Lambda = .99$, $F(1, 39) = .42$, $p = .52$, noch die Interaktion der beiden Meßwiederholungsfaktoren, Wilks $\Lambda = .95$, $F(1, 39) = 2.23$, $p = .14$, wurde signifikant.

Getrennte Varianzanalysen für die die beiden Komponenten Besorgnis und Emotionalität zeigten jedoch, daß die beiden Komponenten unterschiedlich beeinflusst wurden. Die Emotionalität stieg während des Dot-Probes an, Wilks $\Lambda = .82$,

$F(1, 39) = 8.34, p < .01$, und sank vom ersten zum zweiten Meßzeitpunkt, Wilks $\Lambda = .59, F(1, 39) = 27.44, p < .001$. Die Interaktion beider Faktoren wurde nicht signifikant, Wilks $\Lambda = 1.00, F(1, 39) = .00, p = .95$. Für die Besorgniskomponente fand sich hingegen eine signifikante Interaktion der beiden Meßwiederholungsfaktoren, Wilks $\Lambda = .87, F(1, 39) = 5.77, p = .02$: Während die Besorgnis zum ersten Meßzeitpunkt während des Dot-Probes niedriger als zu Beginn der Untersuchung war, $t(39) = 4.52, p < .001$, zeigte sich dieser Effekt zum zweiten Meßzeitpunkt nicht, $t(39) = 1.39, p = .17$.

Der allgemeine Angstzustand vor und während des Dot-Probes korrelierte nicht signifikant mit dem Biasindex (vgl. Tabelle 5.5). Nur für die Aufregungskomponente zeigte sich zum zweiten Meßzeitpunkt ein signifikant positiver Zusammenhang mit dem Biasindex.

5.4 Diskussion

Nach den Ergebnissen der zweiten Untersuchung wurde angenommen, daß das Dot-Probe-Paradigma mit Bildern, wenn diese für 500 ms dargeboten werden, möglicherweise ein valides objektives Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen darstellt. Diese These wurde in der dritten Untersuchung überprüft. Die Ergebnisse belegen eindeutig, daß die Kriterien, die an ein psychologisches Testverfahren gestellt werden müssen, nicht erfüllt sind. So erlaubt das Dot-Probe-Paradigma auch bei Verwendung von Bildern statt Wörtern innerhalb des Normalbereichs von Ängstlichkeit und Angstbewältigung keine reliable Erfassung des Aufmerksamkeitsverhaltens. Die Messung ist weder stabil noch intern konsistent.

Wie angesichts der mangelnden Reliabilität zu erwarten war, zeigte sich bei der Überprüfung der Validität, daß die vielversprechenden Korrelationen mit den Angstbewältigungsdispositionen aus der zweiten Untersuchung nicht repliziert werden konnten. Während in der zweiten Untersuchung der Biasindex mit Vigilanz positiv und mit kognitiver Vermeidung negativ korrelierte, fand sich in der dritten Untersuchung eine *negative* Korrelation mit Vigilanz und kein Zu-

sammenhang mit kognitiver Vermeidung. Darüber hinaus zeigte sich der Effekt mit Vigilanz auch nur zum ersten Meßzeitpunkt. Die Verdoppelung der Anzahl der Durchgänge im Bilder-Dot-Probe im Vergleich zur zweiten Untersuchung war kein Grund für die mangelnde Replizierbarkeit der Ergebnisse. Denn für die erste Testhälfte, die genau identisch mit dem gesamten 500 ms-Bilder-Dot-Probe aus der zweiten Untersuchung war, fiel die erwartungswidrige negative Korrelation mit Vigilanz eher noch stärker aus.

Der Angstzustand war während der gesamten Untersuchung auf niedrigem Niveau. Weder die Ankündigung, daß mit der Untersuchung die Studierfähigkeit überprüft werden sollte, noch die Durchführung des Dot-Probes selbst, führten zu einem bedeutsamen Anstieg der Angst. Zum zweiten Zeitpunkt war jedoch das Angstniveau, und hier insbesondere die Besorgniskomponente zu Beginn der Untersuchung, noch einmal niedriger als zum ersten Meßzeitpunkt. Dieser Effekt kommt vermutlich daher, daß die Versuchsteilnehmer zum zweiten Meßzeitpunkt besser abschätzen konnten, was auf sie zukommt.

Das zentrale Ergebnis dieser Untersuchung besteht somit darin, daß über die Bestimmung der Stabilität und internen Konsistenz eindeutig gezeigt werden konnte, daß mit dem Bilder-Dot-Probe das Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber bedrohlichen Reizen bei nicht-klinischen Stichproben nicht reliabel erfaßt werden kann. Auf mögliche Gründe für die fehlende Reliabilität der Messung mit dem Dot-Probe wird in der folgenden Gesamtdiskussion eingegangen.

6. Gesamtdiskussion

6.1 Integration der Untersuchungsergebnisse

Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit lag in der Entwicklung und Überprüfung objektiver Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen. Aufgrund theoretischer Überlegungen und Berücksichtigung bislang vorliegender empirischer Befunde wurde das Dot-Probe-Paradigma für die Entwicklung dieser Testverfahren ausgewählt. In insgesamt drei Studien wurde für verschiedene Versionen des Dot-Probes überprüft, ob die für den Einsatz als Testinstrument in der Persönlichkeitsdiagnostik notwendigen Gütekriterien erfüllt sind.

Dabei wurde festgestellt, daß die Aufmerksamkeitsmessung mit dem Dot-Probe-Paradigma zumindest für klinisch unauffällige studentische Testpersonen nicht reliabel ist. Die Messungen mit dem Dot-Probe führten weder zu über einer Woche hinweg stabilen Ergebnissen, noch waren sie intern konsistent. Die Reliabilitätskoeffizienten für die mittels des Dot-Probes gewonnenen Biasindizes waren dabei nicht nur geringer als bei Fragebogenverfahren, wie das für objektive Tests häufig der Fall ist, sondern lagen konsistent über die drei Studien hinweg im Bereich von $r_{tt} = .00$. Zudem machte es keinen Unterschied, ob Wörter oder Bilder als bedrohliches Material verwendet wurden. Auch die Anwendung verschiedener Kriterien für den Ausschluß einzelner extremer Reaktionszeiten vor der Berechnung der Indizes erbrachte keine besseren Reliabilitätswerte.

Wie, da die Reliabilität einer Messung eine notwendige Voraussetzung für die Validität eines Testverfahrens ist, zu erwarten war, fanden sich innerhalb der Studien als auch über die Studien hinweg nur unsystematische Zusammenhänge zwischen dem Aufmerksamkeitsverhalten im Dot-Probe und verschiedenen Fragebogenmaßen. Diese Inkonsistenz deckt sich zumindest für den Zusammenhang zwischen dem Biasindex und der selbstberichteten Ängstlichkeit und dem Angstzustand mit bisherigen Studien, die bei der Untersuchung von nicht-klinischen Stichproben ebenfalls eher inkonsistente Ergebnisse erbrachten (vgl. Kapitel 2.3.3.2), und angesichts derer auch Mogg, Bradley et al. (2000) zu dem Schluß

kamen, daß „the dot probe task appears to provide a relatively fragile index of anxiety-related attentional biases in non-clinical studies“ (S. 1074). In der vorliegenden Arbeit konnte jetzt mit dem Nachweis der mangelnden Reliabilität des Verfahrens die Ursache für diese Fragilität des Index gefunden werden.

Im folgenden werden nun zunächst mögliche Gründe für die fehlende Reliabilität der Messung mit dem Dot-Probe aufgezeigt und daran anschließend mögliche alternative Ansätze zur objektiven Messung von Angstbewältigungsdispositionen vorgestellt.

6.2 Gründe für die Unreliabilität des Dot-Probe-Paradigmas

Eine mögliche Ursache für die mangelnde Reliabilität der Aufmerksamkeitsmessung mit dem Dot-Probe-Paradigma könnte sein, daß der Biasindex auf Differenzwerten basiert, die – so etwa Cronbach und Furby (1970) oder Lord (1956) – *per se* nur eine mangelhafte Reliabilität besitzen. Cronbach und Furby rieten daher sogar ganz von der Verwendung von Differenzwerten ab.

Doch Rogosa, Brandt und Zimowski (1982) konnten zeigen, daß die Auffassung, daß Differenzwerte *per se* nicht reliabel sind, auf einer falschen Konzeptualisierung von Veränderungsmessung beruht. Denn für die Reliabilität von Differenzwerten ist, wie Rogosa und Willett (1983) ausführten, neben der Genauigkeit der beiden Messungen zusätzlich die Unterschiedlichkeit der wahren individuellen Veränderungen zwischen den beiden Messungen von Bedeutung. Der Differenzwert zweier Messungen ist also dann reliabel, wenn die Messungen zu den zwei Zeitpunkten (oder Bedingungen) reliabel sind *und* die wahre Veränderung tatsächlich interindividuell ausreichend variiert. Denn die Reliabilität der Differenzen zeigt ja an, wie verlässlich die untersuchten Individuen nach Maßgabe ihrer Differenzwerte in eine Rangreihe gebracht werden können. Dies gelingt natürlich um so besser, je größer die wahre Streuung der Differenzwerte ist. Unterscheiden sich die Differenzwerte hingegen nur wenig, ist damit zwangsläufig auch deren Reliabilität nur gering.

Im Dot-Probe sind die Reaktionszeitmessungen *für die einzelnen Bedingungen* sehr wohl reliabel, was auf die vergleichsweise hohe interindividuelle Variabilität für die allgemeine Reaktionszeit zurückzuführen ist: So lag für den Wörter-Dot-Probe zum ersten Meßzeitpunkt (klassische Version) Cronbachs α zwischen .82 und .91. Da aber der Differenzwert dieser reliablen Messungen nicht reliabel ist, legt dies nahe, daß die Variabilität der wahren Differenzwerte, die ja die zweite notwendige Bedingung für eine reliable Differenzwertmessung darstellt, beim Dot-Probe nicht in ausreichendem Maß vorhanden ist. Für diese mangelnde Variabilität lassen sich aus meiner Sicht *zwei Erklärungsansätze* finden: a) die Darbietung von bedrohlichem Material hat keinerlei (und damit auch keine für die Personen interindividuell unterschiedlichen) Auswirkungen auf das Aufmerksamkeitsverhalten, oder b) die Auswirkungen des bedrohlichen Materials sind über den Test hinweg nicht konsistent, so daß die Mittelung der Reaktionszeiten über die verschiedenen Durchgänge nicht angemessen ist.

Erste Erklärung. Hierfür spricht ein Vergleich des Dot-Probe-Paradigmas mit den Untersuchungen von Narvon und Margalit (1983), auf die sich MacLeod et al. (1986) bei der Entwicklung des Paradigmas bezogen. Narvon und Margalit (1983) konnten zeigen, daß sich die Aufmerksamkeitsorientierung tatsächlich mittels einer Punktentdeckungsaufgabe bestimmen läßt. Die Autoren verwendeten hierfür verschiedene Dual-Task-Aufgaben, die aus unterschiedlichen Suchaufgaben als *primary task* und einer Punktentdeckungsaufgabe als *secondary task* bestanden. Wenn kleine Punkte in Regionen dargeboten wurden, die für den *primary task* sehr informationshaltig waren, wurden diese eher erkannt, als wenn diese in Regionen dargeboten wurden, die zur Bewältigung des *primary tasks* keine Information enthielten. Bei all diesen Untersuchungen war für die Versuchspersonen jedoch immer der *primary task* der entscheidende und der *secondary task* (d.h. das Entdecken der Punkte) der untergeordnete.

Ganz anders sieht es aber nun im Dot-Probe-Paradigma aus: Hier stellt das Entdecken des Punktes für die Versuchspersonen die entscheidende Aufgabe dar. Infolgedessen werden die Versuchspersonen im Dot-Probe versuchen, beide möglichen Auftretensorte des Punktes zu überwachen und sich dabei nicht von

den vorher erscheinenden Wörtern oder Bildern stören zu lassen. Wie sich in der Nachbesprechung des Versuchs mit den Teilnehmern zeigte, berichteten tatsächlich sehr viele Versuchspersonen die Strategie, die Wörter oder Bilder zu ignorieren und sich auf die „eigentliche“ Aufgabe zu konzentrieren. Wenn diese Strategie aber erfolgreich eingesetzt wird, führt dies zwangsläufig dazu, daß mit der Punktentdeckungsaufgabe die Aufmerksamkeitsorientierung gegenüber bedrohlichem Bildmaterial nicht erfaßt werden kann.

Nur wenn Versuchspersonen durch die Darbietung des bedrohlichen Materials so sehr beeindruckt sind, daß sie die Strategie, das Material zu ignorieren, nicht erfolgreich anwenden können, kommt es zu systematischen Reaktionszeitunterschieden bei der Entdeckung nachfolgender Punkte. Die Darbietung bedrohlicher Wörter oder Bilder führte aber zumindest für die hier untersuchte studentische Population zu keinen starken emotionalen Reaktionen, was sich darin zeigte, daß sich nach keiner der verschiedenen überprüften Versionen des Dot-Probes ein Anstieg im Angstzustand ergab.¹⁶ Somit muß festgestellt werden, daß das Dot-Probe-Paradigma zwar von der theoretischen Konzeption her, insbesondere mit der Möglichkeit einer separaten Messung von Bindung und Lenkung, sehr überzeugend ist (vgl. Kapitel 3.1), doch daß durch die Darbietung des Materials in viel stärkerem Maße emotionale Reaktionen ausgelöst werden müßten, um mit diesem Paradigma reliabel und valide messen zu können.

Es liegt aber nahe, daß klinisch ängstliche Patienten tatsächlich in dieser starken Weise auf die Darbietung von bedrohlichem Material reagieren. Diese Überlegung deckt sich mit den Ergebnissen verschiedener empirischer Studien (siehe z.B. MacLeod et al., 1986; Mogg et al., 1992; vgl. auch Kapitel 2.3.3.1): Klinisch ängstliche Patienten zeigten konsistent über verschiedene Studien hinweg einen bedeutsamen Aufmerksamkeitsbias auf bedrohliches Material im Dot-

¹⁶ Für nicht-studentische Probanden mit einer geringeren Erfahrung mit bedrohlichem Bildmaterial (z.B. aus Computerspielen oder Videos) wären bei einer Darbietung des Bilder-Dot-Probes aber möglicherweise stärkere Effekte zu beobachten.

Probe, wohingegen sich für die Kontrollgruppe meist keine systematischen Effekte fanden.

Basierend auf diesen Befunden zur Aufmerksamkeitsorientierung von Angstpatienten, wurden in zwei neueren Publikationen bedeutsame Perspektiven für das Dot-Probe-Paradigma im klinischen Kontext entwickelt. MacLeod et al. (2002) berichteten, daß mit einem modifizierten Dot-Probe, in dem der Punkt durchgängig nach den bedrohlichen bzw. nach den neutralen Wörtern erschien, ein Aufmerksamkeitsbias induziert werden konnte. Dieser Bias wirkte sich dann in einer anschließenden Streßsituation aus, in der schwierige Anagrammaufgaben bearbeitet werden mußten: Probanden, bei denen im Dot-Probe der Punkt immer ein bedrohliches Wort ersetzte, waren in dieser Situation emotional negativer gestimmt als Teilnehmer, für die der Punkt immer ein neutrales Wort ersetzte. Mathews und MacLeod (2002) berichteten zudem, daß ein ausgedehntes Trainingsprogramm mit dem modifizierten Dot-Probe, in dem der Punkt konsistent neutrale Wörter ersetzte, über die Änderung des Aufmerksamkeitsbias zu einer Absenkung der Ängstlichkeit bei zuvor Hochhängstlichen führte. In zukünftigen Studien soll nun geprüft werden, ob, wie die oben dargestellten Ergebnisse andeuten, dieser modifizierte Dot-Probe in Therapien mit Angstpatienten erfolgreich zur Änderung des Aufmerksamkeitsbias eingesetzt werden kann.

Zweite Erklärung. Neben der Erklärung, daß das bedrohliche Material zumindest bei klinisch unauffälligen Personen keine Auswirkungen auf das Punktentdeckungsverhalten hat, kann die mangelnde Reliabilität des Biasindex aber auch daran liegen, daß die Versuchspersonen ein über die Zeit hinweg inkonsistentes Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber bedrohlichem Material zeigen. Ein solches inkonsistentes Verhalten ist, zumindest für einige Personen, auch theoretisch zu erwarten. So wird im Modell der Bewältigungsmodi (Krohne, 1993, 1996a, 1996b; vgl. auch Kapitel 2.1.3) postuliert, daß die Gruppe der Hochhängstlichen ein fluktuierendes Bewältigungsverhalten zeigen, das nicht in der Lage ist, die Angst wirkungsvoll zu reduzieren. Infolgedessen sollten diese Personen ein unsystematisches Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber bedrohlichem Material zeigen. Ein solches Aufmerksamkeitsverhalten wäre dann mit der Art der Index-

bildung, wie sie im Dot-Probe-Paradigma vorgenommen wird, nicht angemessen repräsentiert, da diese Indexbildung ein über die Zeit hinweg stabiles Aufmerksamkeitsverhalten voraussetzt. Für andere Bewältigungsmodi sollte hingegen theoretisch ein über den Test hinweg konsistentes Aufmerksamkeitsverhalten zu beobachten sein.

Doch kann die Hypothese, daß einige Subgruppen ein konsistentes, andere hingegen ein inkonsistentes Aufmerksamkeitsverhalten zeigen, mit den vorliegenden empirischen Untersuchungen nicht bestätigt werden. Denn eine separate Bestimmung der Stabilität und der internen Konsistenz nur für Represser und Sensitizer (bestimmt über Medianklassifikation der Werte im ABI) erbrachte für keine der drei Untersuchungen signifikant positive Korrelationen.¹⁷ Da auch für Represser ein stabiles und konsistentes Aufmerksamkeitsverhalten nicht notwendigerweise zu erwarten ist, weil sie eventuell zuerst durch bedrohliche Reize stark affiziert werden, dann aber auf die eigentliche Aufgabe umschalten und den Bedrohungsreiz ignorieren, wurde zusätzlich die Reliabilität des Dot-Probes nur für die Gruppe der Sensitizer überprüft. Aber auch hier fanden sich keine systematisch stabilen und intern konsistenten Werte.¹⁸

Somit muß angenommen werden, daß fast alle Versuchspersonen ein über die Zeit hinweg inkonsistentes Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber bedrohlichem Material zeigen. Diagnostisch relevant könnte dann sein, ob sich verschie-

¹⁷ Für die erste Studie (Sensitizer und Represser zusammen ergaben $n = 44$) lag die Stabilität bei $r = .10$, $p = .52$ (klassische Version) bzw. $r = -.34$, $p = .02$ (modifizierte Version), die Testhälftenkorrelation zum ersten Meßzeitpunkt bei $r = .22$, $p = .15$ (klassisch) bzw. $r = -.01$, $p = .96$ (modifiziert) und zum zweiten bei $r = .06$, $p = .71$ (klassisch) bzw. $r = .15$, $p = .34$ (modifiziert). In der zweiten Studie ($n = 49$) lag die Testhälftenkorrelation bei $r = .10$, $p = .48$ (500 ms-Version) bzw. $r = -.12$, $p = .41$ (100 ms-Version). Für die dritte Studie ($n = 30$) ergab sich eine Stabilität von $r = .18$, $p = .35$, sowie eine Testhälftenkorrelation zum ersten Meßzeitpunkt von $r = -.27$, $p = .14$ und zum zweiten von $r = -.14$, $p = .46$ (alle Angaben für das zweite Ausreißerkriterium nach Kapitel 3.4.1).

¹⁸ Für die erste Studie (21 Sensitizer) lag die Stabilität bei $r = .06$, $p = .81$ (klassische Version) bzw. $r = -.42$, $p = .06$ (modifizierte Version), die Testhälftenkorrelation zum ersten Meßzeitpunkt bei $r = .54$, $p = .01$ (klassisch) bzw. $r = -.30$, $p = .18$ (modifiziert) und zum zweiten bei $r = .14$, $p = .53$ (klassisch) bzw. $r = -.10$, $p = .66$ (modifiziert). In der zweiten Studie ($n = 25$) lag die Testhälftenkorrelation bei $r = .20$, $p = .33$ (500 ms-Version) bzw. $r = -.05$, $p = .81$ (100 ms-Version). In der dritten Studie ist die Anzahl von Sensitizern ($n = 14$) zu gering für eine aussagekräftige Abschätzung der Reliabilitäten (alle Angaben für das zweite Ausreißerkriterium nach Kapitel 3.4.1).

dene *Muster inkonsistenten Verhaltens* unterscheiden lassen. So könnte es Versuchspersonen geben, die zu Beginn des Tests ihre Aufmerksamkeit auf bedrohliches Material lenken, später hingegen von bedrohlichem Material abwenden. Ebenso wäre es möglich, daß nach einiger Zeit Habituationseffekte einsetzen, die zu einer Veränderung des Aufmerksamkeitsverhaltens führen. All dies würde dazu führen, daß der Biasindex nur für kleinere Zeitabschnitte, nicht aber über den gesamten Test hinweg konsistent ist.

Eine separate Bestimmung der Reliabilität für die erste und zweite Testhälfte konnte diese Überlegungen nicht bestätigen (vgl. Tabellen 3.2 bis 3.7). Die Unterteilung in zwei Testhälften mag aber immer noch zu grob sein, da z.B. Habituationseffekte bereits deutlich früher einsetzen könnten. Doch lassen sich für kleinere Zeitabschnitte die Biasindizes im Dot-Probe-Paradigma nicht mehr sinnvoll bestimmen. Denn in die Berechnung eines Biasindex gehen vier verschiedene Arten von Trials ein, so daß man, wenn man aufgrund der Unzuverlässigkeit einzelner Reaktionszeiten für jede der Bedingungen zumindest drei Reaktionszeiten fordert, für die Bestimmung der Konsistenz bereits 24 kritische Trials benötigt. Da im Dot-Probe nur jedes vierte Trial kritisch ist, werden bereits 96 Durchgänge benötigt. Aus diesem Grund ist das Dot-Probe-Paradigma also nur zur Bestimmung eines über längere Zeit hinweg konsistenten Aufmerksamkeitsverhaltens geeignet. Zur Messung eines fluktuierenden Aufmerksamkeitsverhaltens wären statt des Dot-Probes andere Paradigmen besser geeignet, mit denen die Aufmerksamkeitsorientierung kontinuierlich gemessen werden kann, wie z.B. die Messung des Blickverhaltens mit Augenbewegungskameras (siehe hierfür Bradley, Mogg & Millar, 2000; Hermans, Vansteenwegen & Eelen, 1999; Mogg, Millar & Bradley, 2000).

6.3 Alternative Ansätze zur objektiven Messung von Angstbewältigung

Da sich das Dot-Probe-Paradigma in dieser Arbeit als untauglich für eine reliable und valide objektive Messung von Angstbewältigungsdispositionen erwiesen hat, stellt sich nun die Frage nach möglichen Alternativen. Hierbei ist vor allem der

Implizite Assoziationstest (IAT) von Greenwald, McGhee und Schwartz (1998) zu nennen. Der IAT wurde bereits erfolgreich zur objektiven Messung¹⁹ von verschiedensten Einstellungen und Persönlichkeitsmerkmalen verwendet (für einen Überblick siehe Greenwald & Nosek, 2001).

Der IAT mißt die Stärke von Assoziationen zwischen Konzepten, indem die Teilnehmer verschiedene Stimuli, die vier Konzepte repräsentieren, zwei Antwortalternativen (Tasten) zuordnen sollen, also jeweils zwei Konzepte zur gleichen Antwortalternative gehören. Grundlegende Annahme ist, daß – falls zwei Konzepte stark assoziiert sind – die Kategorisierungsaufgabe dann schneller auszuführen ist, wenn die assoziierten Konzepte derselben Taste zugeordnet sind.

Egloff und Schmukle (im Druck) adaptierten den IAT auf das Konstrukt Ängstlichkeit, indem sie als Konzepte „Ich“ vs. „Andere“ und „Angst“ vs. „Gelassenheit“ verwendeten. Ängstlichkeit sollte sich nun in relativ schnellen Reaktionszeiten manifestieren, wenn „Ich“ und „Angst“ dieselbe Taste teilen, während, wenn „Ich“ und „Gelassenheit“ dieselbe Taste teilt, die Reaktionszeiten verlängert sind. Wie Egloff und Schmukle zeigen konnten, ist der IAT-Ängstlichkeit reliabel, kaum verfälschbar, und in der Lage, zusätzlich zu Fragebogenmaßen Varianz in relevanten angstbezogenen Verhaltensweisen vorherzusagen. Diese vielversprechenden Ergebnisse legen es nahe, mit dem IAT auch Angstbewältigungsdispositionen zu messen. Dabei gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten.

Die erste Möglichkeit besteht darin, direkt die Unsicherheitsintoleranz und Erregungsintoleranz, also die explikativen Konstrukte für Vigilanz und kognitive Vermeidung, mittels des IAT zu erfassen. Hierzu wurden in ersten Versuchen von Blümmler (2002) zur Messung von Unsicherheitsintoleranz die Kategorien „Sicherheit“ vs. „Unsicherheit“ und zur Messung von Erregungsintoleranz die Kategorien „Erregung“ vs. „Gelassenheit“ mit den Kategorien „Ich“ vs. „Andere“ kombiniert. Die erwarteten Zusammenhänge mit den mittels des ABI erhobenen Angstbewältigungsdispositionen konnten in dieser Untersuchung aber nicht gefunden werden.

¹⁹ Von den Autoren wird die Messung nicht als objektiv, sondern als implizit bezeichnet. Doch erfüllt der IAT die Anforderungen, die Cattell (1957) an ein objektives Testverfahren stellte.

Doch deckt sich dies mit Studien von Egloff und Schmukle (im Druck), die auch für Ängstlichkeit nur sehr geringe bis nicht vorhandene Zusammenhänge zwischen der impliziten Messung mit dem IAT und Fragebogenverfahren, also expliziten Messungen, berichteten.

Der zweite Ansatz zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen mittels des IAT hat den Vorteil, daß er gerade auf dieser fehlenden Assoziation zwischen expliziten und impliziten Maßen beruht. Er steht in der Tradition zweidimensionaler Ansätze zur Bestimmung von Angstbewältigungsdispositionen. Neben der von Weinberger et al. (1979) durchgeführten Klassifizierung von Bewältigungsmodi mittels eines Ängstlichkeitsfragebogens und einer Skala zur Messung von sozialer Erwünschtheit (siehe Kapitel 2.1.2), wurden in später vorgeschlagenen Ansätzen subjektive und objektive Ängstlichkeitsmessungen gekreuzklassifiziert. Die dieser Klassifizierung zugrundeliegende Idee ist, daß die objektiv gemessene Ängstlichkeit die unverfälschte Ängstlichkeitsausprägung einer Person darstellt, während die subjektiv gemessene Ängstlichkeit nur die vom Probanden freiwillig mitgeteilte Ängstlichkeit angibt, die allen möglichen (bewußten oder unbewußten) Verfälschungstendenzen unterliegt. Die individuellen Bewältigungsdispositionen werden dann über eine jeweils charakteristische Ausprägung in subjektiven und objektiven Ängstlichkeitsmaßen bestimmt.

Während die subjektive Messung leicht über Fragebogen oder Interview bestimmt werden kann, stellt die objektive Messung die eigentliche Herausforderung dieser Ansätze dar. In mehreren Studien (siehe z.B. Fuchs, 1995; Gudjonsson, 1981) wurde als objektives Maß von Ängstlichkeit die physiologische Reaktivität in Belastungssituationen verwendet. Doch ist diese Operationalisierung aufgrund der geringen Stabilität und transsituativen Konsistenz physiologischer Maße (vgl. z.B. Stemmler, 1992) nicht unproblematisch. Anstelle physiologischer Maße verwendeten Hock und Krohne (1992) in ihren Analysen die fremdeingeschätzte Ängstlichkeit als objektives Maß. Obwohl dieses Vorgehen sowohl theoretisch als auch bezüglich der Ergebnisse als sehr erfolgreich anzusehen ist, hat es doch den Nachteil, daß es nur in den Forschungskontexten einsetzbar ist, in denen die Fremdeinschätzung von Ängstlichkeit valide erfaßt werden kann.

Tabelle 6.1

Klassifikation verschiedener Modi der Angstbewältigung auf Basis implizit und explizit gemessener Ängstlichkeit

	Implizite Ängstlichkeit	
Explizite Ängstlichkeit	niedrig	hoch
niedrig	Niedrigängstliche	Represser
hoch	Sensitizer	Hochängstliche

Analog zu diesen Ansätzen wird nun die mittels des IAT gemessene implizite Ängstlichkeit als objektives Maß aufgefaßt, d.h. die implizit gemessene Ängstlichkeit wird, wie in Tabelle 6.1 dargestellt, mit der über Fragebogen erfaßten explizit bzw. subjektiv gemessenen Ängstlichkeit kreuzklassifiziert.²⁰ Da implizite und explizite Ängstlichkeit in verschiedenen Untersuchungen gering bis gar nicht korrelieren ($r = .00$ bis $r = .30$; siehe Egloff & Schmukle, im Druck), führt eine Kreuzklassifizierung der beiden Messungen nach Medianisierung zu vier ähnlich großen Gruppen.

Niedrigängstliche Personen weisen sowohl im Selbstbericht als auch in impliziten Verfahren niedrige Ängstlichkeitswerte auf. Represser geben zwar im leicht verfälschbaren Selbstbericht niedrige Ängstlichkeitswerte an, zeigen jedoch in der nicht verfälschbaren impliziten Ängstlichkeit hohe Werte, d.h. es ist zu vermuten, daß sie ihre tatsächlich vorhandene Ängstlichkeit (bewußt oder unbewußt) leugnen. Sensitizer hingegen weisen niedrige implizite Ängstlichkeitswerte auf, berichten aber trotzdem eine hohe Ängstlichkeit, da sie ihre tatsächlich eher geringe Ängstlichkeit im Selbstbericht akzentuieren. Hochängstliche zeigen so-

²⁰ Eine ähnliche Klassifikation von impliziter und expliziter Messung verwendete Bornstein (1998) zur Bestimmung verschiedener Arten interpersonaler Abhängigkeit.

wohl in der expliziten als auch impliziten Messung hohe Werte: Diese Personen sind sich ihrer tatsächlichen Ängstlichkeit bewußt.

Ob eine solche Einteilung tatsächlich eine sinnvolle Ergänzung zu der Bestimmung der vier Bewältigungsmodi aufgrund der Ausprägungen im Angstbewältigungs-Inventar darstellt, sollte in zukünftigen Studien untersucht werden, in denen an theoretisch abgeleiteten Verhaltenskriterien die prädiktive Validität der verschiedenen Ansätze untersucht werden kann.

7. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Arbeit war die Entwicklung und Überprüfung objektiver Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen, d.h. von Tests, deren Meßprinzip für den Probanden nicht durchschaubar ist, und die somit nicht verfälschbar sind. Als Basis für die Entwicklung wurde das Dot-Probe-Paradigma verwendet, mit dem das Aufmerksamkeitsverhalten bei Darbietung bedrohlichen Materials gemessen werden kann. Für dieses Paradigma wurde angenommen, daß es besonders gut zur objektiven Messung der Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung geeignet sein sollte, da Vigilanz durch verstärkte Aufnahme und Verarbeitung bedrohungsbezogener Information gekennzeichnet ist, während sich kognitive Vermeidung in der Abwendung der Aufmerksamkeit von diesen Reizen zeigt.

In insgesamt drei Studien wurde für verschiedene Versionen des Dot-Probe-Paradigmas überprüft, ob die für den Einsatz als Testinstrument in der Persönlichkeitsdiagnostik notwendigen Gütekriterien erfüllt sind. Dabei wurde festgestellt, daß das Dot-Probe-Paradigma sowohl bei Verwendung von Wörtern als auch von Bildern als bedrohliche Stimuli für klinisch unauffällige Testpersonen keine reliable Messung ermöglicht. Die mit diesem Paradigma erhobenen Werte waren weder über eine Woche hinweg stabil, noch waren sie intern konsistent. Wie, da die Reliabilität einer Messung eine notwendige Voraussetzung für die Validität eines Testverfahrens ist, zu erwarten war, fanden sich innerhalb der Studien als auch über die Studien hinweg nur unsystematische Befunde zum Zusammenhang zwischen dem Aufmerksamkeitsverhalten im Dot-Probe und verschiedenen Fragebogenmaßen.

Die vorliegende Arbeit, in der zum ersten Mal die Reliabilität des Dot-Probe-Paradigmas überprüft wurde, ist von großer Bedeutung für die Bewertung bisheriger Ergebnisse mit dem Dot-Probe. Denn die mangelnde Reliabilität stellt eine Erklärung für die vielen inkonsistenten Befunde bei der Untersuchung nicht-klinischer Stichproben mit diesem Paradigma dar.

8. Literatur

- Allport, A. (1989). Visual attention. In M. I. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science* (pp. 631-682). Cambridge, MA: MIT.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6th ed.). New York: Macmillan.
- Asmundson, G. J. G., Kuperos, J. L. & Norton, G. R. (1997). Do patients with chronic pain selectively attend to pain-related information?: Preliminary evidence for the mediating role of fear. *Pain*, 72, 27-32.
- Asmundson, G. J. G., Sandler, L. S., Wilson, K. G. & Walker, J. R. (1992). Selective attention toward physical threat in patients with panic disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 6, 295-303.
- Asmundson, G. J. G. & Stein, M. B. (1994). Selective processing of social threat in patients with generalized social phobia: Evaluation using a dot-probe paradigm. *Journal of Anxiety Disorders*, 8, 107-117.
- Asmundson, G. J. G. & Stein, M. B. (1995). Dot-probe evaluation of cognitive processing biases in patients with panic disorder: A failure to replicate and extend. *Anxiety*, 1, 123-128.
- Beck, J. G., Stanley, M. A., Averill, P. M., Baldwin, L. E. & Deagle, E. A. (1992). Attention and memory for threat in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 619-629.
- Becker, P. (1982). *Interaktions-Angst-Fragebogen IAF*. Weinheim: Beltz.
- Bell, P. A. & Byrne, D. (1978). Repression-sensitization. In H. London & J. E. Exner (Eds.), *Dimensions of personality* (pp. 449-485). New York: Wiley.
- Ben-Porath, Y. S. & Tellegen, A. (1990). A place for traits in stress research. *Psychological Inquiry*, 1, 14-17.
- Beringer, J. (1993). *Experimental Run Time System Version 3.00* [Computer program]. Frankfurt am Main: BeriSoft Cooperation.
- Blümler, M. (2002). *Die Erfassung von Unsicherheits- und Erregungsintoleranz mittels expliziter und impliziter Verfahren*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz.

- Bonanno, G. A. & Singer, J. L. (1990). Repressive personality style: Theoretical and methodological implications for health and pathology. In J. L. Singer (Ed.), *Repression and dissociation. Implications for personality theory, psychopathology, and health* (pp. 435-470). Chicago: University of Chicago Press.
- Boon, B., Vogelzang, L. & Jansen, A. (2000). Do restrained eaters show attention toward or away from food, shape and weight stimuli? *European Eating Disorders Review*, 8, 51-58.
- Boor, M. & Schill, T. (1967). Digit symbol performance of subjects varying in anxiety and defensiveness. *Journal of Consulting Psychology*, 31, 600-603.
- Bornstein, R. F. (1998). Implicit and self-attributed dependency strivings: Differential relationships to laboratory and field measures of help seeking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 778-787.
- Bortz, J. (1989). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (3. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.
- Bosson, J. K., Swann, W. B. Jr. & Pennebaker, J. W. (2000). Stalking the perfect measure of implicit self-esteem: The blind men and the elephant revisited? *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 631-643.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Falla, S. J. & Hamilton, L. R. (1998). Attentional bias for threatening facial expressions in anxiety: Manipulation of stimulus duration. *Cognition and Emotion*, 12, 737-753.
- Bradley, B. P., Mogg, K. & Lee, S. C. (1997). Attentional biases for negative information in induced and naturally occurring dysphoria. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 911-927.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Millar, N., Bonham-Carter, C., Fergusson, E., Jenkins, J. & Parr, M. (1997). Attentional bias for emotional faces. *Cognition and Emotion*, 11, 25-42.
- Bradley, B. P., Mogg, K. & Millar, N. H. (2000). Covert and overt orienting of attention to emotional faces in anxiety. *Cognition and Emotion*, 14, 789-808.

- Bradley, P. B., Mogg, K., White, J., Groom, C. & de Bono, J. (1999). Attentional bias for emotional faces in generalized anxiety disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 38, 267-278.
- Broadbent, D. E. & Broadbent, M. H. P. (1988). Anxiety and attentional bias: State and trait. *Cognition and Emotion*, 2, 165-183.
- Brosschot, J. F., de Ruiter, C. & Kindt, M. (1999). Processing bias in anxious subjects and repressors, measured by emotional Stroop interference and attentional allocation. *Personality and Individual Differences*, 26, 777-793.
- Bruner, J. S. & Postman, L. (1947). Emotional selectivity in perception and reaction. *Journal of Personality*, 16, 69-77.
- Bryant, R. A. & Harvey, A. G. (1997). Attentional bias in posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 10, 635-644.
- Buchner, A. & Wippich, W. (2000). On the reliability of implicit and explicit memory measures. *Cognitive Psychology*, 40, 227-259.
- Byrne, D. (1961). The repression-sensitization scale: Rationale, reliability, and validity. *Journal of Personality*, 29, 334-349.
- Byrne, D. (1964). Repression-sensitization as a dimension of personality. In B. A. Maher (Ed.), *Progress in experimental personality research* (Vol. 1, pp. 169-220). New York: Academic Press.
- Byrne, D., Barry, J. & Nelson, D. (1963). Relation of the revised repression-sensitization scale to measures of self-description. *Psychological Reports*, 13, 323-334.
- Byrne, D. & Holcomb, J. (1962). The reliability of a response measure: Differential recognition-threshold scores. *Psychological Bulletin*, 59, 70-73.
- Cattell, R. B. (1957). *Personality and motivation: Structure and measurement*. New York: World Book.
- Cattell, R. B. (1958). What is 'objective' in 'objective personality tests'? *Journal of Counseling Psychology*, 5, 285-289.
- Cattell, R. B., Eber, H. W. & Tatsuoka, M. M. (1970). *Handbook for the Sixteen Personality Factor Questionnaire (16 PF)*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.

-
- Cattell, R. B. & Warburton, F. W. (1967). *Objective personality and motivation tests*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Chen, Y. P., Ehlers, A., Clark, D. M. & Mansell, W. (2002). Patients with generalized social phobia direct their attention away from faces. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 677-687.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cronbach, L. J. & Furby, L. (1970). How we should measure "change" - or should we? *Psychological Bulletin*, 74, 68-80.
- Crowne, D. P. & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 349-354.
- Davies, M. v. & Rost, J. (1996). Die Erfassung transsituativer Copingstile durch Stimulus-Response Inventare. *Diagnostica*, 42, 313-331.
- Dalgleish, T., Moradi, A. R., Taghavi, M. R., Neshat-Doost, H. T. & Yule, W. (2001). An experimental investigation of hypervigilance for threat in children and adolescents with post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine*, 31, 541-547.
- Dawkins, K. & Furnham, A. (1989). The colour naming of emotional words. *British Journal of Psychology*, 80, 383-389.
- Egloff, B. & Hock, M. (1997). A comparison of two approaches to the assessment of coping styles. *Personality and Individual Differences*, 23, 913-916.
- Egloff, B. & Krohne, H. W. (1996). Repressive emotional discreteness after failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 1318-1326.
- Egloff, B. & Krohne, H. W. (1998). Die Messung von Vigilanz und kognitiver Vermeidung: Untersuchungen mit dem Angstbewältigungs-Inventar (ABI). *Diagnostica*, 44, 189-200.
- Egloff, B. & Schmukle, S. C. (im Druck). Predictive validity of an Implicit Association Test for assessing anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*.

-
- Egloff, B., Wilhelm, F. H., Neubauer, D. H., Mauss, I. B. & Gross, J. J. (2002). Implicit anxiety measure predicts cardiovascular reactivity to an evaluated speaking task. *Emotion*, 2, 3-11.
- Epstein, S. (1972). The nature of anxiety with emphasis upon its relationship to expectancy. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* (Vol. 2, pp. 291-337). New York: Academic Press.
- Eriksen, C. W. (1966). Cognitive responses to internally cued anxiety. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and behavior* (pp. 327-360). New York: Academic Press.
- Faul, F. & Erdfelder, E. (1992). *GPOWER: A priori, post-hoc, and compromise power analyses for MS-DOS* [Computer program]. Universität Bonn: Institut für Psychologie.
- Fazio, R. H. (1990). A practical guide to the use of response latency in social psychological research. In C. Hendrick & M. S. Clark (Eds.), *Review of personality and social psychology* (Vol. 11, pp. 74-97). Newbury Park, CA: Sage.
- Folkman, S. & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process: Study of coping and emotion during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 150-170.
- Fox, E. (1993). Allocation of visual attention and anxiety. *Cognition and Emotion*, 7, 207-215.
- Fox, E., Russo, R., Bowles, R. & Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 681-700.
- Fox, E., Russo, R. & Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition and Emotion*, 16, 355-379.
- Freud, A. (1977). *Das Ich und die Abwehrmechanismen* (9. Auflage). München: Kindler. (Erstveröffentlichung 1936)

- Fuchs, J. (1995). *Elektrodermale und subjektive Reaktionen als Indikatoren von Angstbewältigungsdispositionen*. Unveröffentlichte Dissertation, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz.
- Gordon, J. E. (1957). Interpersonal predictions of repressors and sensitizers. *Journal of Personality*, 25, 686-698.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464-1480.
- Greenwald, A. G. & Nosek, B. A. (2001). Health of the Implicit Association Test at age 3. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 48, 85-93.
- Gudjonsson, G. H. (1981). Self-reported emotional disturbance and its relation to electrodermal reactivity, defensiveness and trait anxiety. *Personality and Individual Differences*, 2, 47-52.
- Häcker, H., Schmidt, L. R., Schwenkmezger, P. & Utz, H. E. (1975). *Objektive Testbatterie, OA-TB 75*. Weinheim: Beltz.
- Häcker, H., Schwenkmezger, P. & Utz, H. (1979). Über die Verfälschbarkeit von Persönlichkeitsfragebogen und Objektiven Persönlichkeitstests unter SD-Instruktion und in einer Auslesesituation. *Diagnostica*, 25, 7-23.
- Hager, W. & Asmuss-Kumke, M. (1996). *Normen der Bedrohlichkeit und der Bekanntheit von Wörtern* (Langfassung zum Kurzartikel in der Zeitschrift für Klinische Psychologie, 25, 324-327). Göttingen: Institut für Psychologie.
- Harris, L. M. & Menzies, R. G. (1998). Changing attentional bias: Can it effect self-reported anxiety? *Anxiety, Stress, and Coping*, 11, 167-179.
- Hathaway, S. R. & McKinley, J. C. (1943). *Manual for the Minnesota Multiphasic Personality Inventory*. New York: Psychological Corporation.
- Hermans, D., Vansteenwegen, D. & Eelen, P. (1999). Eye movement registration as a continuous index of attention deployment: Data from a group of spider anxious students. *Cognition and Emotion*, 13, 419-434.
- Herrmann, T. (1973). *Persönlichkeitsmerkmale: Bestimmung und Verwendung in der psychologischen Wissenschaft*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Hill, A. B. & Dutton, F. (1989). Depression and selective attention to self-esteem threatening words. *Personality and Individual Differences*, 10, 915-917.
- Hill, K. T. & Sarason, S. B. (1966). The relation of test anxiety and defensiveness to test and school performance over the elementary school years: A further longitudinal study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 31 (2, Serial No. 104).
- Hock, M. (1999). *Vigilanz und kognitive Vermeidung: Interindividuelle Unterschiede der Verarbeitung bedrohlicher Information*. Unveröffentlichte Habilitationsschrift, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz.
- Hock, M. & Krohne, H. W. (1992). Anxiety and coping dispositions as predictors of the visual interaction between mother and child. *Anxiety Research*, 4, 275-286.
- Hock, M., Krohne, H. W. & Kaiser, J. (1996). Coping dispositions and the processing of ambiguous stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 1052-1066.
- Holden, R. R., Wood, L. L. & Tomashewski, L. (2001). Do response time limitations counteract the effect of faking on personality inventory validity? *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 160-169.
- Horenstein, M. & Segui, J. (1997). Chronometrics of attentional processes in anxiety disorders. *Psychopathology*, 30, 25-35.
- Hörmann, H. (1960). *Konflikt und Entscheidung. Experimentelle Untersuchungen über das Interferenzphänomen*. Göttingen: Hogrefe.
- Howarth, E. (1972). A factor analysis of selected markers for objective personality factors. *Multivariate Behavioral Research*, 7, 451-476.
- Irvine, M. J. & Gendreau, P. (1974). Detection of the fake "good" and "bad" responses on the Sixteen Personality Factor Inventory in prisoners and college students. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 465-466.
- Janke, W., Erdmann, G. & Kallus, W. (1985). *Streßverarbeitungsfragebogen (SVF)*. Göttingen: Hogrefe.

- Keogh, E., Dillon, C., Georgiou, G. & Hunt, C. (2001). Selective attentional biases for physical threat in physical anxiety sensitivity. *Anxiety Disorders*, *15*, 299-315.
- Keogh, E., Ellery, D., Hunt, C. & Hannent, I. (2001). Selective attentional bias for pain-related stimuli amongst pain fearful individuals. *Pain*, *91*, 91-100.
- Kindt, M., Bierman, D. & Brosschot, J. F. (1996). Stroop versus stroop: Comparison of a card format and a single-trial format of the standard color-word stroop task and the emotional stroop task. *Personality and Individual Differences*, *21*, 653-661.
- Kindt, M. & Brosschot, J. F. (1998). Stability of cognitive bias for threat cues in phobia. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *20*, 351-367.
- Kogan, N. & Wallach, M. A. (1964). *Risk taking: A study in cognition and personality*. New York: Holt.
- Kowler, E. (1995). Eye movements. In S. M. Kosslyn & D. N. Osheron (Eds.), *Visual cognition* (pp. 215-265). Cambridge, MA: MIT.
- Kroeze, S. & van den Hout, M. A. (2000). Selective attention for cardiac information in panic patients. *Behaviour Research and Therapy*, *38*, 63-72.
- Krohne, H. W. (1974). Untersuchungen mit einer deutschen Form der Repression-Sensitization-Skala. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, *3*, 238-260.
- Krohne, H. W. (1986). Coping with stress: Dispositions, strategies, and the problem of measurement. In M. H. Appley & R. Trumbull (Eds.), *Dynamics of stress. Physiological, psychological, and social perspectives* (pp. 207-232). New York: Plenum.
- Krohne, H. W. (1989). The concept of coping modes: Relating cognitive person variables to actual coping behavior. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, *11*, 235-248.
- Krohne, H. W. (1990). Personality as a mediator between objective events and their subjective representation. *Psychological Inquiry*, *1*, 26-29.

- Krohne, H. W. (1993). Vigilance and cognitive avoidance as concepts in coping research. In H. W. Krohne (Ed.), *Attention and avoidance. Strategies in coping with aversiveness* (pp. 19-50). Seattle, Toronto: Hogrefe & Huber.
- Krohne, H. W. (1996a). *Angst und Angstbewältigung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krohne, H. W. (1996b). Individual differences in coping. In M. Zeidner & N. S. Endler (Eds.), *Handbook of coping: Theory, research, applications* (pp. 381-409). New York: Wiley.
- Krohne, H. W. & Egloff, B. (1999). *Das Angstbewältigungs-Inventar (ABI). Manual*. Frankfurt a. M.: Swets Test Services.
- Krohne, H. W., Hock, M., Spaderna, H. & Egloff, B. (2001, September). *Individuelle Unterschiede bei der Verarbeitung bedrohlicher Information. Vigilanz, kognitive Vermeidung und das Modell der Bewältigungsmodi*. Positionreferat auf der 6. Fachgruppentagung Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik, Leipzig.
- Krohne, H. W., Pieper, M., Knoll, N. & Breimer, N. (2002). The cognitive regulation of emotions: The role of success versus failure experience and coping dispositions. *Cognition and Emotion*, 16, 217-243.
- Krohne, H. W. & Rogner, J. (1985). Mehrvariablen-Diagnostik in der Bewältigungsforschung. In H. W. Krohne (Ed.), *Angstbewältigung in Leistungssituationen* (pp. 45-62). Weinheim: edition psychologie..
- Kubinger, K. D. (1997). Zur Renaissance der objektiven Persönlichkeitstests sensu R. B. Cattell. In H. Mandl (Ed.), *Bericht über den 40. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in München 1996* (pp. 755-761). Göttingen: Hogrefe.
- Kubinger, K. D. & Ebenhöf, J. (1996). *Arbeitshaltungen. Kurze Testbatterie: Anspruchsniveau, Frustrationstoleranz, Leistungsmotivation, Impulsivität/Reflexivität*. Frankfurt: Swets Test Services.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Weinheim: Beltz.
- Lazarus, R. S. (1990). Theory-based stress measurement. *Psychological Inquiry*, 1, 3-13.

- Lefcourt, H. M. (1969). Need for approval and threatened negative evaluation as determinants of expressiveness in a projective test. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 33*, 96-102.
- Liebert, R. M. & Morris, L. W. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports, 20*, 975-978.
- Lord, F. M. (1956). The measurement of growth. *Educational and Psychological Measurement, 16*, 421-437.
- Lubman, D. I., Peters, L. A., Mogg, K., Bradley, B. P. & Deakin, J. F. W. (2000). Attentional bias for drug cues in opiate dependence. *Psychological Medicine, 30*, 169-175.
- MacLeod, C. & Mathews, A. (1988). Anxiety and the allocation of attention to threat. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 40A*, 653-670.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 95*, 15-20.
- MacLeod, C. & Rutherford, E. (1992). Anxiety and the selective processing of emotional information: Mediating roles of awareness, state and trait variables, and personal relevance of stimulus materials. *Behaviour Research and Therapy, 30*, 479-491.
- MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G. & Holker, L. (2002). Selective attention and emotional vulnerability: Assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *Journal of Abnormal Psychology, 111*, 107-123.
- Mansell, W., Clark, D. M., Ehlers, A. & Chen, Y.-P. (1999). Social anxiety and attention away from emotional faces. *Cognition and Emotion, 13*, 673-690.
- Mansell, W., Ehlers, A., Clark, D. M. & Chen, Y.-P. (2002). Attention to positive and negative social-evaluative words: Investigating the effects of social anxiety, trait anxiety and social threat. *Anxiety, Stress, and Coping, 15*, 19-29.
- Mathews, A. & MacLeod, C. (2002). Induced processing biases have causal effects on anxiety. *Cognition and Emotion, 16*, 331-354.

-
- Mathews, A., Ridgeway, V. & Williamson, D. A. (1996). Evidence for attention to threatening stimuli in depression. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 695-705.
- Mischel, W. (1973). Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review*, 80, 252-283.
- Mischel, W. & Shoda, Y. (1995). A cognitive-affective system theory of personality: Reconceptualizing situations, dispositions, dynamics, and invariance in personality structure. *Psychological Review*, 102, 248-268.
- Mogg, K. & Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848.
- Mogg, K. & Bradley, B. P. (1999a). Orienting of attention to threatening facial expressions presented under conditions of restricted awareness. *Cognition and Emotion*, 13, 713-740.
- Mogg, K. & Bradley, B. P. (1999b). Some methodological issues in assessing attentional biases for threatening faces in anxiety: A replication study using a modified version of the probe detection task. *Behaviour Research and Therapy*, 37, 595-604.
- Mogg, K., Bradley, B. P., de Bono, J. & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 297-303.
- Mogg, K., Bradley, B. P., Dixon, C., Fisher, S., Twelftree, H. & McWilliams, A. (2000). Trait anxiety, defensiveness and selective processing of threat: An investigation using two measures of attentional bias. *Personality and Individual Differences*, 28, 1063-1077.
- Mogg, K., Bradley, B. P. & Hallowell, N. (1994). Attentional bias to threat: Roles of trait anxiety, stressful events, and awareness. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47A, 841-864.
- Mogg, K., Bradley, B. P., Hyare, H. & Lee, S. (1998). Selective attention to food-related stimuli in hunger: Are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states? *Behaviour Research and Therapy*, 36, 227-237.

- Mogg, K., Bradley, B. P. & Williams, R. (1995). Attentional bias in anxiety and depression: The role of awareness. *British Journal of Clinical Psychology*, 34, 17-36.
- Mogg, K. & Marden, B. (1990). Processing of emotional information in anxious participants. *British Journal of Clinical Psychology*, 29, 227-229.
- Mogg, K., Mathews, A., Bird, C. & Macgregor-Morris, R. (1990). Effects of stress and anxiety on the processing of threat stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1230-1237.
- Mogg, K., Mathews, A. & Eysenck, M. (1992). Attentional bias to threat in clinical anxiety states. *Cognition and Emotion*, 6, 149-159.
- Mogg, K., McNamara, J., Powys, M., Rawlinson, H., Seiffer, A. & Bradley, B. P. (2000). Selective attention to threat: A test of two cognitive models of anxiety. *Cognition and Emotion*, 14, 375-399.
- Mogg, K., Millar, N. & Bradley, B. P. (2000). Biases in eye movements to threatening facial expressions in generalized anxiety disorder and depressive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 109, 695-704.
- Morris, L. W., Davis, M. A. & Hutchings, C. H. (1981). Cognitive and emotional components of anxiety: Literature review and a revised worry-emotionality scale. *Journal of Educational Psychology*, 73, 541-555.
- Murray, H. A. (1938). *Explorations in personality*. New York: Oxford.
- Myers, L. B. & McKenna, F. P. (1996). The colour naming of socially threatening words. *Personality and Individual Differences*, 20, 801-803.
- Navon, D. & Margalit, B. (1983). Allocation of attention according to informativeness in visual recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35, 497-512.
- Neshat-Doost, H. T., Moradi, A. R., Taghavi, M. R., Yule, W. & Dalgleish, T. (2000). Lack of attentional bias for emotional information in clinically depressed children and adolescents on the dot probe task. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 41, 363-368.

-
- Newton, T. L. & Contrada, R. J. (1992). Repressive coping and verbal-autonomic response dissociation: The influence of social context. *Journal of Personality and Social Psychology*, *62*, 159-167.
- Piedmont, R. L., McCrae, R. R., Riemann, R. & Angleitner, A. (2000). On the invalidity of validity scales: Evidence from self-reports and observer ratings in volunteer samples. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*, 582-593.
- Placanica, J. L., Faunce, G. J. & Job, R. F. S. (2002). The effect of fasting on attentional biases for food and body shape/weight words in high and low eating disorder inventory scorers. *International Journal of Eating Disorders*, *32*, 79-90.
- Posner, M. I., Snyder, C. R. & Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology: General*, *109*, 160-174.
- Ratcliff, R. (1993). Methods for dealing with reaction time outliers. *Psychological Bulletin*, *114*, 510-532.
- Richards, A. & French, C. C. (1990). Central versus peripheral presentation of stimuli in an emotional Stroop task. *Anxiety Research*, *3*, 41-49.
- Rieger, E., Schotte, D. E., Touyz, S. W., Beumont, P. J. V., Griffiths, R. & Russell, J. (1998). Attentional biases in eating disorders: A visual probe detection procedure. *International Journal of Eating Disorders*, *23*, 199-205.
- Rogosa, D. R., Brandt, D. & Zimowski, M. (1982). A growth curve approach to the measurement of change. *Psychological Bulletin*, *92*, 726-748.
- Rogosa, D. R. & Willett, J. B. (1983). Demonstrating the reliability of the difference score in the measurement of change. *Journal of Educational Measurement*, *20*, 335-343.
- Schmidt, L. R. (1975). *Objektive Persönlichkeitsmessung in diagnostischer und klinischer Psychologie*. Weinheim: Beltz.
- Schmidt, L. R. & Schwenkmezger, P. (1994a). Differentialdiagnostische Untersuchungen mit Objektiven Persönlichkeitstests und Fragebogen im psychiatrischen Bereich: Neue empirische Ergebnisse. *Diagnostica*, *40*, 27-41.

- Schmidt, L. R. & Schwenkmezger, P. (1994b). Objektive Persönlichkeitstests: Perspektiven für die Diagnostik. In D. Bartussek & M. Amelang (Eds.), *Fortschritte der Differentiellen Psychologie und Psychologischen Diagnostik* (pp. 229-239). Göttingen: Hogrefe.
- Schmukle, S. C., Egloff, B. & Krohne, H. W. (2000). Transsituativ konsistente und variable Bewältigungsmodi: Eine Latent-Class-Analyse des Angstbewältigungs-Inventars (ABI). *Diagnostica*, 46, 199-207.
- Schwartz, J. E., Neale, J., Marco, C., Shiffman, S. S. & Stone, A. A. (1999). Does trait coping exist? A momentary assessment approach to the evaluation of traits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 360-369.
- Schwenkmezger, P., Schmidt, L. R. & Stephan-Hembach, G. (1994). Angst, Ärger und Ärgerausdruck bei psychiatrischen und psychosomatischen Patientengruppen: Objektive Persönlichkeitstests und Fragebogenverfahren. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 23, 163-177.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). *STAI. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Stemmler, G. (1992). *Differential psychophysiology: Persons in situations*. New York: Springer Verlag.
- Stöber, J. (1999a). Die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17): Entwicklung und erste Befunde zu Reliabilität und Validität. *Diagnostica*, 45, 173-177.
- Stöber, J. (1999b, Oktober). *Die Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17): Weitere Validierungsstudien*. Posterpräsentation auf der 5. Fachgruppentagung Differentielle Psychologie, Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik, Wuppertal.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal learning. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-661.
- Taghavi, M. R., Neshat-Doost, H. T., Moradi, A. R., Yule, W. & Dalglish, T. (1999). Biases in visual attention in children and adolescents with clinical anxiety and mixed anxiety-depression. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 27, 215-223.

- Tata, P. R., Leibowitz, J. A., Prunty, M. J., Cameron, M. & Pickering, A. D. (1996). Attentional bias in obsessional compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 53-60.
- Taylor, J. A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 285-290.
- Townshend, J. M. & Duka, T. (2001). Attentional bias associated with alcohol cues: Differences between heavy and occasional social drinkers. *Psychopharmacology*, 157, 67-74.
- Vasey, M. W., Daleiden, E. L., Williams, L. L. & Brown, L. M. (1995). Biased attention in childhood anxiety disorders: A preliminary study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23, 267-279.
- Vasey, M. W., El-Hag, N. & Daleiden, E. L. (1996). Anxiety and the processing of emotionally threatening stimuli: Distinctive patterns of selective attention among high- and low-test-anxious children. *Child Development*, 67, 1173-1185.
- Watson, D. (1990). On the dispositional nature of stress measures: Stable and nonspecific influences on self-reported hassles. *Psychological Inquiry*, 1, 34-37.
- Watson, D. & Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96, 465-490.
- Weinberger, D. A. (1990). The construct validity of the repressive coping style. In J. L. Singer (Ed.), *Repression and dissociation. Implications for personality theory, psychopathology, and health* (pp. 337-386). Chicago: University of Chicago Press.
- Weinberger, D. A. & Schwartz, G. E. (1990). Distress and restraint as superordinate dimensions of self-reported adjustment: A typological perspective. *Journal of Personality*, 58, 381-417.
- Weinberger, D. A., Schwartz, G. E. & Davidson, R. J. (1979). Low-anxious, high-anxious, and repressive coping styles: Psychometric patterns and behavioral and physiological responses to stress. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 369-380.

-
- Wenzel, A. & Holt, C. S. (1999). Dot probe performance in two specific phobias. *British Journal of Clinical Psychology, 38*, 407-410.
- Westra, H. A. & Kuiper, N. A. (1997). Cognitive content specificity in selective attention across four domains of maladjustment. *Behaviour Research and Therapy, 35*, 349-365.
- Williams, J. M. G., Mathews, A. & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin, 120*, 3-24.
- Witkin, H. A., Lewis, H. B., Hertzman, M., Machover, K., Meissner, P. B. & Wapner, S. (1954). *Personality through perception*. Westport: Greenwood Press.
- Yiend, J. & Mathews, A. (2001). Anxiety and attention to threatening pictures. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 54A*, 665-681.
- Yuen, P. K. (1994). *Social anxiety and the allocation of attention: Evaluation using facial stimuli in a dot-probe paradigm*. Unpublished research project, Department of Experimental Psychology, University of Oxford, UK.

Anhang I

Fragebogen zur Messung des Angstzustands

A) Fragebogen zu Beginn der Untersuchung zur Erfassung der aktuellen Angst

Fragen zum aktuellen Befinden

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen Sie Ihre Gedanken und Gefühle **jetzt im Moment** beschreiben können. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und kreuzen Sie an, inwieweit die Feststellung im Moment auf Sie zutrifft.

	<i>Die Feststellung trifft auf mich ... zu.</i>			
	gar nicht	ein wenig	ziemlich	sehr
	1	2	3	4
1. Ich fühle mich angespannt	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
2. Ich denke an die Möglichkeit einer schlechten Bewertung meiner Leistung	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
3. Ich bin nervös	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
4. Gedanken an ein schlechtes Abschneiden gehen mir durch den Kopf	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
5. Ich befürchte, mit den Aufgaben nicht gut zurechtzukommen	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
6. Ich bin verkrampft	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
7. Ich bin besorgt	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
8. Ich bin aufgeregt	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4

B) Fragebogen nach dem Dot-Probe zur retrospektiven Erfassung der Angst

Fragen zur Reaktionszeitaufgabe

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen Sie Ihre Gedanken und Gefühle **während der Reaktionszeitaufgabe** beschreiben können. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und kreuzen Sie an, inwieweit die Feststellung auf Sie zutrifft.

<i>Während der Reaktionszeitaufgabe ...</i>	<i>Die Feststellung trifft auf mich ... zu.</i>			
1. ... fühlte ich mich angespannt	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
2. ... dachte ich an die Möglichkeit einer schlechten Bewertung meiner Leistung	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
3. ... war ich nervös	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
4. ... gingen mir Gedanken an ein schlechtes Abschneiden durch den Kopf	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
5. ... hatte ich das Gefühl, mit der Aufgabe nicht gut zurechtzukommen	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
6. ... war ich verkrampft	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
7. ... war ich besorgt	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4
8. ... war ich aufgeregt	gar nicht 1	ein wenig 2	ziemlich 3	sehr 4

Anhang II

Verwendetes Wortmaterial in Untersuchung 1

A) Selbstwertbedrohliche Wörter

Bedrohliche Wörter	Bedrohlichkeit		Zugeordnete neutrale Wörter		
	<i>M</i>	<i>SD</i>			
Schande	4.92	1.66	Vorhang	Klavier	Kontakt
Verlust	4.92	1.44	Haustür	Hinweis	Vorteil
Verrat	4.69	1.65	Lenker	Gebiet	Magnet
Ablehnung	4.62	1.19	Interview	Gegenteil	Belohnung
Ächtung	4.62	1.56	Entwurf	Verlauf	Karpfen
Abwertung	4.46	1.33	Kommentar	Anleitung	Mitarbeit
trauern	4.46	1.61	stecken	bringen	glauben
versagen	4.46	1.85	zitieren	erwachen	begießen
abweisen	4.38	1.50	notieren	erzeugen	beziehen
wehrlos	4.38	1.39	neutral	einzelnen	gedacht
Kränkung	4.31	1.60	Stiftung	Lichtung	Waldlauf
Abfuhr	4.15	1.28	Besuch	Hälfte	Gewinn
Abneigung	4.15	1.77	Fahrkarte	Charakter	Beziehung
angeklagt	4.15	1.63	gemeinsam	jederzeit	gebastelt
verachtet	4.15	1.72	unbedingt	innerlich	befördert
Trennung	4.13	1.64	Auskunft	Kaufhaus	Gebrauch
anfeinden	4.08	1.75	begreifen	einsetzen	auffüllen
einsam	4.08	1.61	windig	locker	würzig
Fiasko	4.00	1.47	Utopie	Kalium	Kapelle
Idiot	4.00	1.58	Genie	Hobby	Motiv
mißlingen	4.00	1.73	anliefern	ausführen	empfangen
Schuld	4.00	1.41	Wunsch	Herbst	Tausch
ignoriert	3.85	1.52	bedeutend	auswendig	begründet
peinlich	3.85	1.77	bestimmt	nördlich	zärtlich
Konflikt	3.77	1.69	Richtung	Stellung	Aussicht
Schwäche	3.69	1.44	Kristall	Weisheit	Festland
nervös	3.46	1.76	direkt	salzig	lustig
Pleite	3.46	1.66	Garten	Beginn	Kunden
unbeliebt	3.38	1.76	malerisch	kulturell	vergangen
Sorge	3.31	1.32	Monat	Beruf	Frage
unsicher	3.15	1.57	zufällig	gelesen	intensiv
gemein	3.08	1.44	gültig	sandig	bequem

B) Physisch bedrohliche Wörter

Bedrohliche Wörter	Bedrohlichkeit		Zugeordnete neutrale Wörter		
	<i>M</i>	<i>SD</i>			
Hirntod	6.50	1.08	Zeichen	Konzert	Betrieb
krepieren	6.31	.95	einrühren	markieren	sortieren
Tod	6.30	.95	Fee	Kuh	Rat
Krieg	6.23	.93	Busch	Pferd	Block
Tumor	6.15	1.21	Beleg	Kegel	Regie
erwürgt	6.00	1.41	laufend	gemocht	drinnen
erstickt	5.92	1.38	sachlich	gebracht	verteilt
Attentat	5.85	1.41	Resultat	Adoption	Mechanik
Mord	5.85	1.52	Fluß	Hemd	Post
amputiert	5.77	1.01	elastisch	bewachsen	meterlang
Geschwür	5.77	1.30	Siedlung	Meersalz	Beistand
ertrunken	5.62	1.45	veranlagt	gereinigt	gesichert
Atemnot	5.54	1.39	Giraffe	Katalog	Element
Panik	5.31	1.03	Feier	Farbe	Kiste
Gift	5.15	1.21	Teil	Mehl	Bett
Überfall	5.15	1.21	Anlieger	Behälter	Getriebe
Grab	5.10	1.60	Wort	Topf	Ziel
Geisel	5.00	1.68	Hefter	Zugang	Quelle
gewaltsam	5.00	1.15	beteiligt	angeblich	beweglich
Opfer	5.00	1.58	Bogen	Wolke	Länge
Seuche	5.00	1.58	Konsum	Formel	Ladung
Unfall	4.85	1.21	Nummer	Anzahl	Zimmer
Pest	4.80	1.40	Koch	Duft	Rost
Kerker	4.70	1.06	Bedarf	Talent	Akzent
bluten	4.69	1.44	nennen	filmen	gähnen
Explosion	4.62	1.39	Argument	Angesicht	Osterfest
Infektion	4.62	1.33	Anziehung	Grundlage	Erfindung
krank	4.46	1.33	flach	reich	still
bewußtlos	4.38	1.39	umgekehrt	innerhalb	notwendig
Waffe	4.38	1.50	Masse	Mitte	Übung
Gebrechen	4.31	1.44	Reifegrad	Tafelbild	Notierung
Asthma	4.08	1.71	Reflex	Objekt	Profil

Anhang III

Beispiele für Bilder aus Untersuchung 2 und 3

A) Bedrohliches und neutrales Bild aus der Kategorie „Eine Person“



B) Bedrohliches und neutrales Bild aus der Kategorie „Zwei Personen“



C) Bedrohliches und neutrales Bild aus der Kategorie „Szenerie“



A b s t r a c t

SCHMUKLE, STEFAN CHRISTIAN:

ENTWICKLUNG UND ÜBERPRÜFUNG OBJEKTIVER TESTVERFAHREN ZUR MESSUNG VON ANGSTBEWÄLTIGUNGSDISPOSITIONEN

Für die Entwicklung objektiver Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen, d.h. von Tests, deren Meßprinzip für die Probanden nicht durchschaubar ist, wurde das Dot-Probe-Paradigma verwendet. Mit diesem Paradigma läßt sich das Aufmerksamkeitsverhalten gegenüber bedrohlichem Material messen. Es wurde angenommen, daß dieses Paradigma besonders gut für eine objektive Messung der Angstbewältigungsdispositionen Vigilanz und kognitive Vermeidung geeignet ist, da Vigilanz durch verstärkte Aufnahme und Verarbeitung bedrohungsbezogener Information gekennzeichnet ist, während sich kognitive Vermeidung in der Abwendung der Aufmerksamkeit von diesen Reizen zeigt.

In drei Studien wurde für verschiedene Versionen des Dot-Probe-Paradigmas überprüft, ob die für den Einsatz als Testinstrument in der Persönlichkeitsdiagnostik notwendigen Gütekriterien erfüllt sind. Dabei wurde festgestellt, daß das Dot-Probe-Paradigma sowohl bei Verwendung von Wörtern als auch von Bildern als Stimuli für klinisch unauffällige Testpersonen keine reliable Messung ermöglicht. Die erhobenen Werte waren weder über eine Woche hinweg stabil, noch waren sie intern konsistent. Infolge der ungenügenden Reliabilität fanden sich in den Studien nur unsystematische Befunde zum Zusammenhang zwischen dem Aufmerksamkeitsverhalten im Dot-Probe-Paradigma und verschiedenen Fragebogenmaßen. Darüber hinaus vermag die mangelnde Reliabilität auch die in der Literatur berichteten inkonsistenten Befunde bei der Untersuchung nicht-klinischer Stichproben mit diesem Paradigma zu erklären. Mögliche Gründe für die mangelnde Reliabilität der Messung werden diskutiert.