

**Experimentelle Diagnostik angstbezogener Informationsverarbeitung  
bei Kindern im Grundschulalter**

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

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

von

**Heike Eschenbeck**

aus Erlangen

Mainz 2003

Tag des Prüfungskolloquiums: 26.06.2003

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Theoretischer Hintergrund .....</b>	<b>4</b>
2.1	Angst und Ängstlichkeit.....	4
2.1.1	Einleitung .....	4
2.1.2	Diagnostische Zugänge .....	5
2.1.2.1	Vorbemerkung.....	5
2.1.2.2	Fragebogeninstrumente .....	5
2.1.2.3	Verhaltensbeobachtung und objektive Tests.....	7
2.2	Angstbezogene Informationsverarbeitung .....	9
2.2.1	Rahmenmodell .....	9
2.2.2	Visual Dot-Probe-Paradigma .....	12
2.2.2.1	Ursprüngliches Paradigma und einige Modifikationen.....	12
2.2.2.2	Forschungsstand .....	14
2.2.3	Stroop-Paradigma.....	17
2.2.3.1	Originalparadigma.....	17
2.2.3.2	Emotionaler Strooptest.....	20
2.2.3.2.1	Emotionale Interferenzeffekte.....	20
2.2.3.2.2	Wirkmechanismen.....	21
2.2.3.2.3	Forschungsstand bei Erwachsenen.....	22
2.2.3.2.3.1	Überblick.....	22
2.2.3.2.3.2	Beitrag von Angst und Ängstlichkeit .....	25
2.2.3.2.3.3	Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz .....	26
2.2.3.2.4	Forschungsstand bei Kindern .....	27
2.2.3.2.4.1	Vorbemerkung.....	27
2.2.3.2.4.2	Spinnenangst .....	27
2.2.3.2.4.3	Allgemeine Ängstlichkeit bei variierender situativer Stressbelastung .....	30
2.2.3.2.4.4	Soziale Angst.....	31
2.2.3.2.4.5	Posttraumatische Belastungsstörung.....	32
2.2.3.2.5	Beurteilung des Forschungsstands bei Kindern .....	38

2.2.3.2.5.1	Vorbemerkung.....	38
2.2.3.2.5.2	Diagnostik der Ängstlichkeit.....	39
2.2.3.2.5.3	Beitrag von Angst und Ängstlichkeit.....	40
2.2.3.2.5.4	Stimulusmaterial.....	42
2.2.3.2.5.5	Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz.....	43
2.2.4	Untersuchungsziele.....	44
<b>3</b>	<b>Studie 1.....</b>	<b>46</b>
3.1	Zielsetzung.....	46
3.2	Vorstudien.....	47
3.2.1	Entwicklung des Bildmaterials.....	47
3.2.2	Auswahl des Bildmaterial.....	48
3.3	Methode.....	49
3.3.1	Stichprobe.....	49
3.3.2	Versuchsablauf und Erhebungsinstrumente.....	49
3.3.2.1	Versuchsablauf.....	49
3.3.2.2	Fragbogeninstrumente.....	51
3.3.2.2.1	Ängstlichkeit und soziale Erwünschtheit.....	51
3.3.2.2.2	Zustandsangst.....	53
3.3.2.3	Emotionaler Strooptest.....	54
3.4	Ergebnisse.....	55
3.4.1	Emotionale Stroopinterferenz.....	55
3.4.1.1	Deskriptive Statistik.....	55
3.4.1.2	Einflussfaktoren.....	58
3.4.2	Fragebogeninstrumente.....	59
3.4.2.1	Deskriptive Statistik und Reliabilität.....	59
3.4.2.1.1	Ängstlichkeit und soziale Erwünschtheit.....	59
3.4.2.1.2	Zustandsangst.....	60
3.4.2.2	Zusammenhänge.....	62
3.4.2.3	Hauptkomponentenanalysen.....	64
3.4.3	Emotionale Stroopinterferenz und Fragebogenmaße.....	65
3.4.3.1	Zusammenhänge mit Ängstlichkeit und Zustandsangst.....	65
3.4.3.1.1	Gesamtstichprobe.....	65
3.4.3.1.2	Extremgruppen.....	72

---

3.4.3.2	Weitere Analysen .....	73
3.5	Diskussion .....	74
<b>4</b>	<b>Studie 2 .....</b>	<b>77</b>
4.1	Zielsetzung .....	77
4.2	Methode .....	78
4.2.1	Stichprobe .....	78
4.2.2	Versuchsablauf und Erhebungsinstrumente .....	78
4.2.2.1	Versuchsablauf .....	78
4.2.2.2	Fragebogeninstrumente .....	79
4.2.2.2.1	Ängstlichkeit .....	79
4.2.2.2.2	Zustandsmaße .....	80
4.2.2.3	Emotionaler Strooptest .....	81
4.2.2.3.1	Bildversion .....	81
4.2.2.3.2	Fotoverision .....	81
4.3	Ergebnisse .....	82
4.3.1	Emotionale Stroopinterferenz .....	82
4.3.1.1	Deskriptive Statistik und Stabilität .....	82
4.3.1.2	Einflussfaktoren .....	85
4.3.2	Fragebogeninstrumente .....	87
4.3.2.1	Deskriptive Statistik und Reliabilität .....	87
4.3.2.1.1	Trait-Maße .....	87
4.3.2.1.2	Zustandsmaße .....	87
4.3.2.2	Zusammenhänge der Fragebogeninstrumente .....	89
4.3.3	Emotionale Stroopinterferenz und Fragebogenmaße .....	90
4.3.3.1	Zusammenhänge mit Ängstlichkeit und Zustandsangst .....	90
4.3.3.1.1	Gesamtstichprobe .....	90
4.3.3.1.2	Extremgruppen .....	94
4.4	Diskussion .....	95
<b>5</b>	<b>Studie 3 .....</b>	<b>97</b>
5.1	Zielsetzung .....	97
5.2	Vorstudien .....	97
5.2.1	Entwicklung des Wortmaterials .....	97

5.2.2	Auswahl des Wortmaterials .....	98
5.3	Methode.....	99
5.3.1	Stichprobe.....	99
5.3.2	Versuchsablauf und Erhebungsinstrumente .....	99
5.3.2.1	Versuchsablauf .....	99
5.3.2.2	Fragebogeninstrumente .....	100
5.3.2.3	Emotionaler Strooptest mit Wörtern .....	100
5.4	Ergebnisse .....	101
5.4.1	Emotionale Stroopinterferenz .....	101
5.4.1.1	Deskriptive Statistik und Stabilität.....	101
5.4.1.2	Einflussfaktoren .....	102
5.4.2	Fragebogeninstrumente .....	102
5.4.2.1	Deskriptive Statistik und Reliabilität .....	102
5.4.2.2	Zusammenhänge.....	104
5.4.3	Emotionale Stroopinterferenz und Fragebogenmaße.....	104
5.4.3.1	Zusammenhänge mit Ängstlichkeit und Zustandsangst.....	104
5.5	Diskussion .....	107
<b>6</b>	<b>Gesamtdiskussion .....</b>	<b>109</b>
6.1	Integration der Befunde.....	109
6.2	Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz .....	113
6.3	Forschungsperspektiven .....	117
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>118</b>
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>119</b>
Anhang I	Stroopmaterial: Studien 1 und 2.....	133
Anhang II	Skala zur Zustandsangst.....	136
Anhang III	Beobachtungssystem: Reaktionen des Kindes .....	138
Anhang IV	Verteilungen der Stroopindices: Studien 1-3 .....	139
Anhang V	Ergänzung: Studie 1 .....	143
Anhang VI	Ergänzung: Studie 2 .....	146
Anhang VII	Ergänzung: Studie 3 .....	149

# 1 Einführung<sup>1</sup>

Zum Themenbereich Angst liegt mittlerweile eine außerordentlich umfangreiche Forschungsliteratur vor. So finden sich in der Literaturliteraturdatenbank „PsycINFO“ der *American Psychological Association* unter dem Suchbegriff „*anxiety*“ für den Zeitraum 1992-2002 insgesamt 31061 Einträge (1982-1992: 21914, 1972-1982: 11189, 1962-1972: 5611). Zwischen 9 und 13% dieser Publikationen berücksichtigen die Altersgruppe der Kinder. Dabei ist neben der immensen absoluten Steigerung der Forschungsaktivität während der letzten Jahre, für Kinder auch eine leichte relative Zunahme zu beobachten (1992-2002: 3964, ca. 12.8% bezogen auf die gesamte Forschungsliteratur; 1982-1992: 2269, 10.4%; 1972-1982: 989, 8.8%; 1962-1972: 532, 9.5%).

Im Bemühen eines groben Überblicks bzgl. dieser Vielfalt psychologischer Angstforschung (primär für die Gruppe Erwachsener) unterscheiden Amelang und Bartussek (2001) drei mögliche Zugangsweisen: (1) Wesentliche Ansätze zur wissenschaftlichen Erforschung des Phänomenbereichs der Angst lieferte die *klinisch-psychologische, angewandte Perspektive*. Diese Teildisziplin befasst sich mit der Beschreibung, Erforschung und Behandlung psychischer Störungen (für eine Einführung u.a. Baumann & Perrez, 1998), wobei hier die pathologische Angst als psychische Störung zu nennen ist (für Klassifikationen verschiedener Formen pathologischer Angst sowie eine Abgrenzung von „normaler“ Angst und Ängstlichkeit vgl. das DSM-IV, APA, 1996). (2) Zu den *allgemeinpsychologisch-experimentellen Forschungsbemühungen* zählen vor allem behavioristische Modelle und neuere kognitions-theoretische Ansätze mit dem Ziel, Aussagen über Gesetzmäßigkeiten der Entstehung und Verarbeitung sowie der Konsequenzen von Angst zu formulieren. (3) *Differentialpsychologische Ansätze* untersuchen interindividuelle Unterschiede in der Disposition zur Angstreaktion, wobei ein allgemeiner Ängstlichkeitsfaktor zur Beschreibung interindividueller Unterschiede in der Häufigkeit und Intensität zum Angsterleben angenommen wird (z.B. Cattell & Scheier, 1961; vgl. synonym den Faktor Neurotizismus: Eysenck, 1967; McCrae & Costa, 1987).

Angesichts eines zunehmenden, die einzelnen Teildisziplinen übergreifenden Interesses an der Untersuchung u.a. der Entwicklungsbedingungen von Angst, begann in den letzten Jahren – wie eingangs in Zahlen ausgedrückt – die Erforschung der Angstemotion in der Altersgruppe der Kinder. Entsprechend sind auch die aufgeführten Zugangsweisen nicht als

---

<sup>1</sup> Bei meinen Betreuern sowie vielen Freunden und Kollegen möchte ich mich für die hilfreiche Unterstützung, für wertvolle Hinweise und Anregungen beim Zustandekommen dieser Arbeit bedanken. Herzlichen Dank!

voneinander isolierte Perspektiven aufzufassen, sondern als sich wechselseitig beeinflussende Ansätze. So wurde beispielsweise das kognitiv-experimentelle Paradigma des Farbe-Wort-Interferenztests nach Stroop (1935), das als Messverfahren im Zentrum dieser Arbeit steht, aus dem allgemein psychologischen Kontext zunächst für klinische Fragestellungen adaptiert (Mathews & MacLeod, 1985) und später ebenfalls im Rahmen differentialpsychologischer Forschung eingesetzt – zunächst bei Erwachsenen, nur selten bislang auch bei Kindern (vgl. hierzu Kapitel 2).

Den allgemeinen Hintergrund der vorliegenden Arbeit bildet die letztgenannte, differentialpsychologische Perspektive der Angst, wobei nicht Erwachsene, sondern Kinder (Altersbereich 7-11 Jahre) im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Das Ziel ist die Entwicklung und Erprobung einer für das Grundschulalter geeigneten Version des Strooptests zur Analyse angstbezogener Informationsverarbeitungsprozesse. Für das Erwachsenenalter stellt die sog. emotionale Variante dieses Paradigmas nach Mathews und MacLeod (1985) ein mittlerweile etabliertes kognitiv-experimentelles Verfahren zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse dar. So zeigte sich in zahlreichen Studien, dass für Ängstliche eine Bedrohungsorientierung charakteristisch ist. Für das Kindesalter ist das Forschungsausmaß hingegen wesentlich geringer. Zudem fällt das Befundmuster nicht einheitlich aus. Möglichen Faktoren für diese Inkonsistenzen in den Ergebnissen sowie der interessanten Frage, ob bereits bei ängstlichen Kindern eine kognitive Verzerrung in der Verarbeitung bedrohlicher Situationsmerkmale vorliegt, ist daher in der vorliegenden Arbeit nachzugehen.

Weitergehend soll untersucht werden, ob die für das Kindesalter entwickelte Version des Strooptests künftig zur Ängstlichkeitsdiagnostik geeignet ist. Ängstlichkeit wird vorwiegend über Fragebogenverfahren erfasst. Eine Ergänzung dieses diagnostischen Zugangs um experimentelle, objektive Verfahren, die im Unterschied zu Fragebogen etwa nicht-bewusste, automatische Aspekte der Ängstlichkeit berücksichtigen, wäre wünschenswert. Nach Cattell (1957) werden Tests als objektiv bezeichnet, wenn das Messprinzip für die Probanden nicht durchschaubar ist. Der Begriff objektiv bezieht sich hier demnach nicht auf das Testgütekriterium der Objektivität, definiert als das Ausmaß, in dem die Ergebnisse eines Tests unabhängig von der Person des Untersuchungsleiters sind. Vergleichbar mit den gängigeren diagnostischen Instrumenten wie Fragebogen oder Beobachtung müssen allerdings auch objektive Testverfahren die Testgütekriterien erfüllen, d.h. objektiv, reliabel und valide sein.

In insgesamt drei Studien (Kapitel 3-5) werden für das Grundschulalter geeignete Versionen des emotionalen Strooptests entwickelt und erprobt. Dabei werden Bilder (Studien 1, 2) als auch Wörter (Studie 3) als Stimulusmaterial eingesetzt. Die statistischen Analysen die-



---

ser drei Studien beziehen sich zunächst auf die Bestimmung der Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte (insbesondere der zeitlichen Stabilität), die die Voraussetzung für die Validität eines Messinstruments zur Erfassung von Ängstlichkeit darstellt. In einem nächsten Schritt folgt die Berechnung der Zusammenhänge zwischen den Interferenzeffekten und den Angstmaßen – operationalisiert mittels Selbst- und Fremdeinschätzungen. Auf der Basis dieser Ergebnisse wird in der Gesamtdiskussion (Kapitel 6) unter Berücksichtigung entwicklungs-spezifischer Überlegungen, methodischer Einflussfaktoren sowie der Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz die potentielle Eignung des emotionalen Strooptests als experimentelles Verfahren für die Ängstlichkeitsdiagnostik bei Kindern diskutiert.

## 2 Theoretischer Hintergrund

### 2.1 Angst und Ängstlichkeit

#### 2.1.1 Einleitung

Spätestens seit Spielberger (1966, 1972; vgl. auch Cattell & Scheier, 1961) hat sich in differentialpsychologischen Ansätzen die Unterscheidung zwischen Angst als Zustand (*A-State*) und Ängstlichkeit als relativ stabiles Persönlichkeitsmerkmal (*A-Trait*) durchgesetzt. Dabei bezeichnet die Emotion Angst einen mit bestimmten Situationsveränderungen intraindividuell variierenden affektiven Zustand des Organismus, der durch spezifische Ausprägungen auf physiologischen, verhaltensmäßig-expressiven und subjektiven Parametern gekennzeichnet ist (Krohne, 1996; Spielberger, 1966, 1972). Nach Spielberger (1972) zählen hierzu verstärkte autonome Reaktionen, die Selbstwahrnehmung von Erregung, Spannungsgefühle, das Erleben des Bedrohtwerdens sowie Besorgnis. Das Persönlichkeitsmerkmal Ängstlichkeit ist durch eine intraindividuell relativ stabile, aber interindividuell variierende Tendenz gekennzeichnet, Stimuli als bedrohlich zu bewerten und hierauf mit erhöhter Zustandsangst zu reagieren (Spielberger, 1972; für eine ausführliche Darstellung vgl. Krohne, 1996).

Eine weitere Unterscheidung innerhalb des Persönlichkeitsmerkmals Ängstlichkeit (nach den jeweils auslösenden situativen Gegebenheiten) betrifft die Angst vor physischer Verletzung und die Bewertungsängstlichkeit, wobei für Kinder und Jugendliche (6-16 Jahre) mit zunehmendem Alter eine Abnahme im Hinblick auf die Angst vor physisch bedrohlichen Situationen, nicht jedoch für selbstwertbedrohliche Situationen, zu beobachten ist (für Erwachsene u.a. Krohne & Kohlmann, 1990; Schwenkmezger, 1985; für Kinder und Jugendliche u.a. Campell & Rapee, 1994). Ferner werden innerhalb des subjektiven Angsterlebens eine kognitive Komponente Besorgnis (*worry*) sowie eine emotionale (Anspannungs-) Komponente Aufgeregtheit (*emotionality*) unterschieden (Liebert & Morris, 1967; Morris, Davis & Hutchings, 1981). Besorgnis drückt sich vorwiegend in Kognitionen aus, die um Leistung und ihre Konsequenzen kreisen. Die Komponente Aufgeregtheit bezieht sich hingegen auf die Wahrnehmung autonomer Erregungsvorgänge. Dabei variieren beide Komponenten nicht unabhängig voneinander, zeigen allerdings unterschiedliche Zusammenhänge mit dem nachfolgenden Verhalten. Demnach fällt insbesondere der Besorgniskomponente in Leistungssituationen ein leistungsmindernder Einfluss zu (Deffenbacher, 1980; für eine Zusammenfassung Krohne, 1996). Im Kindesalter sind Besorgnis und negative Erwartungen ebenfalls zentrale Bestandteile des Angsterlebens mit leistungsminderndem Effekt (u.a. Kendall & Chansky, 1991; Prins, 1985, 1986; Prins, Groot & Hanewald, 1994; Treadwell & Kendall, 1996; Vasey, 1993; Zatz & Chassin, 1983, 1985). Für das Kindesalter wurde dieser

Bereich in den letzten Jahren zunehmend differenzierter untersucht, wobei neben Zusammenhängen von Angst und Leistung (z.B. Schulleistung) auch – im Hinblick auf zugrundeliegende Prozesse – die Einflüsse der Angstemotion auf die Aufnahme und die Verarbeitung von Informationen bedeutsam wurden (vgl. Daleiden & Vasey, 1997; Vasey & Daleiden, 1996). Bevor in Kapitel 2.2 zwei Paradigmen zur Analyse angstbezogener Verarbeitungsprozesse sowie dazugehörige Forschungsergebnisse dargestellt werden, soll im folgenden zunächst auf die empirische Erfassung von Ängstlichkeit eingegangen werden, da diese eine notwendige Voraussetzung zur Untersuchung von Bedingungen und Konsequenzen von Angst und Ängstlichkeit ist.

## **2.1.2 Diagnostische Zugänge**

### **2.1.2.1 Vorbemerkung**

Entsprechend der im vorangegangenen Abschnitt gegebenen Definition, können zur Messung von Ängstlichkeit prinzipiell Indikatoren aller drei Erhebungsebenen herangezogen werden, d.h. subjektive Maße, verhaltensmäßig-expressive Reaktionen sowie physiologische Variablen. Während für die Altersgruppe Erwachsener zur Operationalisierung von Zustandsangst Daten dieser drei Ebenen Berücksichtigung finden, wird das Persönlichkeitsmerkmal Ängstlichkeit vorwiegend über subjektive Maße (insbesondere Fragebogen) erfasst (für eine ausführliche Darstellung vgl. Krohne, 1996). Gleiches gilt im Hinblick auf die Erfassung von Ängstlichkeit im Kindesalter (Barrios & Hartmann, 1997). Zusammenfassend stellen daher Vasey und Lonigan (2000) fest: „*Thus, understanding childhood anxiety is likely to require assessment of each of these [three] response domains, preferably with multiple measures of each*“ (S. 493). Als Erhebungsinstrumente werden jedoch vor allem Selbstberichte (Q-Daten von *questionnaire data*; Cattell, 1946) herangezogen, die in der Hauptsache bewusste, kontrollierte Aspekte der Angstemotion erfassen. Fremdbeurteilungen (L-Daten von *life data*) oder ergänzend objektive, experimentelle Testdaten (T-Daten von *test-data*) zur Messung auch nicht bewusster, automatischer Aspekte werden nur selten eingesetzt.

### **2.1.2.2 Fragebogeninstrumente**

Fragebogeninstrumente stellen ein sehr ökonomisches Verfahren zur direkten Erhebung von insbesondere Einstellungen und Emotionen dar. Zu den am häufigsten eingesetzten Instrumenten zur Erfassung von allgemeiner Ängstlichkeit im Kindesalter gehören im englischen

Sprachraum das „*State-Trait Anxiety Inventory for Children*“ (STAIC, Spielberger, 1973), die „*Revised Children’s Manifest Anxiety Scale*“ (RCMAS, Reynolds & Richmond, 1978) sowie der „*Fear Survey Schedule for Children – Revised*“ (FSSC-R, Ollendick, 1983; für Übersichten vgl. James, Reynolds & Dunbar, 1994 sowie Muris, Merckelbach, Ollendick, King & Bogie, 2002). Verbreitete deutschsprachige Verfahren zur Erfassung der Disposition Ängstlichkeit sind die Subskala allgemeine (manifeste) Angst des „Angstfragebogen für Schüler“ (AFS, Wiczerkowski, Nickel, Janowski, Fittkau, & Rauer, 1980; deutschsprachige Adaptation und Weiterentwicklung der CMAS, Castaneda, McChandless & Palermo, 1956) sowie die Trait-Skala des „Kinder-Angst-Test“ (KAT, Thurner & Tewes, 2000).

Für Fragebogenverfahren sind – bei Konstruktion nach den testpsychologischen Standards – in der Regel die Testgütekriterien der Objektivität (in Durchführung, Auswertung und Interpretation) sowie der Reliabilität erfüllt. Allerdings zeigte sich, dass Fragebogeninstrumente zur Erfassung von Persönlichkeitseigenschaften einer Reihe von Fehlerquellen unterliegen, die sich ungünstig auf die Validität der Instrumente auswirken können. So sind Fragebogen leicht verfälschbar. Für Probanden, die aufgefordert wurden, sich absichtlich zu verstellen (*faking good* bzw. *faking bad*, Cronbach, 1990), resultierten deutliche Mittelwertunterschiede im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit Standardinstruktion (für Kinder u.a. Seiwald, 2002; bei Einsatz des PFK 9-14, Seitz & Rausche, 1992; für Erwachsene u.a. Irvine & Gendreau, 1974; bei Einsatz des 16 PF, Cattell, Eber & Tatsuoka, 1970). Es bleibt unklar, inwieweit unter Standardinstruktion („Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten – alleine Ihre persönliche Meinung zählt.“) solche mehr oder weniger absichtlichen Verfälschungstendenzen von Relevanz sind. Ferner stellen Antworttendenzen (*response set*, Cronbach, 1990) mögliche Fehlerfaktoren dar.<sup>1</sup> Hierzu gehören Ja-Sage-Tendenzen (Akquieszenz), Bevorzugung extremer, indifferenter oder spezifisch plazierter Antwortkategorien sowie Antworten im Sinne der sozialen Erwünschtheit. Zur Vermeidung dieser Fehlerquellen wurden verschiedene Strategien umgesetzt: u.a. Spiegelung von Itemformulierungen, Einsatz von Skalen zur Messung der sozialen Erwünschtheit und entsprechende Korrektur des Fragebogenscores, Eliminieren von Probanden mit Extremwerten. Es fehlen jedoch Hinweise dahingehend, dass sich durch diese Korrekturversuche die Validität von Fragebogeninstrumenten erhöht (u.a. Piedmont, McCrae, Riemann & Angleitner, 2000).

---

<sup>1</sup> Systematische Untersuchungen zu Antworttendenzen fehlen für das Kindesalter (Recherche in der Literaturdatenbank „PsycINFO“ der *American Psychological Association* bis einschließlich 12/2002 mit den Suchbegriffen u.a. „*response set*“, „*error*“, „*response format*“, „*acquiescence*“, sowie „*children*“, „*questionnaire*“. Es ist allerdings davon auszugehen, dass diese Faktoren auch im Kindesalter von Bedeutung sind (vgl. hierzu Kendall & Chansky, 1991; Kendall & Flannery-Schroeder, 1998).

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt bezieht sich auf die Fähigkeit der Probanden zur Introspektion als wesentliche Voraussetzung zum Bearbeiten von Fragebogen. Insbesondere bei Kindern können entwicklungsbedingt noch nicht alle kognitiven Voraussetzungen vorhanden sein, die zum Bearbeiten eines Fragebogen erforderlich sind (vgl. Lohaus, 1989; für die Perspektive einer entwicklungsadäquaten Diagnostik siehe auch Ollendick & Vasey, 1999). Eine häufig praktizierte Strategie, um bei Kindern das Verständnis der Aufgabe zu fördern, ist daher das laute Vorlesen der einzelnen Items. Ferner haben die Items eine möglichst einfache syntaktische Struktur (im Idealfall einfacher Hauptsatz) mit altersadäquaten Formulierungen sowie ein einfaches Antwortformat (ja, nein). Aufgrund der Probleme mit (kindbezogenen) Selbstberichten wurden lange Zeit – im Bemühen um möglichst valide Informationen – die Eltern oder andere Bezugspersonen wie beispielsweise Erzieher oder Lehrer befragt. Für Ängstlichkeit resultierten nur niedrige Übereinstimmungen zwischen dem Selbstbericht des Kindes und den Einschätzungen durch die Eltern oder Lehrer (z.B. Cole, Truglio & Peeke, 1997; Epkins, 1996; Epkins & Meyers, 1994; Federer, Stüber, Margraf, Schneider & Herrle, 2001; Garber, Van Slyke & Walker, 1998; für eine Meta-Analyse vgl. Achenbach, McCounghy & Howell, 1987). Die Befunde sprechen dafür, dass die Eltern reliable Angaben zu verhaltensorientierten Symptomen machen, die Kinder hingegen eher zu innerer Befindlichkeit, Ängsten, Depressionen und Kognitionen (u.a. Herjanic & Reich, 1982; Sawyer, Baghurst & Mathias, 1992; Unnewehr, Schneider & Margraf, 1995).

### **2.1.2.3 Verhaltensbeobachtung und objektive Tests**

Ausgehend von den dargestellten Einschränkungen beim Einsatz von Fragebogen sowie der Forderung, unterschiedliche Erhebungsmethoden bei der Diagnostik von Ängstlichkeit im Kindesalter einzubeziehen (vgl. auch Cronbach & Meehl, 1955) betonen Vasey und Lonigan (2000) den zusätzlichen Nutzen verhaltensbasierter Daten (*performance based measures*), insbesondere Beobachtungsverfahren sowie Paradigmen zur Erfassung angstbezogener Informationsverarbeitungsprozesse.

Die Beobachtung von Vermeidung und anderen angstbezogenen Verhaltensweisen im Kindesalter ist insbesondere bei der Untersuchung spezifischer, oftmals klinischer, Ängste und Phobien eingesetzt worden (z.B. im Zusammenhang mit Tieren: Bandura, Grusec & Menlove, 1967; Blut: Van Hasselt, Hersen, Bellack, Rosenblum & Lamparski, 1979; Dunkelheit: King, Cranstoun & Josephs, 1989; Zahnbehandlungen: Aartman, van Everdingen, Hoogstraten & Schuurs, 1996). Im Hinblick auf dispositionelle Ängstlichkeit wurden in

jüngeren Beobachtungsstudien bei klinischen und nicht-klinischen Stichproben angstbezogene Mutter-Kind-Interaktionen bei bestimmten Aufgabenstellungen untersucht (u.a. Dumas, LaFreniere & Serketich, 1995; Hock & Krohne, 1992; Hudson & Rapee, 2002; Krohne & Hock, 1991). Dieser Ansatz scheint sich sowohl theoretisch als auch hinsichtlich der Befunde als vielversprechend zu erweisen. Ein Nachteil besteht allerdings darin, dass angesichts des großen Aufwands bei der Durchführung und Auswertung nur in Forschungskontexten eine reliable und valide Beobachtung gewährleistet werden kann.

Angesichts zahlreicher Forschungsergebnisse, die belegen, dass sich Ängstliche charakteristischerweise bedrohlichen Situationsmerkmalen zuwenden (für eine ausführliche Darstellung vgl. das nachfolgende Kapitel 2.2), können experimentelle Paradigmen zur Erfassung angstbezogener Informationsverarbeitungsprozesse einen weiteren Zugang zur Angstdiagnostik darstellen. So schreiben Williams, Watts, MacLeod und Mathews (1997): *„The information processing approach provides an experimental paradigm which can avoid the problems of self-report methods, and provides a range of methodologies for investigating the bases of dysfunctional thoughts.“* (S. 13). In der kognitiven Psychologie etablierte Paradigmen wie der *Visual Dot-Probe* (MacLeod, Mathews & Tata, 1986) oder der emotionale Strooptest (Mathews & MacLeod, 1985) wären hiernach mögliche Verfahren zur objektiven Messung des Persönlichkeitsmerkmals Ängstlichkeit (vgl. die Kapitel 2.2.2 und 2.2.3 für eine ausführliche Darstellung dieser Verfahren). Objektive Tests (Cattell & Warburton, 1967) zeichnen sich dadurch aus, dass die Messintention für die Probanden nicht durchschaubar ist (vgl. auch die Bezeichnung „indirekte Tests“, Anastasi, 1988). Schmidt (1975, S. 19) definiert objektive Tests wie folgt: *„Objektive Tests (T-Daten) zur Messung der Persönlichkeit und Motivation sind Verfahren, die unmittelbar das Verhalten eines Individuums in einer standardisierten Situation erfassen, ohne dass dieses sich in der Regel selbst beurteilen muss. Die Verfahren sollen für den Probanden keine mit der Messintention übereinstimmende Augenscheinvalidität haben. Das kann durch die Aufgabenwahl oder bestimmte Auswertungsmethoden erreicht werden. Um als Test zu gelten, müssen auch die objektiven Verfahren den üblichen Gütekriterien psychologischer Tests genügen.“*

Somit können beim Einsatz objektiver Testverfahren die für die Fragebogen beschriebenen Fehlerfaktoren vermieden werden. Auch ist die Anwendung objektiver Tests im Unterschied zu zahlreichen Beobachtungsverfahren weniger aufwendig und, in Abhängigkeit vom jeweiligen Test, weniger zeitintensiv. Zu den objektiven Tests gehören beispielsweise projektive Verfahren wie der Thematische Apperzeptionstest (Murray, 1943) oder leistungsorientierte Verfahren wie der Farb-Wort-Interferenztest von Stroop (1935). Zahlreiche Forschungsarbei-

ten zu T-Daten wurden von Cattell und Mitarbeitern durchgeführt. Cattell und Warburton (1967) entwickelten die Objektive Testbatterie OA-TB 75 (deutschsprachige Adaptationen von Häcker, Schmidt, Schwenkmezger & Utz, 1975) und versuchten die über Selbsturteile erhaltenen Persönlichkeitsfaktoren (den Faktor Ängstlichkeit eingeschlossen) mit Hilfe objektiver Tests zu operationalisieren (für entsprechende Versuche für die Altersgruppe Jugendlicher vgl. Cattell & Klein, 1975). Ein großes Problem stellen allerdings die ungenügenden Gütekriterien objektiver Tests dar. Die Objektivität ist in der Regel sichergestellt (bei Durchführung und Auswertung nach der Standardinstruktion). Für die Reliabilität findet sich hingegen eine breite Streuung, beispielsweise bewegten sich die Retest-Reliabilitätskoeffizienten für die einzelnen Subtests der OA-TB 75 zwischen .10 und .92. Ebenfalls meist nicht zufriedenstellend fallen (in der Folge) die Ergebnisse für die Validität aus (Schmidt, Häcker & Schwenkmezger, 1985). Ein anerkanntes objektives Testverfahren zur Diagnostik von Ängstlichkeit liegt daher bislang nicht vor (weder für die Gruppe Erwachsener noch für Kinder).<sup>2</sup> Im nachfolgenden Kapitel folgt nun eine Darstellung angstbezogener Informationsverarbeitungsprozesse (insbesondere von Aufmerksamkeitsprozessen), wobei der Frage nachzugehen sein wird, ob in diesem Forschungsfeld etablierte kognitiv-experimentelle Paradigmen einen möglichen Zugang zur objektiven Angstdiagnostik bei Kindern darstellen.

## **2.2 Angstbezogene Informationsverarbeitung**

### **2.2.1 Rahmenmodell**

Prozesse der Informationsverarbeitung (d.h. vereinfachend Aufmerksamkeit, Speichern und Gedächtnisorganisation, Erinnern) sind im Zusammenhang mit der Emotion Angst von zentralem Interesse (vgl. für Überblicke bei Erwachsenen u.a. Eysenck, 1992, 1997; Wells & Matthews, 1994; Williams et al., 1988, 1997; bei Kindern u.a. Daleiden, 1998; Vasey & MacLeod, 2001). So unterscheiden sich Hoch- und Niedrigängstliche in der Verarbeitung bedrohlicher Stimuli, wobei Hochängstliche bedrohliche Reiz Aspekte bevorzugt verarbeiten.

Einen allgemeinen Rahmen zur Strukturierung des Prozesses der Informationsverarbeitung liefert ein speziell für das Kindesalter entwickeltes Modell von Crick und Dodge (1994), das zur Beschreibung sozialer Informationsverarbeitungsprozesse (im Hinblick auf

---

<sup>2</sup> Physiologische Parameter zählen ebenfalls zu den objektiven Daten. Für diese Maße besteht insgesamt eine hohe Übereinstimmung darin, welche Variablen als Indikatoren von Angst betrachtet werden können (für eine Zusammenfassung u.a. Krohne, 1996). Probleme bei der Berücksichtigung der physiologischen Reaktivität zur Operationalisierung des Persönlichkeitsmerkmals Ängstlichkeit (im Unterschied zur aktuellen Zustandsangst) stellen die geringe zeitliche Stabilität physiologischer Reaktionen, die geringe transsituative Konsistenz und die

Aggression) konzipiert wurde. Informationsverarbeitung wird als mehrphasiger Prozess betrachtet, wobei sechs Verarbeitungsschritte unterschieden werden: Encodierung, Interpretation, Zielauswahl, Generierung von Reaktionsmöglichkeiten, Reaktionsauswahl und Verhaltensausführung. Dabei werden sequentielle und parallele sowie automatische und strategische Verarbeitungsprozesse angenommen. Ferner wirken Gedächtnisprozesse und -inhalte auf die Informationsverarbeitung. Darüber hinaus beeinflussen Emotionen in allen Phasen die Art der Informationsverarbeitung. Differenzierte Vorhersagen zum Einfluss der Angstemotion auf die Art der Informationsverarbeitung bietet das Modell jedoch nicht.

Zur Erklärung interindividueller Unterschiede in der Verarbeitung emotionalen Materials sollen daher (angesichts eines Mangels an für die Altersgruppe von Kindern konzipierten Modellen) nachfolgend die Grundzüge des von Williams et al. (1988, 1997) für Erwachsene formulierten sog. Zweiprozessmodells dargestellt werden (für eine Zusammenfassung vgl. auch Abbildung 2.1). Die Autoren unterscheiden zwei qualitativ unterschiedliche Prozesse der Informationsverarbeitung: (1) vorbewusstes, automatisches Priming, das die Zugänglichkeit von Information erhöht sowie (2) bewusste, strategische Elaboration, wodurch das Material leichter abgerufen werden kann (vgl. Graf & Mandler, 1984). Schneider und Shiffrin (1977) folgend sind die automatischen Prozesse durch (bewusste) Pläne oder Strategien kaum regulierbar, arbeiten relativ unabhängig von Verarbeitungsressourcen, sind sehr schnell und verlaufen parallel.<sup>3</sup> Hingegen sind strategische Prozesse der Informationsverarbeitung eher langsam und sequentiell organisiert, sie folgen einem Plan oder einer Strategie. Zudem steht für die sequentielle Verarbeitung lediglich begrenzt Verarbeitungskapazität zur Verfügung. Nach Williams et al. (1988, 1997) kann ein Bias in der Informationsverarbeitung auf beiden Ebenen der Verarbeitung gleichzeitig (d.h. Priming und Elaboration), jedoch auch unabhängig voneinander auf nur einer Ebene auftreten. Auf beiden Prozessebenen werden affektive Entscheidungsmechanismen (*affective decision mechanism*) angenommen, die die emotionale Valenz (Bedrohlichkeit bzw. Negativität) des Materials beurteilen sowie daran anschließende Prozesse, die die Zuteilung von Aufmerksamkeits- und Verarbeitungsressourcen bestimmen (*resource allocation mechanism*).

Prä-attentiv wird die Information zunächst hinsichtlich ihrer Bedrohlichkeit beurteilt. Auf der Basis dieser Entscheidung (niedrige vs. hohe Bedrohlichkeit) erfolgt die Zuteilung von Aufmerksamkeitsressourcen, die sich in einer verstärkten Hin- bzw. Abwendung von der

---

fehlende Generalisierung über verschiedene physiologische Reaktionssysteme dar (für Übersichten vgl. Fahrenberg, 1986; Stemmler, 1992; siehe auch Kohlmann, 1997).

<sup>3</sup> In einer Übersicht bzgl. des Forschungsstands zum Konzept der automatischen Informationsverarbeitung stellt McNally (1995) fest, dass angstbezogene Verarbeitungsbiasen insoweit als automatisch zu bezeichnen sind, als sie unbeabsichtigt (*involuntary*), manchmal auch vorbewusst operieren. Sie sind jedoch nicht kapazitätsfrei.



Bedrohung manifestiert. Auf der nachfolgenden strategischen Ebene wird der Input hinsichtlich seiner Negativität beurteilt. Als Folge dieser Entscheidung werden die Verarbeitungsressourcen zugeteilt. Es kommt zu einer verstärkten bzw. reduzierten Elaboration des Materials. Nach den Autoren beeinflussen nun Angst und Ängstlichkeit vorwiegend die prä-attentiven, automatischen Prozesse der Informationsverarbeitung, depressive Stimmungen hingegen die strategischen Aspekte. Darüber hinaus wird postuliert, dass aktuelle emotionale Zustände die Entscheidungsmechanismen beeinflussen, während Dispositionen auf die Prozesse der Ressourcenzuteilung wirken. So beurteilt mit zunehmender Zustandsangst das System einen gegebenen Stimulusinput als bedrohlicher. Bei ausreichend hoher Einschätzung der Bedrohlichkeit wird der nachfolgende Ressourcenzuteilungsprozess getriggert: Hochängstliche Personen wenden ihre Aufmerksamkeit der Bedrohung zu, hingegen niedrigängstliche wenden sie von der Bedrohung ab. Somit verstärken im Hinblick auf die kognitive Verarbeitung die State-Effekte die Trait-Effekte, d.h. dass Ängstlichkeit und Zustandsangst hinsichtlich der Orientierung der Aufmerksamkeit miteinander interagieren.

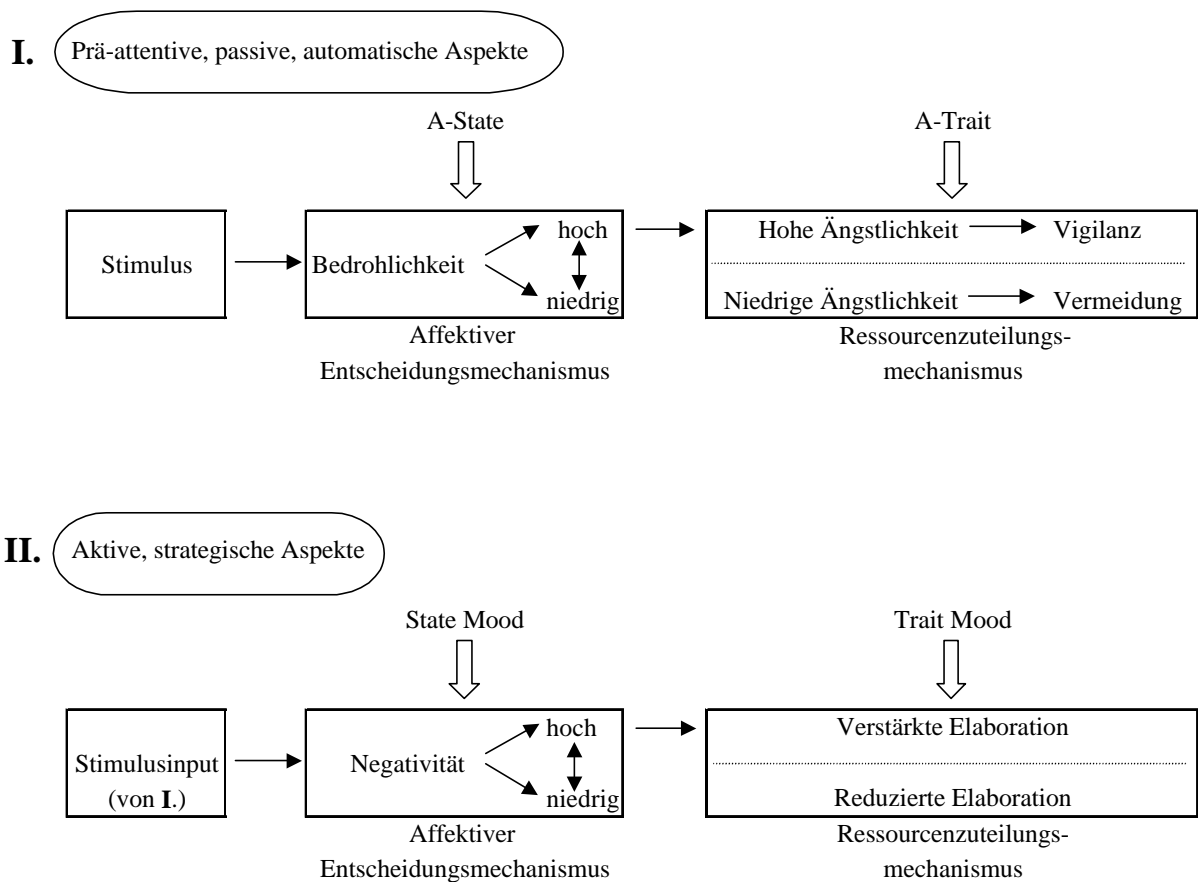


Abbildung 2.1. Zweiprozessmodell (modifizierte Darstellung nach Williams et al., 1988, S. 175).

Auf die an diesem interessanten, an der Empirie orientierten Ansatz vorgebrachte Kritik soll hier nicht eingegangen werden (vgl. hierzu u.a. Becker & Rinck, 2000; Mathews & Mackintosh, 1998; Mogg & Bradley, 1998). Dieses Zweiprozessmodell wird im Abschnitt zu den Wirkmechanismen emotionaler Stroopinterferenzeffekte (Kapitel 2.2.3.2.2) aufgegriffen, wobei die Annahme eines affektiven Entscheidungsmechanismus in der Sprache konnektionistischer Ansätze modelliert wird. Hierbei findet auch die Erfordernis eines „Wettstreits“ (*competition*) in der Aufmerksamkeitsorientierung zwischen bedrohlichen bzw. neutralen Situationsaspekten im Hinblick auf angstbezogene Verarbeitungsverzerrungen Berücksichtigung.

Nach diesem kurzen Überblick über Prozesse der Informationsverarbeitung, wobei insbesondere die Rolle der Aufmerksamkeitsausrichtung (d.h. Bedrohungsorientierung) im Zusammenhang mit der Emotion Angst betont wurde, werden nachfolgend zwei kognitiv-experimentelle Paradigmen vorgestellt, die zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeits- und Verarbeitungsprozesse (für die Gruppe Erwachsener) entwickelt wurden: das Paradigma des „Punkte-Identifizierens“ (*attentional/visual dot-probe*, VDP; MacLeod et al., 1986) und der „Emotionale Strooptest“ (Mathews & MacLeod, 1985). Diese beiden Verfahren werden dahingehend betrachtet, inwieweit sie zur Analyse angstbezogener Verarbeitungsprozesse im Grundschulalter geeignet sind. Darüber hinaus wird der Frage nachgegangen, ob die beiden Paradigmen in dieser Altersgruppe als objektive Testverfahren zur Angstdiagnostik eingesetzt werden können.

## **2.2.2 Visual Dot-Probe-Paradigma**

### **2.2.2.1 Ursprüngliches Paradigma und einige Modifikationen**

Im Originalparadigma des *Visual Dot-Probe* (VDP; MacLeod et al., 1986) werden auf einem Bildschirm vertikal angeordnete Wortpaare für 500 ms mit der Instruktion dargeboten, jeweils das obere Wort laut vorzulesen. Diese Paare bestehen entweder aus einem neutralen und einem bedrohlichen Wort (kritische Durchgänge) oder aus zwei neutralen Wörtern (nicht relevante Fülldurchgänge). Die Position der bedrohlichen Wörter variiert. Nachdem das Wortpaar wieder vom Bildschirm verschwunden ist, erscheint gelegentlich ein kleiner Punkt an der Stelle des oberen oder des unteren Wortes. Die Aufgabe der Probanden besteht darin, möglichst schnell eine Taste zu drücken, sobald sie einen Punkt entdecken. Die Latenzzeit in den kritischen Durchgängen dient als Indikator angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse.

Die Idee des Verfahrens ist, dass sich die Aufmerksamkeitsverteilung auf beide Reize (bedrohliches bzw. neutrales Wort) durch einen Vergleich der Reaktionszeiten zwischen den vier durch Punkt- und Bedrohungsposition definierten Versuchsbedingungen bestimmen lässt (vgl. Abbildung 2.2). Eine vigilante Aufmerksamkeitsorientierung zeigt sich in schnellen Reaktionen, wenn Bedrohungs- und Punktposition identisch sind (d.h. der Punkt erscheint an der Stelle des bedrohlichen Wortes) und in langsamen Reaktionen, wenn Bedrohungs- und Punktposition nicht identisch sind (d.h. der Punkt erscheint an der Stelle des neutralen Wortes). Eine vermeidende Aufmerksamkeitsorientierung zeigt sich entsprechend in umgekehrten Reaktionszeitmustern (d.h. langsame Reaktionen, wenn der Punkt ein bedrohliches Wort ersetzt und schnelle Reaktionen, wenn der Punkt ein neutrales Wort ersetzt). Die Differenz der Reaktionszeiten unter beiden Bedingungen (mittlere Reaktionszeit für *Punkt ersetzt neutrales Wort* minus mittlere Reaktionszeit für *Punkt ersetzt bedrohliches Wort*) liefert einen Index für unmittelbare Aufmerksamkeitsreaktionen auf bedrohungsbezogene Reiz Aspekte. Dabei ergeben sich positive Werte des Vigilanzindex bei stärkerer Zuwendung, negative Werte bei verstärkter Abwendung von bedrohlichen Wörtern. Indifferenz manifestiert sich in einem Indexwert nahe Null. Es wird postuliert, dass ängstliche Personen die Aufmerksamkeit auf das bedrohliche Wort zentrieren. Daher sollen sie den Punkt besonders schnell entdecken, wenn er an der Stelle des bedrohlichen Wortes erscheint, und besonders langsam, wenn er an der Stelle des neutralen Wortes steht (vgl. Eysenck, MacLeod & Mathews, 1987; Logan & Goetsch, 1993; Mathews & MacLeod, 1994).

Mittlerweile liegen von diesem Verfahren verschiedene Modifikationen vor. So werden neben Wörtern Bilder als Stimulusmaterial eingesetzt (z.B. Bradley, Mogg, Millar, Bonham-Carter, Fergusson, Jenkins & Parr, 1997; Bradley, Mogg, White, Groom & de Bono, 1999; Chen, Ehlers, Clark & Mansell, 2002), die Dauer der Stimuluspräsentation variiert (z.B. Bradley, Mogg, Falla & Hamilton, 1998; Mogg, Bradley, Bono & Painter, 1997; Mogg, Bradley & Williams, 1995), eine bewusste Registrierung der Reizbedeutung durch eine gleichzeitig zwischen beiden Stimuli dargebotene Zufallsziffer, die laut gelesen werden soll, nicht mehr erzwungen (Mathews, Ridgeway & Williamson, 1996). Auch wird versucht, durch Variation der Art des Punktes (z.B. horizontales vs. vertikales Punktepaar) und anschließender Reaktionsmöglichkeiten, die Anzahl der notwendigen Fülldurchgänge zu reduzieren (z.B. Bradley et al., 1997; Bradley et al., 1998; vgl. hierzu auch Hock, 1999).

### 2.2.2.2 Forschungsstand

In ihrem ersten Experiment mit dem VDP konnten MacLeod et al. (1986) hypothesenkonform zeigen, dass Patienten mit einer generalisierten Angststörung die Aufmerksamkeit verstärkt dem bedrohlichem Reizmaterial zuwandten, hingegen eine nicht-ängstliche Kontrollgruppe die Aufmerksamkeit tendenziell von dem bedrohlichen Material abzog (vgl. Abbildung 2.2). Mit weiteren klinischen Stichproben (insbesondere für Patienten mit generalisierter Angststörung) konnte das Ergebnis bzgl. einer Bedrohungsorientierung für hochängstliche Patienten repliziert werden (u.a. Mathews et al., 1996; Mogg, Mathews & Eysenck, 1992; für eine Ausnahme vgl. Mogg et al., 1995). Auch gibt es Hinweise für Zusammenhänge im Aufmerksamkeitsbias zwischen dominierendem Störungsbereich und bereichsspezifisch bedrohlichem Iteminhalt. Während sich in Studien mit Patienten mit generalisierter Angststörung eine Aufmerksamkeitsorientierung für generell bedrohliches Material ergab (für eine Ausnahme vgl. Mogg et al., 1992), zeigten Panikpatienten eine Zuwendung der Aufmerksamkeit für spezifisch physisch bedrohliche Stimuli (Kroeze & van den Hout, 2000; Mogg et al., 1992), Patienten mit einer sozialen Phobie reagierten erwartungskonform auf freundliche und negative Gesichtsausdrücke (Chen et al., 2002).

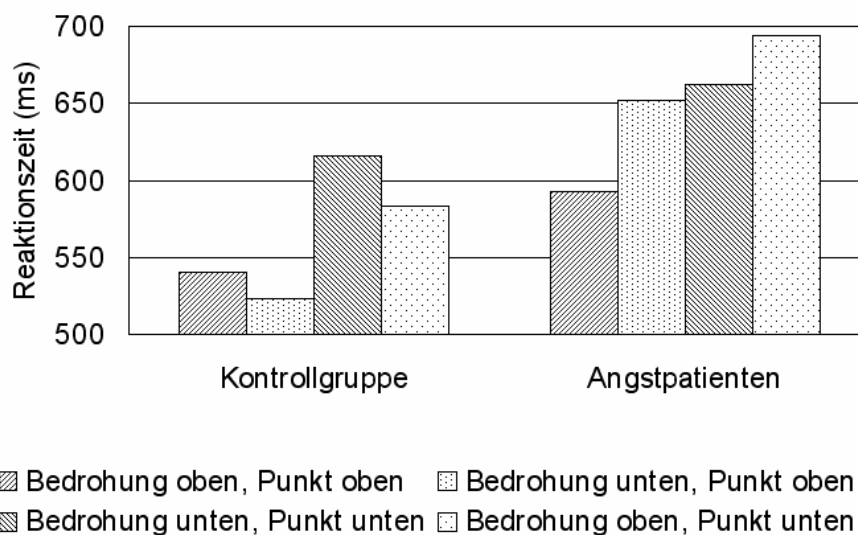


Abbildung 2.2. Reaktionszeiten für Angstpatienten und niedrigängstliche Probanden als Funktion von Inhalt und Position der Wörter und der Position des Punktes; Interaktion Gruppe  $\times$  Bedrohungsposition  $\times$  Punktposition,  $F(1,30) = 12.91$ ,  $p < .001$  (nach MacLeod et al., 1986).

Für nicht-klinische Stichproben sind die Zusammenhänge zwischen Ängstlichkeit und Aufmerksamkeitsbias für bedrohliche Stimuli insgesamt weniger konsistent. Eine Bedrohungsorientierung zeigte sich insbesondere bei sehr hoher Ängstlichkeit der Probanden (Broadbent & Broadbent, 1988) bzw. hoher Zustandsangst (Mogg et al., 1997). Ferner führte die Exposition mit einem länger anhaltenden Stressor zu einer Bedrohungsorientierung bei Hochängstlichen. Hierbei untersuchten MacLeod und Mathews (1988) hoch- und niedrig-ängstliche Studenten zu Zeitpunkten niedriger und hoher Prüfungsbelastung. Zwölf Wochen vor einer Prüfung zeigten sich keine Unterschiede in der Aufmerksamkeitsorientierung für prüfungsspezifisch bedrohliche Reize (z.B. *failure, test*), hingegen manifestierten sich eine Woche vor der Prüfung deutliche Unterschiede: Hochängstliche wandten sich der Bedrohung zu, Niedrigängstliche ab. Experimentell erzeugter kurzfristig anhaltender Stress (Misserfolg nach selbstwertrelevanter Aufgabe) führte dagegen für alle Probanden zu einer Bedrohungsorientierung, unabhängig von A-Trait oder A-State (Mogg, Mathews, Bird & Macgregor-Morris, 1990).

Mittlerweile liegen erste Hinweise für einen vergleichbaren Bias in der Aufmerksamkeitsorientierung insbesondere bei klinisch ängstlichen Kindern und Jugendlichen vor (für einen Überblick vgl. Vasey & MacLeod, 2001). Eine erste Studie wurde von Vasey, Daleiden, Williams und Brown (1995) durchgeführt. Die Autoren untersuchten mit einer leicht modifizierten Form des VDP (Dauer der Wortpräsentation 1250 ms anstelle von 500 ms im Originalparadigma; altersadäquate Begriffe, u.a. *death, killed, test, fail*) die Aufmerksamkeitszuteilung auf bedrohliche und neutrale Begriffe bei klinisch ängstlichen Kindern im Vergleich zu einer unauffälligen Kontrollgruppe (9-14 Jahre). Hypothesenkonform zeigte sich für ängstliche Kinder eine Bedrohungszuwendung (für die untere Punktposition). Für die Kontrollgruppe resultierte (vergleichbar mit den Befunden von Mogg et al., 1992) Indifferenz, d.h. kein Zusammenhang zwischen den Wörtern (bedrohlich, neutral) und der Orientierung der Aufmerksamkeit. Weiterhin zeigten sich für die obere Punktposition Zusammenhänge zwischen Aufmerksamkeitsbias, Alter und Lesefertigkeit. Dabei stieg die Tendenz, einen Bias zu zeigen, mit zunehmendem Alter und zunehmender Lesefertigkeit an. In eine ähnliche Richtung weisen Befunde von Taghavi, Neshat-Doost, Moradi, Yule und Dalgleish (1999), die für Kinder und Jugendliche (9-18 Jahre) mit generalisierter Angst eine Bedrohungsorientierung fanden, hingegen für die nicht-klinische Kontrollgruppe Indifferenz. Eine weitere Studie dieser Arbeitsgruppe (Dalgleish, Moradi, Taghavi, Neshat-Doost & Yule, 2001) ergab zudem, dass Kinder und Jugendliche (9-17 Jahre) mit posttraumatischer Belastungsstörung ihre Aufmerksamkeit verstärkt sozial bedrohlichen Wörtern, nicht jedoch physisch bedrohli-

chen Wörtern zuwandten. Hingegen resultierte keine Orientierung der Aufmerksamkeit auf bedrohliche Stimuli für Kinder und Jugendliche (9-18 Jahre) mit gemischter Angst und Depression bzw. (übereinstimmend mit den theoretischen Erwartungen nach dem Rahmenmodell von Williams et al., 1988, 1997) für Kinder und Jugendliche mit Depression (Neshat-Doost, Moradi, Taghavi, Yule & Dalgleish, 2000; Taghavi et al., 1999).

In einer nicht-klinischen Stichprobe, mit allerdings stark vorselektierten Gruppen im Hinblick auf Prüfungsängstlichkeit, konnten die Befunde bzgl. einer Bedrohungszuwendung für die Gruppe hochprüfungsängstlicher Kinder (11-14 Jahre) repliziert werden. Für die Gruppe nicht-ängstlicher Kinder fanden sich geschlechtsspezifische Differenzen: So wandten sich die Jungen von der Bedrohung ab, während die Mädchen Indifferenz in der Aufmerksamkeitsorientierung für bedrohliche bzw. neutrale Wörter zeigten. Keine Zusammenhänge fanden sich hingegen mit allgemeiner Ängstlichkeit (Vasey, El-Hag & Daleiden, 1996). Außerhalb der Arbeitsgruppe von Vasey wurde lediglich eine Studie mit dem VDP und einer nicht ausgelesenen Stichprobe von Kindern (9-11 Jahre) durchgeführt (Ehrenreich, Coyne, O'Neill & Gross, 1998, zitiert nach Ehrenreich & Gross, 2002). Die Autoren konnten die Ergebnisse von Vasey et al. (1996) nicht replizieren. Vielmehr zeigten sich – unabhängig von der Ängstlichkeit der Kinder – Geschlechtseffekte, wobei sich die Mädchen der Bedrohung eher zuwandten und Jungen sich eher abwandten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich sowohl für Erwachsene als auch für Kinder und Jugendliche insbesondere bei klinisch relevanter Ausprägung der Ängstlichkeit Zusammenhänge mit einem Aufmerksamkeitsbias für bedrohliche Stimuli ergaben. Für nicht-klinische Stichproben sind die Befunde weniger konsistent, wobei auch hier in der Mehrzahl Extremgruppen untersucht wurden. Inwieweit sich das Paradigma des VDP für die Entwicklung eines objektiven Tests zur Erfassung angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse eignet, ist insbesondere angesichts weitgehend fehlender Angaben zu den psychometrischen Kennwerten, (vor allem der Reliabilität) derzeit schlecht zu beurteilen. In Studien von Schmukle (2002) wurde allerdings eindeutig festgestellt, dass der VDP für nicht-klinische, studentische Stichproben weder eine zeitliche stabile noch eine intern konsistente Messung ermöglicht. Für die vorliegende Arbeit bestand ein großer Nachteil des VDP vor allem auch in den Zusammenhängen zwischen Aufmerksamkeitsbias, Alter und Lesefertigkeit: „[...] *children's age and reading ability may limit the sensitivity of the task*“ (Vasey et al., 1995, S. 277). Entsprechend deutlich ist daher auch bei der auf diesem Forschungsgebiet mit Kindern führenden Arbeitsgruppe zu lesen: “[...] *emotional Stroop tasks may be preferable for use with younger children. Such tasks can be applied to children as young as 6 years of age, while it is*

*probably best to limit use of the probe detection task to children of 9 years and older.*” (Vasey, 1996, S. 204).<sup>4</sup> Nachfolgend soll nun der emotionale Strooptest als ein weiteres kognitiv-experimentelles Paradigma zur Untersuchung angstbezogener Aufmerksamkeits- und Verarbeitungsprozesse dargestellt werden.

### **2.2.3 Stroop-Paradigma**

#### **2.2.3.1 Originalparadigma**

Vor mehr als sechzig Jahren veröffentlichte J. Ridley Stroop in seinem bis heute einflussreichen Artikel (Stroop, 1935) Studien zu Aufmerksamkeit und Interferenz. Im ursprünglichen Paradigma (Experiment 2; Stroop, 1935) werden Farbbezeichnungen (rot, blau, grün, ...) visuell präsentiert, die in zu den Bezeichnungen inkongruenten Farben gedruckt sind. So wird die Bezeichnung „rot“ in blauer Farbe gedruckt, „grün“ in gelber, „blau“ in grüner usw. Die Aufgabe der Probanden besteht darin, die Farbe, in der die Wörter gedruckt sind, so schnell wie möglich zu benennen und dabei die Farbbezeichnung zu ignorieren. Im Vergleich zu geeigneten Kontrollbedingungen (z.B. Nicht-Farbwörter, Nichtwörter, Farbquadrate) zeigen sich starke Verzögerungen der Benennungszeiten. Diese Schwierigkeit beim Benennen der Farben lässt sich darauf zurückführen, dass die automatisch erfolgende (jedoch nicht verlangte) Verarbeitung der Wortbedeutung mit der Benennung der Farbe interferiert.

Nach MacLeod (1991a) eignet sich speziell ein von Cohen, Dunbar und McClelland (1990) entwickeltes konnektionistisches Modell zur Erklärung der Stroopinterferenz. Da dieses Modell auch zur Erklärung emotionaler Stroop-Interferenzeffekte herangezogen wurde (Williams, Mathews & MacLeod, 1996; vgl. Kapitel 2.2.3.2.2) sollen die Grundzüge des Modells nachfolgend erläutert werden (vgl. auch Abbildung 2.3). Die Autoren postulieren, dass beim Strooptest zwei Verarbeitungspfade (*processing pathways*) miteinander in Wettbewerb stehen: (1) Registrieren der Farbe, in der das Wort gedruckt ist und (2) Registrieren der Wortbedeutung. Dabei werden beide Reizaspekte simultan und parallel in einem Netzwerk miteinander interagierender Einheiten (*processing units*) verarbeitet. Anfangs werden auf beiden Verarbeitungspfaden Eingabeeinheiten (*input units*) für die Wahrnehmung der Farbe bzw. für die Verarbeitung der Wortbedeutung aktiviert. Das jeweilige Erregungsmuster wird über intermediäre Einheiten (*intermediate units*) an Ausgabeeinheiten (*output units*) weiter-

---

<sup>4</sup> In unserer eigenen Arbeitsgruppe wurde eine VDP-Version mit nichtsprachlichem Material entwickelt und mit Kindern der Klassenstufen 2 und 3 (7-10 Jahre) durchgeführt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Kinder der untersuchten Altersgruppe große Schwierigkeiten mit diesem Verfahren hatten. So lag der Fehleranteil (allein aufgrund fehlender Reaktionen) über die 192 Durchgänge bei durchschnittlich 17% (Heim-Dreger, 2000).

geleitet, die für das Benennen der Farbe bzw. für das Lesen des Wortes verantwortlich sind. Interferenz entsteht beim Zusammentreffen unterschiedlicher Aktivationsmuster auf denselben Schnittpunkt im Netzwerk. Dies erfolgt beim Strooptest spätestens bei den Ausgabeeinheiten, wobei beispielsweise der Verarbeitungspfad für das Benennen der Farbe die Antwort „grün“, der – zumindest in der Altersgruppe Erwachsener – stark automatisierte Verarbeitungspfad für das Lesen des Wortes hingegen die Antwort „rot“ aktiviert. Dieser Konflikt führt zu einem gewissen Wettstreit der beiden Verarbeitungspfade. Eine besondere Rolle im Modell kommt nun der Aufmerksamkeit zu, die als zusätzliche, modulierende Aktivierungsquelle innerhalb des Verarbeitungspfads aufgefasst wird. Demnach beeinflussen Aufgabeneinheiten (*task demand units*) die Responsivität der intermediären Einheiten, indem sie deren Aktivierung erhöhen oder erniedrigen. Im Original-Strooptest kommt es zu einer erhöhten Aktivierung des Verarbeitungspfades „Benennen der Farbe“. Folglich wird die Farbe benannt und nicht das Wort gelesen, obwohl letztgenannter Prozess wesentlich stärker automatisiert ist. Allerdings führt der notwendige Kontrolleingriff auch zu einer Erhöhung der Reaktionslatenz.

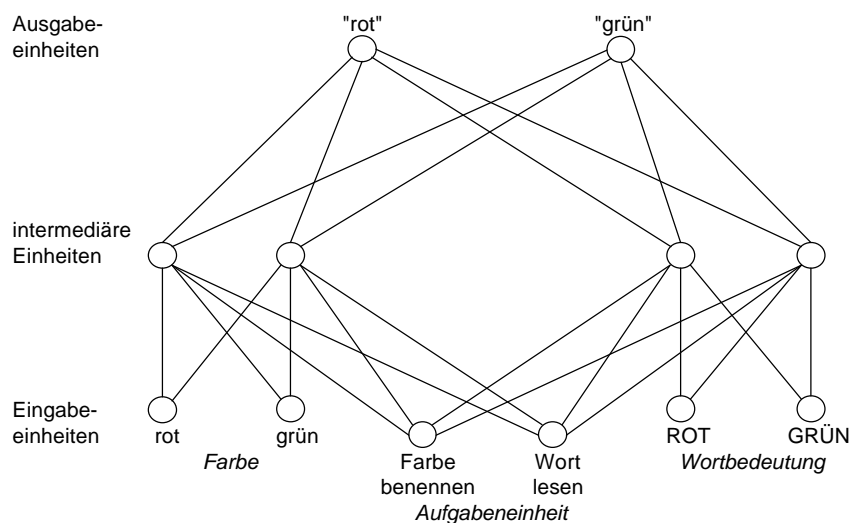


Abbildung 2.3. Konnektionistisches Modell zur Erklärung der Stroopinterferenz (modifizierte Darstellung nach Cohen et al., 1990, S. 336).

Zu diesem sog. Interferenzeffekt liegt eine umfangreiche Forschungsliteratur vor, die sich jedoch vorwiegend auf den Altersbereich Erwachsener bezieht (für einen Überblick siehe



MacLeod, 1991a).<sup>5</sup> Exemplarisch sei eine klassische Studie von Klein (1964, Experiment 1) zum Zusammenhang von Wortbedeutung und Farbinterferenz dargestellt. Die Probanden benannten die Farben von Farbquadraten (rot, grün, blau, gelb) sowie die Farben einer von sechs Interferenzbedingungen: inkongruente Farbbezeichnungen (z.B. grün, rot), andere Farbbezeichnungen (z.B. grau, lila), Wörter mit Farbbezug (z.B. Feuer, Gras), häufig bzw. selten verwendete Wörter ohne Farbbezug sowie sinnlose Silben. Dabei zeigte sich eine lineare Beziehung zwischen dem Farbbezug der Wörter und der Verzögerung der Benennungszeiten mit der stärksten Interferenz für die inkongruenten Farbbezeichnungen und der geringsten Interferenz für die sinnlosen Silben. Trotz der zahlreichen Studien zum Stroop-effekt sind systematische Untersuchungen zu dessen Gütekriterien (insbesondere im Hinblick auf die Reliabilität) selten. Siegrist (1995a, 1997) berichtet für nicht-klinische Stichproben zufriedenstellende Stabilitäten ( $r_{tt} = .70$ ) sowie interne Konsistenzkoeffizienten (Cronbachs  $\alpha = .87$ ).

Für die Altersgruppe von Kindern liegen nur wenige Studien zum Stroop-Phänomen vor. So waren analog zu den Studien im Erwachsenenalter die Farbbenennungszeiten bei allen Kindern (6-13 Jahre) für die inkongruenten Farbbezeichnungen länger als für die Nichtwörter. Jüngere Kinder zeigten insgesamt längere Latenzzeiten als ältere Kinder (Kindt, Brosschot & Everaerd, 1997; Martin, Horder, Jones, 1992). Über eine weite Altersspanne zeigten sich in einer Querschnittsuntersuchung minimale Interferenzeffekte bei Kindern der ersten Klasse, maximale mit zunehmender Entwicklung der Lesefertigkeit in den Klassen zwei und drei (vgl. hierzu auch Archibald & Kern, 1999). Bis zum 20. Lebensjahr nahm das Ausmaß der Farbinterferenz ab und stabilisierte sich während des Erwachsenenalters auf diesem Niveau. Eine erneute Zunahme der Interferenzeffekte war etwa ab dem 60. Lebensjahr zu beobachten (Comalli, Wapner & Werner, 1962; Schiller, 1966). Mittels einer vereinfachten Bildversion des Strooptests untersuchten Gerstadt, Hong und Diamond (1994) die Leistung von drei- bis siebenjährigen Kindern. Die Aufgabe der Kinder bestand darin, das Wort „Tag“ zu sagen, sobald ihnen das Bild eines Mondes mit Sternen gezeigt wurde und das Wort „Nacht“ beim Bild einer Sonne. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Kinder unter fünf Jahren (trotz Verständnis der Aufgabe) erhebliche Schwierigkeiten beim Ausführen dieser Aufgabe hatten. Den älteren Kindern fiel diese Aufgabe vergleichsweise leicht. So machten sie weniger Fehler, antworteten schneller und benötigten weniger Übungsdurchgänge. Ebenfalls mit

---

<sup>5</sup> Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Studien mit nicht-klinischen Stichproben. Im Rahmen neuropsychologischer und klinischer Funktionsdiagnostik (u.a. hirnorganische Störungen, Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom, Legasthenie) stellt der Farbe-Wort-Interferenztest nach Stroop ein etabliertes, objektives Testverfahren dar (vgl. für die Gruppe Erwachsener u.a. Dikmen, Heaton, Grant & Temkin, 1999; für Kinder u.a. Golden & Golden, 2002).

adaptierten Bildvarianten des Strooptests („Sonne/Mond“ bzw. „Obst“) arbeiteten Archibald und Kerns (1999) bei der Untersuchung 7- bis 12jähriger Probanden. Besonderheiten dieser Studie im Vergleich zu den oben genannten Studien bestanden im Hinblick auf die Bildung der Stroopindices (u.a. Anzahl bearbeiteter Stimuli pro 45 s; gewichteter Index) sowie die Inkongruenzbedingung (beim Strooptest mit „Obst“ bestand die Aufgabe darin, die Farbe zu benennen, in der das in inkongruenten Farben gedruckte Obst sein *sollte*). Die Ergebnisse weisen auf deutliche Alterseffekte mit einer Abnahme der Stroopinterferenz. Darüber hinaus berichteten die Autoren sehr zufriedenstellende Retest-Reliabilitäten für die Indices (Zeitintervall durchschnittlich vier Monate;  $r_{tt} > .86$ ).

### 2.2.3.2 Emotionaler Strooptest

#### 2.2.3.2.1 Emotionale Interferenzeffekte

Im Verlauf der langjährigen Forschung zum sog. Stroop-Effekt wurde das Verfahren mehrfach modifiziert und für unterschiedlichste Fragestellungen adaptiert. Mathews und MacLeod (1985) ersetzten die Farbwörter durch physisch bedrohliche (z.B. *disease, cancer*), sozial bedrohliche (z.B. *failure, lonely*) oder nicht-bedrohliche, vorwiegend positive Wörter (z.B. *secure, holiday*). Die Aufgabe der Probanden bestand wiederum darin, die Farbe, in der die Wörter gedruckt waren, möglichst schnell zu benennen, ohne dabei auf die Bedeutung des Wortes zu achten. Mit dieser auch als „emotionaler Strooptest“ bezeichneten Modifikation soll die Stärke emotionaler Interferenzeffekte (insbesondere interindividuelle Differenzen im Ausmaß dieser Interferenzen) diagnostiziert werden. Diese Effekte werden durch die Differenz der Farbbenennungszeiten für bedrohliche und neutrale Wörter bestimmt (Stroopindex =  $t_{\text{(bedrohlich)}} - t_{\text{(neutral)}}$ ). Die emotionale Interferenz ist somit um so stärker, je länger die Farbbenennungszeiten für emotionale relativ zu neutralen Wörtern ausfallen.

Dabei existieren beim emotionalen Strooptest zwei alternativ verwendete Präsentationsformen des Reizmaterials. Analog zu den ersten Studien zum emotionalen Stroop-Phänomen werden bis zu 100 Wörter einer Kategorie (z.B. bedrohliche Wörter) geblockt auf einer Tafel dargeboten und die Farbbenennungszeit (häufig manuell) für die Gesamttafel registriert (*card format*; z.B. Mathews & MacLeod, 1985). In einer rechnergesteuerten Version werden die Stimuluswörter einzeln präsentiert und die Farbbenennungszeit je Stimulus aufgezeichnet (*single trial format*; z.B. Richards & French, 1990). Die Interferenzeffekte fallen beim Einsatz von Strooptafeln verglichen mit der Einzeldarbietung stärker aus (für Erwachsene: Holle,

Heimberg & Neely, 1997; Kindt, Bierman & Brosschot, 1996; McNally, Amir & Lipke, 1996; für Kinder: Kindt, Bierman & Brosschot, 1997).

#### 2.2.3.2.2 Wirkmechanismen

Hinsichtlich der Mechanismen, die Interferenzeffekten im emotionalen Strooptest zugrunde liegen, wurden eine Reihe unterschiedlicher Erklärungsansätze formuliert (für eine Darstellung möglicher Wirkmechanismen vgl. Hock, 1999 sowie Williams et al., 1997). Die am häufigsten verbreitete Annahme besagt, dass emotionale Interferenzeffekte das Resultat einer Bindung von Aufmerksamkeitsressourcen durch emotionales Stimulusmaterial darstellen. Ausgehend von der Theorie kognitiver Schemata von Beck (Beck, Emery & Greenberg, 1985) sowie der Theorie assoziativer Netzwerke von Bower (1981, 1987) wird angenommen, dass emotionales Stimulusmaterial spezifische Wissensstrukturen mit für die Person relevanten Inhalten (z.B. Bedrohungen) relativ stark anspricht und daher mehr Aufmerksamkeitsressourcen verbraucht. Diese Ressourcen stehen dann für die eigentliche Aufgabe nicht mehr zur Verfügung. Ferner finden sich spezifischere Erklärungen für emotionale Stroopinterferenz. So sind nach Dawkins und Furnham (1989) emotionale Interferenzeffekte auf das Vorhandensein aufgabenirrelevanter Gedanken zurückzuführen, die Aufmerksamkeitsressourcen verbrauchen. De Ruiter und Brosschot (1994) postulieren, dass Aufmerksamkeitsressourcen verbraucht werden durch die Anstrengung, die Aufmerksamkeit von bedrohlichen Stimuli abzuziehen. In einem weiteren Erklärungsansatz werden emotionale Interferenzeffekte als das Ergebnis einer generellen Schwierigkeit in der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit betrachtet (vgl. Eysenck, 1992; Fox, 1993).

Williams et al. (1996, 1997) verwerfen diese Hypothesen, da sie nur unzureichend dem Forschungsstand zum emotionalen Stroop-Phänomen gerecht werden. Vielmehr favorisieren sie das von Cohen et al. (1990) für den Original-Strooptest entwickelte konnektionistische Modell (vgl. Kapitel 2.2.3.1) zur Erklärung emotionaler Interferenzeffekte. Ausgehend von diesem Modell werden drei Mechanismen als mögliche Grundlage interindividueller Unterschiede in emotionalen Interferenzeffekten angenommen, die nachfolgend summarisch dargestellt sind (für eine kritische Darstellung vgl. Hock, 1999). Erstens können emotionale Interferenzeffekte auf Unterschiede in der Stärke spezifischer Verarbeitungspfade aufgrund von Exposition bzw. Übung zurückgehen. Da jedoch eine erfolgreiche Therapie bei klinischen Stichproben die emotionalen Interferenzeffekte eliminiert bzw. reduziert und sich somit für „Experten im Verarbeiten emotionaler Themen“ entgegen der Annahme keine verstärkten

emotionalen Interferenzeffekte ergaben, weisen Williams et al. (1997) diese Interpretation emotionaler Stroopinterferenz zurück. Zweitens können emotionale Interferenzeffekte auf Unterschiede in der Ruheaktivität individueller Eingabeeinheiten für emotionale Stimuli zurückgehen. Demnach sind Eingabeeinheiten, die aktuell relevanten Anliegen und Zielen der Person entsprechen im Unterschied zu Einheiten, die sich auf Irrelevantes beziehen bereits voraktiviert und bringen bei entsprechender Anregung insgesamt mehr Aktivierung ins Netzwerk. Drittens können Unterschiede in der Höhe der Zuwachsparemeter der Aktivierungsfunktion dieser Einheiten aufgrund vergangener Erfahrungen der Person bestehen. Bedrohungsassoziierte Eingabeeinheiten reagieren demnach auf entsprechende Anregung mit einem relativ deutlichen Zuwachs des Ausgangssignals. In einer Zusatzannahme werden strategische Kontrollprozesse postuliert, die auf das Ausmaß der Rekrutierung von Aufmerksamkeitsressourcen für die Aufgabe „Benennen der Farbe“ wirken (vgl. hierzu auch die Fußnote 6 dieses Kapitels). Wünschenswert wäre hier eine Spezifizierung der Bedingungen, die solche kompensatorischen Verarbeitungsstrategien zulassen.

Das eingangs dargestellte Zweiprozessmodell (Williams et al., 1988, 1997; vgl. Kapitel 2.2.1) zur Erklärung interindividueller Unterschiede in der Verarbeitung bedrohlicher Reizaspekte „übersetzen“ die Autoren in ihrer Version von 1997 demnach folgendermaßen: Anstelle der Annahme eines affektiven Entscheidungsmechanismus werden Unterschiede in der Ruheaktivität individueller bedrohungsassoziiierter Eingabeeinheiten angenommen (Mechanismus 2), die Beeinflussung durch A-State kann durch die physische Erhöhung der Responsivität entsprechender Einheiten dargestellt werden (Mechanismus 3). Der nachfolgende Prozess der Ressourcenzuteilung stellt einen Kontrolleingriff dar, d.h. die Aufgabeneinheit „Benennen der Farbe“. Angesichts einer zunehmenden Aktivierung durch bedrohungsassoziierte Reizaspekte, ist, um bei der eigentlichen Aufgabe bleiben zu können, eine Verstärkung der Aufgabeneinheit „Farbe benennen“ erforderlich. A-Trait-Effekte, speziell hohe Ängstlichkeit, stellen die Tendenz dar, bei einer erhöhten Aktivierung bedrohungsassoziiierter Einheiten den Aufgabenfokus (partiell) auf die Bedrohung zu lenken.

#### 2.2.3.2.3 Forschungsstand bei Erwachsenen

##### 2.2.3.2.3.1 Überblick

Der emotionale Strooptest wurde in zahlreichen Studien eingesetzt. In einer Übersichtsarbeit stellten Williams et al. (1996) mehr als 50 Studien mit dem emotionalen Strooptest zusammen. Dabei zeigten sich emotionale Interferenzeffekte u.a. im Zusammenhang mit den

Diagnosen generalisierte Angststörung, Panikstörung, spezifische Phobie, soziale Phobie, Zwangsstörung sowie posttraumatische Belastungsstörung. Angst und Ängstlichkeit, insbesondere bei klinisch relevanter Ausprägung der Angst, waren mit verstärkten Interferenzeffekten für bedrohungsbezogene Reize verbunden. Hochhängstliche Personen waren beim Benennen der Farben bedrohlicher Wörter deutlich langsamer als beim Benennen der Farben nicht-bedrohlicher Wörter. Keine Unterschiede in der Benennungszeit der Farben für bedrohliche und nicht-bedrohliche Wörter zeigten sich für eine nicht-klinische Kontrollgruppe (vgl. Abbildung 2.4; u.a. Bradley, Mogg, Millar & White, 1995; Mathews & MacLeod, 1985; Mogg, Mathews & Weinman, 1989). Dabei nimmt (wenn auch nicht ausnahmslos) die Stärke emotionaler Interferenz mit der Passung zwischen Störung und jeweiligem Stimulusmaterial zu (vgl. MacLeod, 1991b; Williams et al., 1996). So zeigten sich beispielsweise erhöhte Latenzzeiten bei Angstpatienten, die Besorgnis bzgl. ihrer Gesundheit äußerten, für physisch bedrohliches Material (z.B. *cancer, blood*; Mathews & MacLeod, 1985; Mogg et al., 1989), bei Panikpatienten für panikspezifische „Katastrophenbegriffe“ (z.B. *death, heart attack*; Ehlers, Margraf, Davies & Roth, 1988; McNally, Riemann & Kim, 1990), bei sozial phobischen Personen für sozial bedrohliche Wörter (z.B. *stupid, failure*; Hope, Rapee, Heimberg & Dombeck, 1990), bei Spinnenphobikern für „Spinnenbegriffe“ (z.B. *web, hairy*; Watts, McKenna, Sharrock & Trezise, 1986; für eine Ausnahme vgl. Kindt & Brosschot, 1998, Experiment 1), bei posttraumatischer Belastungsstörung für traumabezogene Wörter (z.B. *bodybags, kill*; McNally, Kaspi, Riemann & Zeitlin, 1990).

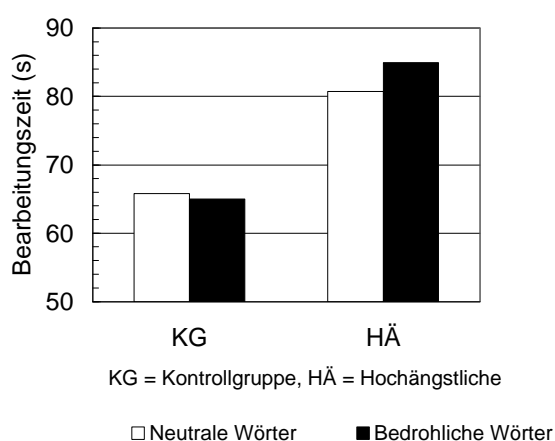


Abbildung 2.4. Bearbeitungszeiten (Benennen der Farben) für Tafeln mit neutralen Wörtern und bedrohlichen Wörtern als Funktion von Tafelart und Gruppe (Kontrollgruppe vs. Hochhängstliche); Interaktion Gruppe  $\times$  Tafelart,  $F(1,46) = 13.6$ ,  $p < .001$  (nach Mathews & MacLeod, 1985).

Untersuchungen an nicht-klinischen Stichproben (hoch- vs. niedrigängstliche Probanden) erbrachten hingegen weniger eindeutige Befunde. Analog zu den Ergebnissen aus Studien mit Probanden, die eine klinisch relevante Ausprägung der Angst zeigten, ergaben sich für Hochhängstliche stärkere Interferenzeffekte für bedrohungsbezogene Reize (u.a. Fox, 1993; Mogg et al., 1990; Richards & French, 1990; Richards & Millwood, 1989). In Experimenten von Martin, Williams und Clark (1991) sowie Mogg und Marden (1990) fanden sich hingegen keine bzw. lediglich tendenzielle Zusammenhänge zwischen bedrohungsbezogenen Interferenzeffekten und nicht-klinischer Ängstlichkeit. Auch resultierten (den Hypothesen widersprechend) verstärkte Interferenzeffekte unabhängig von der dispositionellen Ängstlichkeit bei hoher Zustandsangst für allgemein bedrohliches Material, jedoch eine Abnahme der Interferenz bei bedrohlichem Reizmaterial mit persönlicher Relevanz (MacLeod & Rutherford, 1992).

Interferenzeffekte resultierten in klinischen und nicht-klinischen Stichproben sowohl für bedrohliche Stimuli als auch für positives Reizmaterial (z.B. *carefree, peaceful*; Martin et al., 1991; Mogg & Marden, 1990). Entscheidend für die Manifestation emotionaler Interferenz ist dabei weniger das Ausmaß des allgemein emotionalen Gehalts des Reizmaterials, als vielmehr die semantische Passung zwischen aktuell relevanten Anliegen bzw. Zielen (z.B. Bedrohungen oder bereichsspezifisches Wissen) und der Reizbedeutung (Dalgleish, 1995; Mathews & Klug, 1993; Riemann & McNally, 1995; für eine Ausnahme vgl. Mogg & Marden, 1990). Darüber hinaus spielt bei dieser Betrachtung die spezifische Art der Angststörung eine bedeutsame Rolle (für einen Vergleich von generalisierter Angststörung und sozialer Phobie siehe Becker, Rinck, Margraf & Roth, 2001).

Schließlich ergaben sich auch deutliche Hinweise, wonach am Zustandekommen emotionaler Interferenzeffekte automatische Verarbeitungsprozesse wesentlich beteiligt sind. So resultierten mit klinischen und nicht-klinischen Stichproben emotionale Interferenzeffekte bei subliminaler Stimuluspräsentation, die eine bewusst-kontrollierte Verarbeitung des Reizmaterials nicht ermöglicht (Bradley et al., 1995; MacLeod & Hagan, 1992; MacLeod & Rutherford, 1992; Mogg, Bradley, Williams & Mathews, 1993; Mogg, Kentish & Bradley, 1993; siehe aber auch für einen abweichenden Befund bei Verwendung von Bild- statt Wortmaterial Van Honk, Tuiten, de Haan, van den Hout & Stam, 2001). Allerdings sind diese Befunde nicht so zu verstehen, dass kontrollierten Prozessen der Informationsverarbeitung beim Stroop-Phänomen kein Einfluss zukommt (vgl. hierzu u.a. Kapitel 2.2.3.2.2 für die Rolle strategischer Prozesse im Modell von Williams et al., 1996, 1997).

#### 2.2.3.2.3.2 Beitrag von Angst und Ängstlichkeit

Ein weiterer Aspekt beim emotionalen Stroop-Phänomen betrifft die Rolle von Persönlichkeitsmerkmalen und aktuellen emotionalen Zuständen, die nach Williams et al. (1988, 1997) miteinander interagieren (vgl. Kapitel 2.2.1). Demnach sind emotionale Interferenzeffekte bei Hochängstlichen wahrscheinlicher, wenn durch Auslösen aktueller dispositionskongruenter Emotionen (A-State) eine Aktivierung der latent vorhandenen Persönlichkeitsvariable Ängstlichkeit stattfindet. Die empirischen Befunde in diesem Zusammenhang sind bislang inkonsistent. Studien mit klinischen Stichproben ergaben Korrelationen zwischen emotionalen Interferenzeffekten und Zustandsangst (z.B. Mathews & MacLeod, 1985) als auch mit dispositioneller Ängstlichkeit (z.B. Mogg et al., 1989). Da jedoch bei klinisch relevanter Ausprägung der Angst von erhöhtem A-State und A-Trait ausgegangen werden muss, eignen sich diese Studien nicht zur Klärung des relativen Einflusses von Ängstlichkeit und aktueller Zustandsangst im Hinblick auf emotionale Stroopinterferenz. Eine mögliche Zugangsweise stellt die Untersuchung (nicht-klinisch) hoch- und niedrigängstlicher Probanden unter Bedingungen mit hohem bzw. niedrigem Stress dar. Mit einem solchen experimentellen Design zeigte sich in einer Arbeit von Mogg et al. (1990) die theoretisch erwartete Interaktion der Faktoren A-Trait und A-State nicht. Während Ängstlichkeit mit verstärkten Interferenzeffekten für bedrohliches Material in Zusammenhang stand, zeigten bei hoher experimenteller Stressbelastung (Misserfolg in einer selbstwertbedrohlichen Aufgabe) alle Probanden unabhängig von A-Trait und A-State einen Verarbeitungsbias für stressbezogen bedrohliche Information. Ähnlich führte in einer Studie von Mathews und Sebastian (1993) die Exposition mit dem gefürchteten Objekt (Schlange, Spinne) nicht wie erwartet zu verstärkten Interferenzeffekten für Schlangenbegriffe bei schlangenängstlichen Probanden. Emotionale Interferenzeffekte zeigten sich vielmehr allein bei dessen Abwesenheit.<sup>6</sup> Die Ergebnisse von MacLeod und Rutherford (1992), die Studenten zu Zeitpunkten hoher (eine Woche vor einer Prüfung) und niedriger (sechs Wochen nach einer Prüfung) Belastung untersuchten, sprechen allerdings für eine Interaktion zwischen Ängstlichkeit und emotionalem Zustand (bei maskierter Stimuluspräsentation). So zeigten sich keine Unterschiede im Interferenzindex zwischen Hoch- und Niedrigängstlichen bei niedriger Stressbelastung. Bei hoher Belastung

---

<sup>6</sup> Williams et al. (1996) postulieren, dass die gleichzeitige Exposition mit der Schlange oder der Spinne zu einer Verstärkung der strategischen Anstrengung (*task demand unit*) für die Aufgabeneinheit „Benennen der Farbe“ führt (vgl. Kapitel 2.2.3.2.2). Diese verstärkte Anstrengung wirkt kompensatorisch bzgl. der emotionalen Stroopinterferenz: Es resultierten generell verkürzte Farbbenennungszeiten für neutrales und bedrohliches Reizmaterial (vgl. Hock, 1999 sowie Mathews & Mackintosh, 1998 für Forderungen bzgl. einer Spezifizierung der Bedingungen, unter denen solche strategischen Kontrollprozesse auftreten).

waren hochhängstliche Probanden beim Benennen der Farben bedrohlicher Wörter deutlich langsamer, niedrighängstliche Probanden hingegen schneller. Befunde von Egloff und Hock (2001) sprechen ebenfalls für eine Interaktion der Faktoren A-State und A-Trait. Demnach zeigte sich für die Gruppe der Hochhängstlichen ein positiver Zusammenhang zwischen Angst und Interferenzindex, für die Gruppe der Niedrighängstlichen hingegen ein negativer.

#### 2.2.3.2.3.3 Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz

Trotz der (wie in den vorangegangenen Abschnitten dargestellt) insgesamt umfangreichen Forschungsaktivitäten zum emotionalen Stroop-Phänomen fehlen Angaben über die psychometrischen Eigenschaften emotionaler Interferenzeffekte bislang weitgehend. Bei Verwendung unterschiedlicher Präsentationsformate (Tafel- bzw. Einzeldarbietung) waren die Ergebnisse nicht einheitlich (Dalgleish, 1995). In einem ersten systematischen Vergleich beider Darbietungsformate ergab sich für eine nicht-klinische Stichprobe bei Einsatz eines emotionalen Strooptests mit Spinnenwörtern keine Konvergenz für den Interferenzeffekt. Auch war die Stabilität emotionaler Interferenzeffekte über einen Zeitraum von drei Monaten nur sehr gering ausgeprägt ( $r_{tt} = .19$ , *ns* für das Kartenformat,  $r_{tt} = .25$ ,  $p < .01$  für die Einzeldarbietung; Kindt, Bierman et al., 1996). Wenngleich die interne Konsistenz als Maß für die Reliabilität zumindest bei Einzelpräsentation der Stimuli einfach zu berechnen wäre, wurden entsprechende Angaben nicht mitgeteilt. In einer weiteren Studie von Kindt und Brosschot (1998) zeigte sich ebenfalls keine Stabilität emotionaler Stroopinterferenz für die nicht-klinische Kontrollgruppe (Einzeldarbietung nach einem Abstand von drei Wochen;  $r_{tt} = .18$ , *ns*), allerdings eine hohe Retest-Reliabilität für klinisch diagnostizierte Spinnenphobiker ( $r_{tt} = .76$ ,  $p < .001$ ). Interne Konsistenzkoeffizienten emotionaler Stroopindices wurden erstmals (und meines Wissens einmalig) von Siegrist (1995b) publiziert. Für eine nicht-klinische Stichprobe resultierte eine zufriedenstellende interne Konsistenz für den Interferenzindex aus Taboo- und Kontrollwörtern (Cronbachs  $\alpha = .80$ ). Hingegen ergaben sich in einer weiteren Studie (Siegrist, 1997) keine Hinweise auf die zeitliche Stabilität (Testhalbierungsreliabilität) emotionaler Stroopinterferenz (weder für Taboo- noch für selbstrelevante Wörter;  $r_{tt} < .09$ , *ns*). Bei diesem Ergebnis ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Abfolge der Strooptafeln in der ersten und zweiten Testhälfte nicht identisch war.



#### 2.2.3.2.4 Forschungsstand bei Kindern

##### 2.2.3.2.4.1 Vorbemerkung

Im Unterschied zum immensen Umfang an Studien für die Gruppe Erwachsener liegen für die Altersgruppe der Kinder zur Zeit insgesamt nur zwölf publizierte Untersuchungen mit dem emotionalen Strooptest vor.<sup>7</sup> Diese wurden in der Mehrzahl sehr bereichsspezifisch mit spinnenängstlichen Probanden durchgeführt (vgl. Tabelle 2.1 für eine Übersicht; für einen Überblick siehe auch Vasey & MacLeod, 2001). Nachfolgend soll über die für diese Altersgruppe vorliegenden Studien im Zusammenhang mit emotionalen Interferenzeffekten und Spinnenangst, allgemeiner Ängstlichkeit, sozialer Angst sowie posttraumatischer Belastungsstörung berichtet werden. Abschließend folgt eine systematische Beurteilung dieser Studien sowie die Herleitung der Fragestellung für die vorliegende Arbeit.

##### 2.2.3.2.4.2 Spinnenangst

Eine erste Studie wurde von Martin et al. (1992) durchgeführt. Untersucht wurden Kinder im Alter zwischen sechs und 13 Jahren mit bzw. ohne selbstberichteter Angst vor Spinnen. Die Aufgabe bestand im Benennen der Farben von Spinnenwörtern (z.B. *web*, *hairy*) bzw. neutralen Begriffen (z.B. *fly*, *spots*). In Abbildung 2.5 sind die zentralen Ergebnisse zusammengefasst. Jüngere Kinder zeigten insgesamt längere Bearbeitungszeiten als ältere Kinder. Alle Kinder benötigten mehr Zeit zum Benennen von Spinnenwörtern relativ zu neutralen Kontrollbegriffen. Allerdings waren (nicht-klinisch) spinnenängstliche Kinder, unabhängig vom Alter, beim Benennen der Farben von Wörtern aus dem Themenbereich „Spinne“ deutlich langsamer als beim Benennen der Farben neutraler Wörter. Bei nicht spinnenängstlichen Kindern zeigten sich keine Unterschiede in der Benennungszeit der Farben für Spinnen- und neutrale Begriffe. Dieses Befundmuster konnte in einer Folgestudie mit vier- bis neunjährigen Kindern unter Verwendung von Bildmaterial repliziert werden (Martin & Jones, 1995, Experiment 1). Angesichts dieser Ergebnisse, wonach bereits in sehr jungen Stichproben ein differentieller Verarbeitungsbias für bedrohliche Stimuli relativ vollständig ausgebildet ist, folgern die Autoren, dass dieser Bias für bedrohliche Reizaspunkte einen integralen Bestandteil von (Spinnen-)Angst darstellt.

---

<sup>7</sup> Literaturrecherche in der Datenbank „PsycINFO“ der American Psychological Association für den Zeitraum 1985 – 12/2002 mit den Suchbegriffen „*Emotional Stroop*“, „*Stroop interference*“, „*Stroop task*“, „*attentional bias*“, „*cognitive bias*“ sowie „*children*“. In einem nächsten Schritt wurden die gefundenen Artikel nach entsprechenden nicht publizierten Literaturangaben durchgesehen.

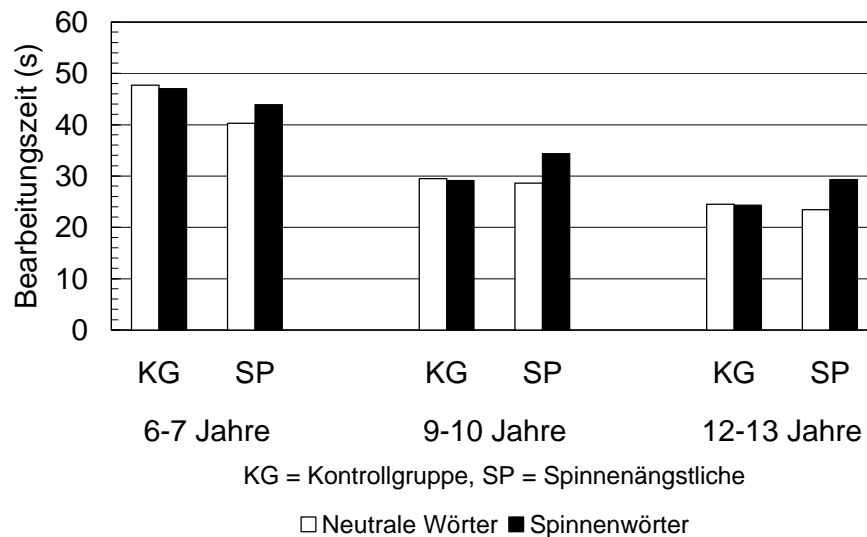


Abbildung 2.5. Bearbeitungszeiten (Benennen der Farben) für Tafeln mit neutralen Wörtern und Spinnenwörtern als Funktion von Tafelart, Lebensalter, Gruppe (Kontrollgruppe vs. Spinnenängstliche); Interaktion Gruppe  $\times$  Tafelart,  $F(1,42) = 34.32$ ,  $p < .001$  (nach Martin et al., 1992).

Kindt, Bierman et al. (1997) konnten hingegen keine Zusammenhänge zwischen subklinischer Spinnenphobie und verstärkten Interferenzeffekten für Spinnenbegriffe bei Kindern (8-12 Jahre) zeigen. Die Farbbenennungszeiten für die Spinnenbegriffe waren für beide Gruppen, d.h. spinnenphobische und nichtphobische Kinder, unabhängig vom Darbietungsformat (Tafel- bzw. Einzeldarbietung) erhöht. Ferner zeigten sich keine bedeutsamen Zusammenhänge zwischen den Interferenzeffekten beider Darbietungsformate ( $r = .13$ ,  $ns$ ). Über ähnliche Ergebnisse berichten Kindt und Brosschot (1999). Neben Wortmaterial wurde in dieser Studie Bildmaterial (Thema „Stuhl“ vs. „Spinne“) eingesetzt. Die Bilder waren hierbei nicht selbst farbig gedruckt, sondern wurden auf einem Farbkreis präsentiert, dessen Farbe von den Mädchen<sup>8</sup> (8-12 Jahre) benannt werden sollte. Die Wörter wurden sowohl (übereinstimmend mit der Darstellung des Bildmaterials) auf einem farbigen Kreis präsentiert als auch in einer weiteren Bedingung selbst in Farbe gedruckt. Die zentralen Ergebnisse entsprechen nicht den ursprünglichen Erwartungen (vgl. Abbildung 2.6). Die Latenzzeit für die in Farbe gedruckten Spinnenwörter war bei allen Mädchen, d.h. unabhängig von der Spinnenängstlichkeit, erhöht. Nicht-klinisch spinnenphobische Mädchen zeigten allein einen differentiellen Interferenzeffekt unter der Bedingung Spinnenwörter auf Farbkreis, nicht jedoch für die in

<sup>8</sup> Laut Autoren wurden allein Mädchen untersucht, um die Ergebnisse mit einer eigenen Stroopstudie mit Frauen als Probanden (Kindt & Brosschot, 1997) vergleichen zu können.

Farbe gedruckten Spinnenwörter bzw. für das Bildmaterial – und das obwohl die Spinnenbilder von der Gruppe spinnenphobischer Probanden als am stärksten aversiv beurteilt wurden.

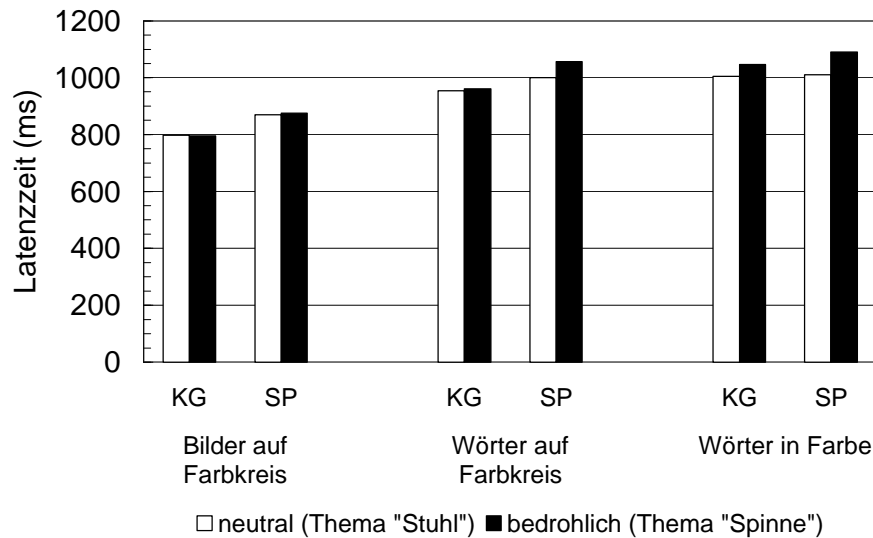


Abbildung 2.6. Durchschnittliche Latenzzeiten (Benennen der Farben) bei Einzeldarbietung für neutrale und bedrohliche Stimuli bei Mädchen als Funktion von Bedrohlichkeit, Stimulusart und Gruppe (Kontrollgruppe vs. Spinnenphobikerinnen; nach Kindt & Brosschot, 1999).

Die Autoren diskutieren als möglichen Grund für das Ausbleiben des erwarteten Interferenzeffekts bei Verwendung von Bildmaterial<sup>9</sup>, dass aufgrund entwicklungsbedingter Besonderheiten ein sehr spezifisches und konkretes Bild (z.B. von einer Spinne) nur sehr schwach mit der abstrakt-mentalen Repräsentation als bedrohlicher Reiz assoziiert ist und daher während der kurzen Stimuluspräsentation im Strooptest das Netzwerk nicht ausreichend aktivieren könne. In einer Folgestudie (Kindt, van den Hout, de Jong & Hoekzema, 2000) sollten diese Erklärung überprüft, sowie Alterseffekte innerhalb differentieller emotionaler Interferenzeffekte genauer untersucht werden. So wurde ein erstes Experiment mit zur Studie von Kindt und Brosschot (1999) paralleliertem Versuchsdesign durchgeführt. Mädchen mit bzw. ohne Angst vor Spinnen (8-11 Jahre) bearbeiteten eine Wort- sowie eine Bildversion des emotionalen Strooptests. Im Unterschied zur Vorgängerstudie wurde nur die Bedingung „Stimuli auf Farbkreis“ realisiert. Darüber hinaus trainierte die Hälfte der Probanden vor der

<sup>9</sup> Dieses Ergebnis steht in Kontrast zu einer vergleichbar durchgeführten Stroop-Studie im Erwachsenenalter (Kindt & Brosschot, 1997), in der diagnostizierte Spinnenphobiker (nicht jedoch die nicht-klinische Kontrollgruppe) Interferenzeffekte für bedrohliche Spinnenstimuli sowohl beim Einsatz von Wort- als auch Bildmaterial zeigten.

Bearbeitung der Bildversion, konkrete Spinnenbilder mit den abstrakteren Spinnenbegriffen zu assoziieren. Entgegen den theoretischen Erwartungen ergaben sich jedoch auch in dieser Studie keine Interferenzeffekte für die Spinnenbilder. Die Autoren diskutieren in diesem Zusammenhang eine evtl. zu niedrige Anzahl von Lerndurchgängen (insgesamt 168) als möglichen Grund für das erneute Ausbleiben emotionaler Stroopinterferenz beim Einsatz von Bildern.<sup>10</sup> Für die Spinnenwörter zeigte sich ebenfalls kein differentieller Bias in der Gruppe spinnenängstlicher Mädchen. Vielmehr nahm die emotionale Stroopinterferenz in der Gruppe spinnenängstlicher Mädchen mit steigendem Alter zu (mit Ausnahme der Gruppe Achtjähriger), in der Kontrollgruppe hingegen ab. In einem zweiten Experiment mit einer Stichprobe achtjähriger Mädchen zeigten alle, unabhängig von ihrer Angst vor Spinnen, längere Latenzzeiten für Spinnenwörter relativ zu neutralen Kontrollbegriffen. Als mögliche Schlussfolgerung schlagen die Autoren daher vor, dass jüngere Altersgruppen einen generellen Verarbeitungsbias für bedrohliche Reiz Aspekte (d.h. unabhängig von der Ängstlichkeit) manifestieren. Im Laufe der Entwicklung lernen nichtängstliche Kinder dann – im Unterschied zu hochängstlichen Kindern – die Verarbeitung bedrohlicher Reiz Aspekte zu regulieren. Folglich wird nicht das Auftreten, sondern die Aufrechterhaltung des Verarbeitungsbias für bedrohliche Information als Vulnerabilitätsfaktor für die Entwicklung hoher Ängstlichkeit betrachtet. Notwendige Längsschnittstudien zur Überprüfung dieser Annahme fehlen allerdings bislang.

#### 2.2.3.2.4.3 Allgemeine Ängstlichkeit bei variierender situativer Stressbelastung

In zwei weiteren Experimenten untersuchten Kindt, Brosschot et al. (1997) Zusammenhänge zwischen emotionalen Interferenzeffekten und allgemeiner Ängstlichkeit sowie Angst im Bereich medizinischer Untersuchungen. Hierbei wurden vier Kategorien von Wortmaterial verwendet, die sich aus der Kreuzklassifikation der Faktoren Passung (bezogen bzw. nicht-bezogen auf den medizinischen Kontext) und Valenz (bedrohlich bzw. neutral) ergaben: (1) bezogen auf den medizinischen Kontext/bedrohlich (z.B. Injektion), (2) bezogen auf den medizinischen Kontext/neutral (z.B. Pflaster), (3) nicht-bezogen auf den medizinischen Kontext/bedrohlich (z.B. Mörder) sowie (4) nicht-bezogen auf den medizinischen Kontext/neutral (z.B. Papier). Das erste Experiment wurde unmittelbar vor einer Impfung im Krankenhaus durchgeführt. Entgegen den theoretischen Erwartungen ergaben sich keine

---

<sup>10</sup> Ausgehend von der Annahme, dass beim Stroop-Phänomen automatische Aktivierungsprozesse wesentlich beteiligt sind, ist diese Interpretation als nicht sehr plausibel zu betrachten. Auch steht dem das Ergebnis von Martin und Jones (1995) entgegen, nach dem sich deutliche differentielle Interferenzeffekte für vergleichbares Bildmaterial bei jüngeren Kindern zeigten.

Zusammenhänge zwischen (nicht-klinischer) Ängstlichkeit und verstärkten Interferenzeffekten für bedrohungsbezogene Reize bei Kindern (8-9 Jahre). Vielmehr waren die Farbbe-nennungszeiten für die auf den medizinischen Kontext bezogenen Begriffe unabhängig von ihrer Bedrohlichkeit bei allen Kindern erhöht. Die Autoren führten das Fehlen von Interferenzunterschieden zwischen hoch- und niedrigängstlichen Kindern auf das Vorhandensein einer real bedrohlichen Situation zurück (vgl. Mathews & Sebastian, 1993 für vergleichbare Befunde für die Gruppe Erwachsener sowie Williams et al., 1996 für die Annahme strategi-scher Verarbeitungsprozesse, wonach eine verstärkte Anstrengung emotionale Stroopinterferenz kompensiert) und wiederholten das Experiment in einer neutralen Untersuchsungs-situation (Schule). Entsprechend den Ergebnissen in Experiment 1 waren die Latenzzeiten für die Begriffe aus dem medizinischen Kontext bei allen Kindern erhöht. Darüber hinaus resul-tierten für alle Kinder höhere Latenzzeit für bedrohliches verglichen mit neutralem Reizmate-rial. Der erwartete differentielle Interferenzeffekt für die Gruppe hochängstlicher Kinder zeigte sich nicht. Vielmehr ergab sich allein für die Mädchen (hoch- und niedrigängstlich) ein Verarbeitungsbias für bedrohliche Information. Auf der Basis der dargestellten Ergebnisse kommen die Autoren u.a. zur Schlussfolgerung, dass bei Kindern der untersuchten Alters-gruppe bedrohungsbezogene Interferenzeffekte und (nicht-klinische) Ängstlichkeit nicht asso-ziiert sind und Informationen bzgl. physischer Verletzung bevorzugt verarbeitet werden (vgl. für die Bedeutung der Angst vor physischer Verletzung im Kindesalter auch Campbell & Rapee, 1994).

#### 2.2.3.2.4.4 Soziale Angst

Eine längsschnittliche Betrachtungsweise angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse im Zusammenhang mit sozialer Angst wählte die Arbeitsgruppe von Kagan (Kagan, Snidman, Zentner & Peterson, 1999; Schwartz, Snidman & Kagan, 1996). In einer ersten Studie (Schwartz et al., 1996) bearbeiteten 13jährige Jugendliche, die im Kleinkindalter als

*behavioral inhibited* bzw. *uninhibited*<sup>11</sup> beurteilt wurden, einen emotionalen Strooptest mit Wörtern der drei Kategorien bedrohlich, positiv und neutral. Entgegen den ursprünglichen Erwartungen zeigten sich keine differentiellen Interferenzeffekte für bedrohliches Reizmaterial in der Gruppe einst gehemmter Kleinkinder. Vielmehr benötigten alle Jugendliche generell mehr Zeit zum Benennen der Farben emotionaler (d.h. bedrohlicher und positiver) Wörter im Vergleich zu neutralen Wörtern. In einer zusätzlichen Analyse der extrem langen Latenzzeiten (nach Bereinigung der Daten um Ausreißer) ergaben sich für Jugendliche, die als Kleinkind gehemmte Reaktionsweisen gezeigt hatten, verglichen mit Jugendlichen, die im Kleinkindalter als *behavioral uninhibited* eingeschätzt wurden, mehr extrem lange Benennungszeiten für bedrohliches Wortmaterial. Ein umgekehrtes Befundmuster mit mehr extrem langen Benennungszeiten für die ehemals ungehemmte Gruppe im Vergleich zur gehemmten Gruppe resultierte für das positive Wortmaterial. Keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zeigten sich für das neutrale Reizmaterial. Mögliche Zusammenhänge mit der aktuellen Ängstlichkeit innerhalb der untersuchten Stichprobe fanden in der berichteten Studie keine Berücksichtigung.

Auch in einer ähnlichen Studie (Kagan et al., 1999) mit Bildern als Stroopstimuli zeigten sich in einer Stichprobe von Kindern (6-8 Jahre), die als Kleinkinder als *inhibited* oder *uninhibited* klassifiziert wurden, keine differentiellen Interferenzeffekte für das bedrohliche Reizmaterial (weder in der Gruppe früher gehemmter Kinder noch in der Gruppe aktuell ängstlicher Kinder). Erneut benötigten alle Kinder generell mehr Zeit zum Benennen der Farben bedrohlicher Bilder im Vergleich zu neutralen, positiven und aggressiven Stimuli.

#### 2.2.3.2.4.5 Posttraumatische Belastungsstörung

Im Zusammenhang mit posttraumatischer Belastungsstörung (PTSD) zeigte sich ein mit im Erwachsenenalter durchgeführten Untersuchungen vergleichbares Befundmuster. Kinder und Jugendliche (9-17 Jahre) mit diagnostizierter PTSD waren insgesamt langsamer beim Benennen der Farben im Stroopexperiment. Dabei war in dieser Gruppe die Verzögerung in der

---

<sup>11</sup> Im frühen Lebensalter wird häufig anstelle von sozialer Ängstlichkeit von *behavioral inhibition* als Temperamentsmerkmal des Kindes gesprochen. *Behavioral inhibition* als Reaktionsstil ist gekennzeichnet durch Gehemmtheit, Vermeidung und Unbehagen bezogen auf unbekannte Personen und Objekte sowie in neuen Situationen. Zur Operationalisierung werden Verhaltensmaße (u.a. Latenzzeit bis zur Interaktion mit unbekanntem Personen) sowie physiologische Indikatoren (u.a. Variabilität der Herzrate) herangezogen (Kagan, Reznick, Snidman, Gibbons & Johnson, 1988). Dabei postulieren Kagan und Mitarbeiter einen qualitativen Unterschied zwischen den beiden Kategorien „*inhibited*“ und „*uninhibited*“ (Annäherungsverhalten; Kagan, 1994a, 1997; Kagan, Snidman, Arcus & Reznick, 1994). In verschiedenen Studien wurde *behavioral inhibition* als Risikofaktor für die Entwicklung von Angststörungen festgestellt (u.a. Biederman, Rosenbaum, Chaloff &

Latenzzeit für traumabezogene Wörter (z.B. *injured*, *emergency*) im Vergleich zu neutralen Wörtern besonders stark ausgeprägt. In der Gruppe der Kinder und Jugendlichen ohne Diagnose einer psychischen Störung zeigten sich keine Unterschiede in den Benennungszeiten der Farben für neutrales, positives, allgemein bedrohliches, traumabezogenes oder depressionsspezifisches Wortmaterial (vgl. Abbildung 2.7; Moradi, Taghavi, Neshat-Doost, Yule & Dalgleish, 1999).

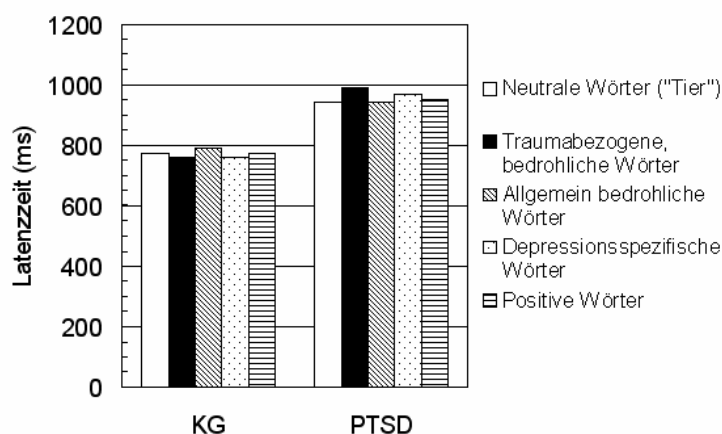


Abbildung 2.7. Durchschnittliche Latenzzeiten (Benennen der Farben) bei Einzeldarbietung für neutrale, traumabezogene, allgemeinbedrohliche, depressionsspezifische und positive Wörter als Funktion von Wortmaterial und Gruppe (Kontrollgruppe vs. Kinder und Jugendliche mit PTSD); Interaktion Gruppe  $\times$  Wortmaterial,  $F(4,176) = 4.40$ ,  $p < .01$  (nach Moradi, Taghavi et al., 1999).

Dieser differentielle Interferenzeffekt für traumabezogenes Wortmaterial konnte in einer Studie mit Kindern und Jugendlichen (9-17 Jahre), deren Eltern die diagnostischen Kriterien einer PTSD erfüllten, repliziert werden<sup>12</sup> (Moradi, Neshat-Doost, Taghavi, Yule & Dalgleish, 1999). Die Autoren schlagen zwei mögliche Deutungen für das berichtete Ergebnis vor, wobei keiner der beiden Erklärungsansätze letztlich ausgeschlossen wird. In einem ersten Ansatz wird dieser differentielle Interferenzeffekt für bedrohliche Wörter auf das Vorhandensein einer erhöhten (negativen) Affektivität innerhalb der Gruppe von Kindern und

Kagan, 1995; Rosenbaum, Biederman, Gersten, Hirshfield, Meminger, Herman, Kagan, Reznick & Snidman, 1988; für einen Überblick vgl. Turner, Beidel & Wolff, 1996).

<sup>12</sup> Im Unterschied zur Vorgängerstudie (Moradi, Taghavi et al., 1999) wurden traumabezogene (*injured*, *emergency*, *hospital*, *blood*, *bandage*) und allgemein bedrohliche Wörter (*terrified*, *dark*, *ghost*, *petrified*, *horrible*) zu einer Kategorie („Bedrohung“) zusammengefasst. Als Grund hierfür wird eine mangelnde Differenzierung dieser ursprünglich getrennten Kategorien durch externe Rater angegeben.

Jugendlichen von Eltern mit PTSD zurückgeführt. Im Vergleich zur Kontrollgruppe ergaben sich allerdings keine entsprechenden Unterschiede in selbstberichteter Ängstlichkeit und Depressivität. Daher argumentieren die Autoren in einem zweiten Erklärungsansatz, dass die Kinder von Eltern mit der Diagnose PTSD – aufgrund stellvertretender oder eigener Erfahrung – „Experten“ im Verarbeiten bedrohlicher Themen sind und PTSD-spezifische Informationen bevorzugt verarbeiten.



Tabelle 2.1

*Studien über emotionale Interferenzeffekte im Kindesalter (Für eine ausführlichere Erläuterung der einzelnen Studien vgl. Text.)*

Studie	Stichprobe	Diagnostische Instrumente	Stroopmaterial, Darbietungsformat	Statistische Auswertung	Hauptergebnisse/ Emotionaler Interferenzeffekt für ...
<b>Spinnenangst</b>					
Martin, Horder & Jones (1992)	6/7, 9/10, 12/13 Jahre, $N = 48$ . Spinnenängstliche, Kontrollgruppe	Magst du Spinnen?, Würdest du eine Spinne anfassen?	Wörter: „Spinne“/ neutral. A4 Karte (je 37 Stimuli)	ANOVA Gruppe, Alter Bedrohlichkeit	Bedrohlichkeit, $F(1,42) = 24.5^{***}$ Alter, $F(2,42) = 33.8^{***}$ Gruppe×Bedrohlichkeit, $F(1,42) = 34.3^{***}$ ... Spinnenängstliche
Martin & Jones (1995)	4-9 Jahre, $N = 169$ . Spinnenängstliche, Kontrollgruppe	Magst du Spinnen?, Würdest du eine Spinne anfassen?	Bilder: „Spinne“/ „Haus“. A3 Karte (je $5 \times 4 \times 2$ Stimuli)	ANOVA Gruppe, Alter, Sex Bedrohlichkeit	Gruppe, $F(1,137) = 4.2^*$ Bedrohlichkeit, $F(1,137) = 6.2^*$ Alter, $F(2,137) = 24.2^{***}$ Gruppe×Bedrohlichkeit, $F(1,137) = 12.4^{***}$ ... Spinnenängstliche
Kindt, Bierman & Brosschot (1997)	8-12 Jahre, $N = 145$ . Spinnenängstliche, Kontrollgruppe (SPQ-C PR >90/ <10)	SPQ-C <sup>a</sup> , Magst du Spinnen?, Würdest du eine Spinne anfassen? ( $N = 921$ ) Leseferigkeit	Wörter: „Spinne“/ neutral (je $5 \times 4$ Stimuli). Karten-/ Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe, Sex, Darbietungsfolge, (Alter) Bedrohlichkeit	Kartenformat: Bedrohlichkeit, $F(1,130) = 21.2^{***}$ Einzeldarbietung: Bedrohlichkeit, $F(1,133) = 7.4^{**}$ Gruppe×Alter, $F(4,121) = 2.7^*$ $r = .13$ , <i>ns</i> (Interferenzindices) ... alle Probanden
Kindt & Brosschot (1999)	8-12 Jahre, $N = 58$ . Mädchen. Spinnenängstliche, Kontrollgruppe (SPQ-C >16/ ≤1)	SPQ-C <sup>a</sup> , BAT <sup>b</sup> ( $N = 335$ ) Leseferigkeit	Wörter: „Spinne“/ „Stuhl“ (auf Farbkreis/ in Farbe), Bilder: „Spinne“/ „Stuhl“ (auf Farbkreis) (je $6 \times 4$ Stimuli) Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe Bedrohlichkeit, Stimulusart	Wörter – Bilder (je auf Farbkreis): Stimulusart, $F(1,56) = 13.7^{***}$ Stimulusart× Bedrohlichkeit, $F(1,56) = 6.7^*$ Gruppe×Stimulusart×Bedrohlichkeit, $F(1,56) = 3.7^+$ Wörter: Stimulusart, $F(1,56) = 14.3^{***}$ Bedrohlichkeit, $F(1,56) = 14.6^{***}$ Gruppe×Bedrohlichkeit, $F(1,56) = 3.4^+$ Gruppe×Stimulusart, $F(1,56) = 3.8^+$ ... Spinnenängstliche (nur unter der Bedingung Wörter auf Farbkreis)

Fortsetzung Tabelle 2.1

Studie	Stichprobe	Diagnostische Instrumente	Stroopmaterial, Darbietungsformat	Statistische Auswertung	Hauptergebnisse/ Emotionaler Interferenzeffekt für ...
Kindt, van den Hout, de Jong & Hoekzema (2000)	8-11 Jahre, $N = 113$ . Mädchen. Spinnenängstliche, Kontrollgruppe (SPQ-C >14/ <4)	SPQ-C <sup>a</sup> ( $N = 720$ )  antizipierte Konfrontation mit Spinne 50% der Pbd	Wörter/ Bilder: „Spinne“/ „Stuhl“ (auf Farbkreis) (je 6×4 Stimuli) Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe, Alter, Training Bedrohlichkeit  (transformierte RTs)	Wörter: Alter, $F(3,97) = 17.0^{***}$ Gruppe×Training, $F(1,97) = 6.0^*$ Gruppe×Bedrohlichkeit×Alter, $F(3,97) = 3.8^{**}$ Bilder: Alter, $F(3,97) = 7.7^{***}$
Exp. 1:					
Exp. 2:	8 Jahre, $N = 121$ . Mädchen. Spinnenängstliche, Kontrollgruppen (SPQ-C >14/ <10->4/ <4)	SPQ-C <sup>a</sup> ( $N = 422$ )  BAT <sup>b</sup> (bei der Hälfte der Pbn nach Stroop)	vgl. Exp. 1, jedoch allein Wortmaterial	ANOVA Gruppe, BAT Bedrohlichkeit	Bedrohlichkeit, $F(1,115) = 20.1^{***}$  ... alle Probanden
<b>Allgemeine Ängstlichkeit</b>					
Kindt, Brosschot & Everaerd (1997)	8-9 Jahre, $N = 47$ . Hochängstliche, Niedrigängstliche (STAI-C, FSSC-R PR >75/ <25)	STAI-C <sup>c</sup> , FSSC-R <sup>d</sup> , medical fear ( $N = 587$ )  Lesefertigkeit	Wörter: Passung (nicht-/ medizinischer Kontext) × Bedrohlichkeit (bedrohlich/ neutral) (je 4×4 Stimuli). Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe, Sex Bedrohlichkeit, Passung	Passung, $F(1,43) = 6.6^*$  ... alle Probanden für medizinische Wörter
Exp. 1: Stresssituation					
Exp. 2: Neutrale Situation	8-9 Jahre, $N = 50$ . Hochängstliche, Niedrigängstliche	vgl. Exp. 1 ( $N = 579$ )	vgl. Exp. 1	vgl. Exp. 1	Bedrohlichkeit, $F(1,46) = 11.2^{**}$ Passung, $F(1,46) = 14.8^{***}$ Sex, $F(1,46) = 4.3^*$ Gruppe×Sex, $F(1,46) = 4.2^*$ Bedrohlichkeit×Sex, $F(1,46) = 4.7^*$ ... Mädchen

Fortsetzung Tabelle 2.1

Studie	Stichprobe	Diagnostische Instrumente	Stroopmaterial, Darbietungsformat	Statistische Auswertung	Hauptergebnisse/ Emotionaler Interferenzeffekt für ...
<b>Soziale Angst (Behavioral inhibition)</b>					
Schwartz, Snidman & Kagan (1996)	$M = 13$ Jahre ( $SD = 0.05$ ), $N = 74$ . Kinder mit/ ohne <i>behavioral inhibition</i> im Alter von 21 oder 31 Mo	BI-Index <sup>e</sup>  Lesefertigkeit	Wörter: bedrohlich (physisch/ sozial), positiv, neutral (je 18 Stimuli). Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe, Sex Valenz  Analyse extremer Latenzzeiten (PR >75)	Valenz, $F(2,140) = 4.5^*$  ... alle Probanden  Bedrohliche Wörter: Gruppe, $F(1,70) = 4.1^*$ Positive Wörter: Gruppe, $F(1,70) = 4.0^*$
Kagan, Snidman, Zentner & Peterson (1999)	6-8 Jahre, $N = 153$ . Kinder mit/ ohne <i>behavioral inhibition</i> im Alter von 4 Monaten	BI-Index <sup>e</sup>	Bilder: bedrohlich, aggressiv, positiv, neutral (je 10 Stimuli). Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe Valenz	Valenz, $F(3,147) = 18.1^{***}$ ... alle Probanden
<b>Posttraumatische Belastungsstörung</b>					
Moradi, Taghavi, Neshat-Doost, Yule & Dagleish (1999)	9-17 Jahre, $N = 46$ . PTSD, Kontrollgruppe	DSM-IV, ICD-10 Lesefertigkeit, verbaler IQ  DSRS <sup>f</sup> , RCMAS <sup>g</sup> , IES <sup>h</sup>	Wörter: positiv, neutral, „Depression“, „Bedrohung allgemein“ „Trauma“ (je 12x2 Stimuli) Einzeldarbietung	ANOVA Gruppe Wortmaterial  Korrelationsanalysen	Gruppe, $F(1,44) = 17.2^{***}$ Gruppe×Wortmaterial, $F(4, 176) = 4.4^{**}$  ... Probanden mit PTSD
Moradi, Neshat-Doost, Taghavi, Yule & Dagleish (1999)	9-17 Jahre, $N = 39$ . Eltern mit PTSD, Kontrollgruppe	DSM-IV  Lesefertigkeit, verbaler IQ DSRS <sup>f</sup> , RCMAS <sup>g</sup>	Wörter vgl. Moradi, Taghavi et al. (1999)  Zusammenfassung von „Bedrohung allgemein“ und „Trauma“ zu einer Kategorie	ANOVA Gruppe Wortmaterial  Korrelationsanalysen	Wortmaterial, $F(3, 111) = 3.1^*$ Gruppe×Wortmaterial, $F(3, 111) = 5.3^{**}$  ... Probanden von Eltern mit PTSD

Anm.: <sup>a</sup>SPQ-C = Spider Phobia Questionnaire for Children (Kindt, Brosschot & Muris, 1996), <sup>b</sup>BAT = Behavioural Approach Test, <sup>c</sup>STAI-C = Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars für Kinder (Spielberger, 1973; niederländische Version), <sup>d</sup>FSSC-R = Fear Survey Schedule for Children Revised (Ollendick, 1983), <sup>e</sup>BI-Index = Behavioral inhibition Index (Kagan, 1994b). <sup>f</sup>DSRS = Depression Self-Rating Scale (Birlson, 1981), <sup>g</sup>RCMAS = Revised Children's Manifest Anxiety Scale (Reynolds & Richmond, 1978), <sup>h</sup>IES = Revised Impact of Event Scale (Horowitz, Wilner & Alvarez, 1979).

<sup>+</sup> $p < .10$ , <sup>\*</sup> $p < .05$ , <sup>\*\*</sup> $p < .01$ , <sup>\*\*\*</sup> $p < .001$ .

### 2.2.3.2.5 Beurteilung des Forschungsstands bei Kindern

#### 2.2.3.2.5.1 Vorbemerkung

Eine Beurteilung des emotionalen Strooptests als Paradigma zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse in der Altersgruppe von Kindern ist angesichts einer nur geringen Vergleichbarkeit der durchgeführten Studien schwierig. So bestehen zwischen den Studien Unterschiede im Hinblick auf die untersuchte Stichprobe (u.a. Altersbereich, gewählte diagnostische Kriterien zur Gruppenzuordnung) sowie im Bezug auf den emotionalen Strooptest (u.a. Darbietungsformat und Stimulusmaterial, wobei sich hier neben der groben Unterscheidung zwischen Wort- und Bildmaterial darüber hinaus das Reizmaterial zwischen den jeweiligen Arbeitsgruppen unterscheidet).

Zusammenfassend lässt sich zunächst sehr allgemein feststellen, dass das Befundmuster der zwölf berichteten Studien inkonsistent ausfällt. In insgesamt vier Studien zeigten sich, übereinstimmend mit den ursprünglichen Erwartungen, angstbezogene emotionale Interferenzeffekte (für spinnenängstliche Kinder: Martin et al., 1992; Martin & Jones, 1995; für Kinder und Jugendliche mit PTSD bzw. deren Eltern die diagnostischen Kriterien einer PTSD erfüllten: Moradi, Neshat-Doost et al., 1999; Moradi, Taghavi et al., 1999). In ebenfalls vier Studien ergaben sich diese Interaktionseffekte Gruppe  $\times$  Bedrohlichkeit des Stimulusmaterial nicht. Für alle Kinder – unabhängig von der Ängstlichkeit – fanden sich längere Bearbeitungszeiten für die bedrohlichen bzw. allgemein für emotionale Stimuli (Kagan et al., 1999; Kindt, Bierman et al., 1997; Experiment 2 von Kindt et al., 2000; Schwartz et al., 1996). In den übrigen vier Studien resultierten emotionale Interferenzeffekte (1) für die Gruppe spinnenängstlicher Probanden nur unter einer sehr spezifischen Stimulusbedingung („Wörter auf Farbkreis“; Kindt & Brosschot, 1999), (2) in Abhängigkeit vom Alter (Kindt et al., 2000, Experiment 1), (3) unabhängig von der Ängstlichkeit der Kinder und der Bedrohlichkeit des Stimulusmaterials für physisch-medizinische Stimuli (Kindt, Brosschot et al., 1997, Experiment 1) oder (4) unabhängig von der Ängstlichkeit allein für die Mädchen (Kindt, Brosschot et al., 1997, Experiment 2).

Nach Vasey und MacLeod (2001) ist der Faktor Alter im Zusammenhang emotionaler Interferenzeffekte im Kindesalter von besonderem Interesse.<sup>13</sup> Demnach zeigten sich – wenn auch nicht ausnahmslos – in Studien mit Stichproben jüngerer Kinder (ca. 7-12 Jahre) generell, d.h. unabhängig von der Ängstlichkeit der Kinder, verstärkte emotionale Interferenzeffekte für bedrohungsbezogene Reize. In älteren Stichproben (ca. 9-17 Jahre) resultierten hingegen analog zu den empirischen Befunden für die Gruppe Erwachsener differen-

tielle angstbezogene Interferenzeffekte. Einen möglichen entwicklungspsychologischen Erklärungsansatz schlagen auch Kindt, Bierman et al. (1997) vor: Generelle emotionale Interferenzeffekte bei jüngeren Kindern sind demnach das Resultat insgesamt begrenzter Verarbeitungsressourcen, die benötigt würden, um die Aufmerksamkeit von bedrohlichen Reizaspekten abzuziehen (vergleichbar einer unzureichenden Hemmung der Verarbeitung bedrohlicher Informationen). So argumentieren Kindt et al. (2000), dass nicht-ängstliche Kinder im Gegensatz zu ängstlichen mit fortschreitender kognitiver Entwicklung lernen, die verstärkte Verarbeitung bedrohlicher Information zu regulieren. Die Autoren bezweifeln daher, dass bedrohungsbezogenen Interferenzeffekten eine kausale Rolle bei der Entstehung von manifester Angst zukommt (zumindest bei unter Zehnjährigen). Es wird vielmehr angenommen, dass die Aufrechterhaltung des Verarbeitungsbias für bedrohliche Reizaspekte einen Vulnerabilitätsfaktor für die Entwicklung hoher (evtl. klinischer) Ängstlichkeit darstellt. Eine Ausnahme stellen hierbei die beiden Studien aus der Arbeitsgruppe von Martin (Martin et al., 1992; Martin & Jones, 1995) dar, die neben einer allgemeinen Bedrohungszuwendung differenzielle angstbezogene Interferenzeffekte für Stichproben im Altersbereich von 4-13 Jahren sichern konnten. Entsprechend folgern die Autoren, dass ein Verarbeitungsbias für bedrohliche Reizaspekte einen integralen Bestandteil von Angst darstellt.

Nachfolgend soll in einer systematischen Analyse der dargestellten Studien sowie vor dem Hintergrund der Untersuchungen zum emotionalen Stroop-Phänomen im Erwachsenenalter möglichen Faktoren für das diskrepante Befundmuster sowie offenen Fragen bzgl. emotionaler Stroopinterferenz im Kindesalter nachgegangen werden. Dabei finden folgende Bereiche Beachtung: (1) die Diagnostik der Ängstlichkeit der Kinder, (2) die Rolle von A-Trait und A-State im Hinblick auf emotionale Stroopinterferenz, (3) die Art des Stimulusmaterials (Wörter bzw. Bilder) sowie (4) die Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte.

#### 2.2.3.2.5.2 Diagnostik der Ängstlichkeit

Eine Schwierigkeit beim Vergleich der Studien zum emotionalen Strooptest im Kindesalter bezieht sich auf die Diagnostik der Ängstlichkeit des Kindes. In allen dargestellten Studien diente die Variable Ängstlichkeit als Prädiktor zur Vorhersage emotionaler Stroopinterferenz. Allerdings bestehen deutliche Unterschiede im Hinblick auf die Gruppenbildung sowie die Operationalisierung – nicht nur zwischen den unterschiedlichen Bereichen (d.h. für Spinnenangst, allgemeine Ängstlichkeit, *Behavioral inhibition* oder PTSD), sondern bei Spinnenangst

---

<sup>13</sup> Bei der nachfolgenden Darstellung ist zu berücksichtigen, dass entsprechende Längsschnittuntersuchungen bis

auch innerhalb dieses Bereichs. Insgesamt erfolgte die Erfassung kindlicher Angst überwiegend mit Hilfe von Selbstberichtsdaten, wobei zwei einzelne Fragen bzw. für Kinder adaptierte Fragebogen eingesetzt wurden. Auf mögliche Fehlerquellen beim Einsatz von Fragebogenverfahren angesichts einer eingeschränkten Fähigkeit zur Selbstbeobachtung insbesondere bei jüngeren Kindern sowie Antworttendenzen soll hier nur kurz hingewiesen werden (vgl. hierzu Kapitel 2.1.2.2). Nur in zwei der insgesamt sechs Studien zum Bereich Spinnenangst wurde zusätzlich zum Selbstbericht ein Verhaltenstest eingesetzt. Der Reaktionsstil *Behavioral inhibition* wurde hingegen ausschließlich mit Hilfe von Verhaltensindikatoren und physiologischen Variablen erfasst. Die beiden Studien zu PTSD basierten auf den klinischen Diagnosekriterien nach DSM-IV (APA, 1996).

Ferner verglichen alle Studien stark ausgelesene Extremgruppen (z.B. hoch spinnenängstliche und nicht ängstliche Kinder) varianzanalytisch miteinander. In den sechs Studien aus der Arbeitsgruppe von Kindt (Kindt et al., 2000; Kindt, Bierman et al., 1997; Kindt & Brosschot, 1999; Kindt, Brosschot et al., 1997) nahmen nur zwischen 8 und 27% ( $M = 15.5\%$ ,  $SD = 6.8$ ) der ursprünglich gescreenten Probanden am Stroop-Experiment teil. Bei den beiden Studien von Martin und Mitarbeitern (Martin et al., 1992; Martin & Jones, 1995) fehlen diesbezüglich genaue Angaben. Hier wurden jedoch ebenfalls nur Kinder untersucht, die sich eindeutig einer Gruppe zuordnen ließen. Auch bei den Arbeiten zu *Behavioral inhibition* (Kagan et al., 1999; Schwartz et al., 1996) handelt es sich um bereits stark selektierte Gruppen. Im Zusammenhang mit PTSD wurde eine „klinische Gruppe“ mit einer unauffälligen Kontrollgruppe verglichen (Morad, Neshat-Doost et al., 1999; Moradi, Taghavi et al., 1999). Differentialpsychologische Untersuchungen, die Zusammenhänge zwischen emotionaler Stroopinterferenz und Ängstlichkeit mit Hilfe korrelativer und regressionsanalytischer Verfahren über das gesamte Verteilungsspektrum betrachten, d.h. einschließlich der Kinder mit durchschnittlicher Ängstlichkeit, liegen für das Kindesalter nicht vor.

#### 2.2.3.2.5.3 Beitrag von Angst und Ängstlichkeit

Wie für die Altersgruppe Erwachsener dargestellt, zeigten Studien zum Beitrag von A-Trait und A-State im Hinblick auf emotionale Stroopinterferenz kein eindeutiges Befundmuster. Allerdings weisen die Ergebnisse von MacLeod und Rutherford (1992) sowie von Egloff und Hock (2001) darauf hin, dass die Interaktion zwischen dispositioneller Ängstlichkeit und aktueller Zustandsangst für das Ausmaß emotionaler Interferenzeffekte bedeutsam ist.

Demnach zeigte sich eine positive Assoziation zwischen Ängstlichkeit und emotionalen Interferenzeffekten insbesondere bei gleichzeitig hoher Zustandsangst. Entsprechend postulieren Williams et al. (1988, 1997) in ihrem Zweiprozessmodell (vgl. Kapitel 2.2.1), dass aktuelle emotionale Zustände die affektiven Entscheidungsmechanismen beeinflussen, Persönlichkeitsmerkmale hingegen auf die Prozesse der nachfolgenden Zuteilung von Aufmerksamkeitsressourcen wirken.

Für die Altersgruppe von Kindern fand bislang eine explizite Betrachtung des Beitrags von dispositioneller Ängstlichkeit, aktueller Zustandsangst und ihrer Interaktion in Bezug auf das Ausmaß emotionaler Stroopinterferenz keine Berücksichtigung. Bei insgesamt vier der dargestellten Studien (Kindt & Brosschot, 1999; Kindt, Brosschot et al., 1997; Kindt et al., 2000) kann eine erhöhte Zustandsangst der Probanden angenommen werden. Offen bleibt in der nachfolgenden Darstellung jedoch, inwieweit die experimentelle Situation an sich den aktuellen emotionalen Zustand der Probanden beeinflusst. So fand das Stroopexperiment von Kindt, Brosschot et al. (1997) zeitlich vor einer natürlichen Stresssituation (Impfung) beim medizinischen Dienst statt. In den Studien von Kindt und Brosschot (1999) sowie Kindt et al. (2000) antizipierten die Probanden die Konfrontation mit einer realen Spinne.<sup>14</sup> Lediglich in Experiment 2 von Kindt et al. (2000) wurde die Stressbelastung systematisch variiert und als Gruppierungsfaktor in das statistische Design aufgenommen. Wie im vorangegangenen Abschnitt dargestellt, resultierten keine signifikanten Effekte in Abhängigkeit von der aktuellen Stressbelastung. Auch zeigten sich in den genannten Studien – entgegen den theoretischen Erwartungen – insgesamt keinerlei Hinweise auf verstärkte differentielle emotionale Stroopinterferenz für ängstliche Kinder. Vielmehr sprechen die Ergebnisse für generelle Interferenzeffekte (d.h. unabhängig von der Ängstlichkeit) für Spinnenwörter (Kindt & Brosschot, 1999; Kindt et al., 2000) bzw. für medizinisch relevantes Reizmaterial (Kindt, Brosschot et al., 1997). Da jedoch in keiner der für die Altersgruppe von Kindern vorliegenden Studien die aktuelle Zustandsangst erfasst wurde, bleibt die Frage bzgl. ihres Beitrags im Hinblick auf emotionale Interferenzeffekte in dieser Altersgruppe offen.

---

<sup>14</sup> Kindt und Brosschot (1999) beschreiben bzgl. des Ablaufs ihrer Studie, dass das Experiment mit einem Verhaltenstest endet, der die Konfrontation mit einer realen Spinne beinhaltet. Es werden jedoch keine Angaben dahingehend gemacht, ob die Probanden vor Bearbeiten des Strooptests über diese bevorstehende Konfrontation informiert wurden. Einen Hinweis liefert die Diskussion von Kindt et al. (2000), wonach die Probanden in der Studie von Kindt und Brosschot (1999) die Exposition mit einer realen Spinne antizipierten.

#### 2.2.3.2.5.4 Stimulusmaterial

Untersuchungen im Erwachsenenalter verwenden fast ausschließlich Wörter als Stroopstimuli. Erst in den letzten Jahren wurde vereinzelt mit Bildmaterial gearbeitet. So wurden in den eingangs dargestellten Untersuchungen (Kapitel 2.2.3.2.3) lediglich zweimal Bilder als Stimuli eingesetzt (Kindt & Brosschot, 1997; Van Honk et al., 2001). Eine erste Studie mit Bildern (Fotos von Spinnen bzw. Stühlen) wurde von Lavy und van den Hout (1993) durchgeführt. Für den Einsatz von Bildern sprechen diesen Autoren zufolge eine höhere ökologische Validität des Reizmaterials sowie eine leichtere Zugänglichkeit der emotionalen Information, da diese nicht erst semantisch verarbeitet werden muss und somit direkter wirkt (vgl. hierzu auch DeHouwer & Hermans, 1994). Hypothesenkonform resultierten angstbezogene Interferenzeffekte für Spinnenreize in der Gruppe spinnenphobischer Erwachsener. Entgegen den ursprünglichen Erwartungen und trotz einer Beurteilung der Bilder als bedrohlicher im Vergleich zu den Wörtern war dieser Verarbeitungsbias für das Bildmaterial nicht stärker ausgeprägt als für die Wörter (Kindt & Brosschot, 1997; Lavy & van den Hout, 1993).

Auch in der Altersgruppe der Kinder wurde in der Mehrzahl der Studien mit Wortmaterial gearbeitet. In insgesamt vier Studien wurden Bilder verwendet, wobei Kindt und Mitarbeiter (Kindt & Brosschot, 1999; Kindt et al., 2000) sowohl Bild- (Fotos von Spinnen bzw. Stühlen) als auch Wortmaterial einsetzten. Martin und Jones (1995) verwendeten spezifische Zeichnungen von Spinnen bzw. Häusern. Kagan et al. (1999) arbeiteten mit einer Reihe sehr unterschiedlicher, im Hinblick auf ihre Komplexität parallelisierter Zeichnungen, die einzelne Personen (z.B. Hexe bzw. sitzender Erwachsener) oder Gegenstände (z.B. Waffe bzw. Ball) bzw. zwei Personen mit/ohne Gegenstand darstellten. Zusammenfassend resultierten für das Bildmaterial differentielle angstbezogene Interferenzeffekte (Martin & Jones, 1995), generelle emotionale Interferenzeffekte (Kagan et al., 1999) als auch Nullbefunde (bei gleichzeitigen Effekten für das Wortmaterial; Kindt & Brosschot, 1999; Kindt et al., 2000). Für Wörter ergaben sich in allen berichteten Studien Haupt- bzw. Interaktionseffekte für das Reizmaterial (d.h. für Bedrohlichkeit, Valenz oder Passung). Kindt et al. (2000) diskutieren entwicklungsbedingte Besonderheiten als möglichen Grund für das Ausbleiben emotionaler Stroopeffekte. Demzufolge ist das konkrete Bild einer Spinne – im Unterschied zu den abstrakteren Wörtern – weniger mit Bedrohungen assoziiert und folglich weniger in der Lage, das semantische Netzwerk zu aktivieren. Konträr dazu steht allerdings der Befund von Martin und Jones (1995) für Vier- bis Neunjährige mit deutlichen Interferenzeffekten bei sehr vergleichbaren Bildern, allerdings für das Tafelformat. Auch die für die Gruppe Erwachsener



berichteten Ergebnisse, wonach emotionale Informationen – und somit auch Bedrohungen – beim Einsatz von Bildern prinzipiell direkter zugänglich sind (DeHouwer & Hermans, 1994), lassen sich mit dieser Erklärung nicht plausibel verbinden. Eine abschließende Beurteilung, inwieweit für Kinder Bilder ein adäquates Stimulusmaterial zur Untersuchung emotionaler Interferenzeffekte darstellen, ist somit bislang nicht möglich. Diese Feststellung besagt indes nicht, dass Wörter zwangsläufig als vorteilhafter für die Untersuchung emotionaler Stroopinterferenz betrachtet werden können. So ist es zweifelhaft, ob bereits bei sechs- bis achtjährigen Kindern eine automatisierte Lesefertigkeit gewährleistet ist, die eine wesentliche Voraussetzung für den Einsatz von Wortmaterial im emotionalen Strooptest darstellt. Für das Originalparadigma fand sich ein deutlicher Einfluss der Lesefertigkeit auf die Interferenzeffekte, mit minimalen Interferenzeffekten in der Klassenstufe 1 und maximalen Effekten in den Stufen 2 und 3 (Comalli et al., 1962; Schiller, 1966; vgl. hierzu auch Stanovich, 1990 sowie Kapitel 2.2.3.1). Nach Vasey (1996) spricht dieser Effekt für eine Verarbeitung der Wortbedeutung bei Kindern ab etwa der zweiten Klassenstufe, womit ab diesem Alter der Einsatz von altersentsprechenden Wörtern auch im emotionalen Strooptest möglich ist. Allerdings unterscheidet sich das Originalparadigma von der emotionalen Variante außer im Bezug auf das verwendete Wortmaterial auch in der Art der Kontrollbedingung. Während im ursprünglichen Strooptest meist Nichtwörter verwendet werden, werden im emotionalen Strooptest in beiden Bedingungen Wörter (z.B. bedrohliche vs. neutrale) eingesetzt. Es ist daher denkbar, dass bei der emotionalen Variante insgesamt komplexere semantische Verarbeitungsprozesse notwendig sind und daher (insbesondere weniger bereichsspezifische) Wörter als Stimuli erst bei etwas älteren Kindern optimal eingesetzt werden können.

#### 2.2.3.2.5.5 Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz

Trotz der zahlreichen Studien zum emotionalen Stroop-Phänomen fehlen Angaben zur Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte bislang weitgehend. Für die Gruppe Erwachsener machen nur vier Studien Angaben zur Reliabilität emotionaler Stroopindices (vgl. Kapitel 2.2.3.2.3.3). Sowohl die interne Konsistenz als auch die Stabilität wurden allerdings in keiner Studie berichtet. So zeigten sich für eine nicht-klinische Strichprobe zufriedenstellende interne Konsistenzkoeffizienten (Siegrist, 1995b). Die Stabilitäten fielen für diese Gruppe jedoch nur sehr gering aus (Kindt, Bierman et al., 1996; Siegrist, 1997), für eine klinische Stichprobe hingegen hoch (Kindt & Brosschot, 1998).

Für die Altersgruppe der Kinder zeigte sich in Bezug auf die Konvergenz emotionaler Stroopinterferenz (analog zur Studie von Kindt, Bierman et al., 1996 für die Gruppe Erwachsener) keine Übereinstimmung beim Vergleich der beiden Präsentationsformate Tafel- und Einzeldarbietung (Kindt, Bierman et al., 1997). Der Einsatz sowohl von Wort- als auch Bildmaterial führte ebenfalls zu unterschiedlichen Ergebnissen (Kindt & Brosschot, 1999). Studien mit Angaben zur Reliabilität emotionaler Stroop-Interferenzeffekte (im Sinne interner Konsistenz sowie zeitlicher Stabilität) liegen für das Kindesalter bislang nicht vor. Dies ist verwunderlich, da dem Einsatz von Paradigmen zur Analyse angstbezogener Informationsverarbeitungsprozesse im Kindesalter sowohl für die Konstruktvalidierung als auch als (ergänzende) Erhebungsmethode zur Angstdiagnostik große Bedeutung zugesprochen wird: „[...] *performance-based measures may have an important place in the measurement of childhood anxiety. At the very least, they may provide an important means of evaluating the validity of other, simpler to use measures [...]. Moreover, in some cases, performance measures may provide the only means of assessing potentially important aspects of anxiety (e.g., biased attentional processes).*“ (Vasey & Lonigan, 2000, S. 495).

#### **2.2.4 Untersuchungsziele**

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine differenzierte Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei Kindern im Grundschulalter. Hierzu soll eine für das Grundschulalter geeignete Version des emotionalen Strooptests entwickelt und überprüft werden. Auch soll untersucht werden, ob dieses Verfahren in künftigen Studien als objektives Testverfahren zur Angstdiagnostik geeignet ist.

Ausgangspunkt sind zum einen zahlreiche Befunde im Erwachsenenalter, wonach die Zuwendung auf bedrohliche Reizaspekte für Ängstliche charakteristisch ist. Für das Kindesalter liegen hierzu nur wenige Studien mit zudem inkonsistentem Befundmuster vor. So resultierten generelle als auch differentielle angstbezogene Interferenzeffekte. Andererseits ist die Forderung zu nennen, unterschiedliche Erhebungsmethoden bei der Diagnostik von Ängstlichkeit im Kindesalter einzubeziehen.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde daher der emotionale Strooptest für das Grundschulalter adaptiert, indem Bilder anstelle von Wörtern als Stimuli verwendet wurden (Studien 1 und 2). In einer weiteren Version wurde altersentsprechendes Wortmaterial eingesetzt (Studie 3). An den Studien nahmen nicht-klinische (nicht ausgelesene) Stichproben mit Schülerinnen und Schülern der zweiten bis vierten Grundschulklasse teil. Dabei wurden Ängstlichkeit und

Zustandsangst der Kinder sowohl über Selbsteinschätzungen als auch über Fremdurteile (Eltern, Lehrer, Versuchsleiter) erfasst. Den folgenden Aspekten im Hinblick auf emotionale Interferenzeffekte im Kindesalter soll nachgegangen werden: (1) Reliabilität (Stabilität), (2) Rolle des Stimulusmaterials (Bilder, Wörter), (3) Zusammenhänge mit den Maßen zur aktuellen Zustandsangst und dispositionellen Ängstlichkeit sowie deren relativer Beitrag.

## 3 Studie 1

### 3.1 Zielsetzung

Ziel dieser ersten Studie war die Entwicklung und Erprobung einer Bildversion des emotionalen Strooptests, nachfolgend auch Bilderstrooptest genannt, zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei Kindern im Grundschulalter. Wie dargestellt zeigte sich für die Gruppe Erwachsener in einer Vielzahl von Studien, dass Angst und Ängstlichkeit mit einer bevorzugten Verarbeitung bedrohlicher Reiz Aspekte einhergehen. Als Paradigma wurde in der Mehrzahl dieser Studien mit dem emotionalen Strooptest (Mathews & MacLeod, 1985) gearbeitet. Für Kinder ist das Befundmuster hingegen weit weniger einheitlich (vgl. hierzu Kapitel 2.2.3.2.4). Angesichts der bisherigen Befunde, wonach emotionale Interferenzeffekte beim Einsatz von Strooptafeln stärker ausfallen als bei der Einzeldarbietung, wurde in der vorliegenden Arbeit mit der Tafelvariante gearbeitet. Auch war es hier aufgrund der individuellen Testung durch den Versuchsleiter besser möglich, eine Bewertungssituation mit Leistungscharakter zu schaffen. Als Stimulusmaterial wurden Bilder anstelle von in diesem Paradigma wesentlich häufiger eingesetzten Wörtern verwendet. Gründe hierfür waren, dass in der interessierenden Altersgruppe, vor allem bei sechs- bis achtjährigen Kindern, noch nicht von einer automatisierten Lesefertigkeit ausgegangen werden kann, die aber eine wesentliche Voraussetzung für den Strooptest mit Wortmaterial darstellt. Darüber hinaus sprechen eine höhere ökologische Validität des Reizmaterials sowie eine leichtere Zugänglichkeit der emotionalen Information für den Einsatz von Bildern. Im Unterschied zur Mehrzahl der für das Kindesalter mit Bildmaterial vorliegenden Stroopstudien, die spezifische Spinnenbilder als Stimulusmaterial einsetzen, wurden schematische Zeichnungen von Gesichtsausdrücken verwendet. Argumente hierfür waren, dass nicht die spezifische Angst vor Spinnen von Interesse in dieser Arbeit ist, sondern – breiter gefasst – kognitive Prozesse im Zusammenhang mit Angst und dispositioneller Ängstlichkeit. Dabei stellen Gesichtsausdrücke für hochängstliche Personen bedeutsame Stimuli dar (Eysenck & Van Berkum, 1992). Ferner wurde angenommen, dass Bilder von Gesichtsausdrücken bereits für Kinder persönlich relevante Informationen enthalten (für eine evolutionstheoretische Sichtweise u.a. Öhman, 1993; für eine entwicklungspsychologische Perspektive u.a. Slater, 1989) und daher bei entsprechender Assoziation mit Bedrohungen, mehr Aktivierung ins Netzwerk einbringen (vgl. Williams et al., 1996; Kapitel 2.2.3.2).

Emotionale Gesichtsausdrücke wurden als Reizmaterial bislang häufiger in Studien mit dem VDP als Paradigma zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei

Erwachsenen eingesetzt. Die Ergebnisse sprechen überwiegend, in Übereinstimmung mit den theoretischen Erwartungen, für eine verstärkte Zuwendung der Aufmerksamkeit auf „negative“ Gesichter bei Hochängstlichen im Vergleich zu Nicht-ängstlichen (u.a. Bradley et al., 1998; Mansell, Clark, Ehlers & Chen, 1999; Mogg & Bradley, 1999; für eine Ausnahme vgl. Bradley et al., 1997). Mit dem emotionalen Strooptest zeigte sich jedoch für Erwachsene (entgegen den theoretischen Überlegungen) kein Zusammenhang zwischen emotionalen Interferenzeffekten für negative Gesichtsausdrücke und Ängstlichkeit (Van Honk et al., 2001).

In der vorliegenden Arbeit sollte in einem ersten Analyseschritt die potentielle Eignung des für das Grundschulalter entwickelten Bilderstrooptests zur Angstdiagnostik überprüft werden. Daher wurde für dieses experimentelle Verfahren zunächst die zeitliche Stabilität emotionaler Interferenzeffekte als Maß für die Reliabilität für eine nicht-klinische, nicht-ausgewählte Strichprobe von Grundschulkindern bestimmt. Hierzu wurden im Strooptest zwei Testhälften realisiert (Testhalbierungsreliabilität). Auch nahm ein Teil der Ausgangsstichprobe etwa zehn Tage später zu einem zweiten Messzeitpunkt an dem Experiment erneut teil (Testwiederholungsreliabilität). Nachfolgend sollten Zusammenhänge zwischen emotionalen Interferenzeffekten und dispositioneller Ängstlichkeit bzw. aktueller Zustandsangst analysiert werden, wobei für die Fragebogenmaße jeweils sowohl Selbst- als auch Fremdeinschätzungen Berücksichtigung fanden. Dabei wurde erwartet, dass emotionale Interferenzeffekte positiv mit diesen Angstmaßen zusammenhängen. Ferner wurde nach dem Rahmenmodell von Williams et al. (1988, 1997) angenommen, dass die Interaktion von A-State und A-Trait für das Ausmaß emotionaler Interferenzeffekte bedeutsam ist.

## **3.2 Vorstudien**

### **3.2.1 Entwicklung des Bildmaterials**

Insgesamt 20 Grundschul Kinder der vierten Klassenstufe (9 Mädchen, 11 Jungen) nahmen an dieser ersten Vorstudie zur Materialentwicklung teil. Die Probanden waren durchschnittlich  $M = 10$  Jahre alt ( $SD = 0.50$ , Range: 9-11 Jahre) und nahmen später weder an der zweiten Vorstudie zur Auswahl des Bildmaterials noch an der Hauptuntersuchung teil. Die Aufgabe der Kinder bestand darin, skizzenartig jeweils einen freundlichen sowie einen bedrohlichen Gesichtsausdruck zu zeichnen (Instruktion: „So stelle ich mir ein freundliches Gesicht vor.“, „Vor diesem Gesicht hätte ich Angst.“). Häufige Unterschiede in den gezeichneten Ausdrücken bezogen sich auf die Form und Größe des Mundes, die Größe und Ausgestaltung der Augen sowie das Vorhandensein bzw. Fehlen einer gerunzelten Stirn und starker Augen-

brauen (für einige Beispiele vgl. Tabelle I.1 in Anhang I). In Anlehnung an die von den Kindern gezeichneten Unterschiede in den Gesichtsausdrücken sowie Untersuchungen zum Emotionsausdruck (vgl. FACS, Ekman & Friesen, 1978) wurden schematische Abbildungen freundlicher und bedrohlicher Gesichtsausdrücke erstellt.

### 3.2.2 Auswahl des Bildmaterials

Insgesamt 46 Grundschulkindern (davon 63% Mädchen) im Alter zwischen 7 und 11 Jahren ( $M = 9.04$ ,  $SD = 1.11$ ) nahmen an dieser zweiten Vorstudie teil. Die Probanden nahmen nicht am eigentlichen Experiment teil. Zur Bestimmung der Bedrohlichkeit des Bildmaterials wurde eine Liste mit Zeichnungen von Gesichtsausdrücken (sechs bedrohliche, sechs freundliche, vier ambivalente) sowie sechs neutralen Figuren erstellt. Die Zeichnungen stammten aus der im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Vorstudie sowie aus in unserer Arbeitsgruppe ebenfalls mit Grundschulkindern durchgeführten Untersuchungen zur Materialentwicklung (Leser, 2000; Schlee, 2002). Jedes Kind sollte die 20 Zeichnungen auf einer vierstufigen Skala im Hinblick auf die Bedrohlichkeit einschätzen (Instruktion: „Kreuze bitte bei den folgenden Bildern an, wie viel Angst sie bei Dir auslösen.“; Skala: 1 „gar keine“ bis 4 „sehr viel“).

Die ausgewählten bedrohlichen Gesichtsausdrücke sollten von möglichst allen Probanden als bedrohlich eingeschätzt werden und sich deutlich von den gezeichneten Figuren sowie den freundlichen Gesichtsausdrücken unterscheiden. Für die Untersuchung wurden vier bedrohliche, vier freundliche sowie vier neutrale Figuren ausgewählt (vgl. Tabelle I.2 in Anhang I). Es wurde darauf geachtet, dass die ausgewählten Bilder in Bezug auf ihre Komplexität (z.B. Größe, Anzahl und Anordnung der einzelnen Elemente) möglichst parallel sind.

Die Einschätzungen der Bedrohlichkeit unterschieden sich signifikant voneinander, Wilks'  $\Lambda = .31$ ,  $F(2,44) = 49.30$ ,  $p < .001$ , mit höheren Werten für die bedrohlichen Ausdrücke ( $M = 2.34$ ,  $SD = 0.87$ ) sowohl im Vergleich zu den freundlichen Gesichtern ( $M = 1.08$ ,  $SD = 0.23$ ,  $t(45) = 9.55$ ,  $p < .001$ ) als auch zu den neutralen Figuren ( $M = 1.77$ ,  $SD = 0.92$ ,  $t(45) = 3.32$ ,  $p < .01$ ). Ferner unterschieden sich die Einschätzungen in der Bedrohlichkeit für die freundlichen Ausdrücke und die neutralen Figuren voneinander,  $t(45) = 5.03$ ,  $p < .001$ .

### 3.3 Methode

#### 3.3.1 Stichprobe

An der Studie nahmen 214 Grundschul Kinder (106 Mädchen, 108 Jungen) im Alter von 7 bis 12 Jahren teil ( $M = 8.99$  Jahre,  $SD = 1.07$ ). Es besuchten 77 Kinder (36%; 41 Mädchen, 36 Jungen) die zweite Klasse, 43 Kinder (20.1%; 18 Mädchen, 25 Jungen) die dritte Klasse und 94 Kinder (43.9%; 47 Mädchen, 47 Jungen) die vierte Klasse. Die Schüler wurden an zwei kooperierenden Grundschulen des Landes Baden-Württemberg gewonnen.

140 Grundschul Kinder dieser Ausgangsstichprobe nahmen nach etwa 10 Tagen ein zweites Mal an der Untersuchung teil. Die Auswahl der Schüler für die Wiederholungstestung war allein durch schulorganisatorische Faktoren bestimmt. So war eine wiederholte Datenerhebung an einer kooperierenden Grundschule möglich. Diese Teilstichprobe bestand aus 66 Mädchen und 74 Jungen. Das durchschnittliche Alter lag bei 8.73 Jahren ( $SD = 0.95$ ). 53 Kinder (38.3%; 27 Mädchen, 26 Jungen) besuchten die zweite Klasse, 43 Kinder (30.5%; 18 Mädchen, 25 Jungen) die dritte Klasse und 44 Kinder (31.2%; 21 Mädchen, 23 Jungen) die vierte Klasse. Zwischen diesen 140 Kindern und den übrigen 74 Kindern bestanden keine statistisch bedeutsamen Unterschiede im Hinblick auf Geschlecht, Ängstlichkeit, aktuelle Besorgnis, Stroopzeiten der zweiten Testhälfte ( $\chi^2$ - Test und ANOVA). Unterschiede fanden sich für Alter,  $F(1,213) = 26.07$ ,  $p < .001$ , fremdeingeschätzte Zustandsangst,  $F(1,213) = 10.39$ ,  $p < .001$  sowie Benennungszeiten der ersten Testhälfte,  $F(1,208) = 11.22$ ,  $p < .001$ . Kinder, die nochmals an der Untersuchung teilnahmen waren im Durchschnitt jünger ( $M = 8.73$  Jahre,  $SD = 0.95$  vs.  $M = 9.47$ ,  $SD = 1.23$ ), hatten höhere Werte in der vom Versuchsleiter eingeschätzten Zustandsangst (Item-Mittelwerte  $M = 1.94$ ,  $SD = 0.32$  vs.  $M = 1.72$ ,  $SD = 0.52$ ; Skala: 1 „überhaupt nicht“ bis 4 „sehr“) und längere Benennungszeiten in der ersten Testhälfte ( $M = 16.47$  s,  $SD = 3.19$  vs.  $M = 14.98$  s,  $SD = 2.81$ ).

#### 3.3.2 Versuchsablauf und Erhebungsinstrumente

##### 3.3.2.1 Versuchsablauf

Zunächst wurden die Eltern über die Studie informiert („Studie zur Entwicklung eines altersadäquaten Instruments zur Angstdiagnostik“) und um schriftliches Einverständnis gebeten.<sup>1</sup> Die Datenerhebung fand in der Grundschule an insgesamt zwei (für eine Teilstichprobe an vier) Terminen statt. Während der ersten Sitzung bearbeiteten die Kinder im Klassenverband innerhalb einer Schulstunde die Skalen „manifeste Angst“ und „soziale Erwünschtheit“ des

---

<sup>1</sup> Insgesamt stimmten 80.90% der Eltern einer Teilnahme ihres Kindes an der Studie zu.

Angstfragebogen für Schüler (AFS, Wiczerkowski et al., 1980). Der Versuchsleiter war während der gesamten Schulstunde anwesend. Um möglichen Lese- und Verständnisschwierigkeiten vorzubeugen, wurden die einzelnen Items den Kindern laut vorgelesen. Vor dem Ausfüllen wurden die Kinder darauf hingewiesen, dass es keine richtigen oder falschen Antworten gibt. Sie sollten daher die Fragen so beantworten, wie sie für sie selbst zutreffen. Ihnen wurde zugesichert, dass keine Person außer den Projektmitarbeitern die Antworten lesen wird und dass die Fragebogen anonym sind. Parallel schätzten die jeweiligen Klassenlehrer das Ausmaß der manifesten Angst sowie der sozialen Erwünschtheit der Schüler ein. Die zweite Sitzung (etwa eine Woche nach der ersten Sitzung) fand als Einzelversuch in einem separaten Raum in der Grundschule statt. Vor dem Experiment bearbeiteten die Kinder zur Erfassung der aktuellen Zustandsangst eine modifizierte Version der State-Skala des Kinder-Angst-Tests (KAT II, Thurner & Tewes, 2000). Der Versuchsleiter schätzte zusätzlich die Reaktionen des Kindes mit Hilfe eines Beobachtungssystems ein. Dann bearbeiteten die Probanden den emotionalen Bilderstrooptest.

Ca. zehn Tage später wurde mit einem Teil der Ausgangsstichprobe die gesamte Datenerhebung, bestehend aus Bearbeiten von Fragebogen (Sitzung 3) und Stroopexperiment (Sitzung 4), wiederholt. Nach dem Experiment (d.h. nach der zweiten bzw. für die Teilstichprobe nach der vierten Sitzung) bekamen die Kinder den mit einem Code versehenen Elternfragebogen ausgehändigt. Die Eltern schätzten das Ausmaß der Ängstlichkeit ihrer Kinder ein. Einen Überblick bzgl. des Ablaufs der Untersuchung enthält Tabelle 3.1.



Tabelle 3.1

*Versuchsablauf*

Sitzung (Woche)	Variable, Instrumente
1 (1) Klassenverband	Ängstlichkeit (AFS; Selbst-, Lehrerbericht) Soziale Erwünschtheit (AFS; Selbst-, Lehrerbericht)
2 (1, 2) Einzelversuch	Zustandsangst: Besorgnis, Emotionalität (KAT II – modifiziert; Selbstbericht) Verhaltensbeurteilung (Versuchsleiter) Emotionaler Bilderstrooptest (Reaktionszeit, Fehler)
3 (3) Klassenverband	Ängstlichkeit (AFS; Selbstbericht) Soziale Erwünschtheit (AFS; Selbstbericht)
4 (3, 4) Einzelversuch	Zustandsangst: Besorgnis, Emotionalität (KAT II – modifiziert; Selbstbericht) Verhaltensbeurteilung (Versuchsleiter) Emotionaler Bilderstrooptest (Reaktionszeit, Fehler)
Im Anschluss	Ängstlichkeit, soziale Erwünschtheit (Elternbericht)

**3.3.2.2 Fragebogeninstrumente<sup>2</sup>**

## 3.3.2.2.1 Ängstlichkeit und soziale Erwünschtheit

*Selbstberichtsdaten der Kinder (Q-Daten).* Der „Angstfragebogen für Schüler“ (Wieczerkowski et al., 1980) wurde als deutschsprachiges Erhebungsinstrument in Anlehnung an Items aus der „*Manifest Anxiety Scale*“ (MAS, Taylor, 1953), der „*Children’s Manifest Anxiety Scale*“ (CMAS, Castaneda et al., 1956) sowie der „*Test Anxiety Scale for Children*“ (TASC, Sarason, Davidson, Lightball & Waite, 1958) für Kinder und Jugendliche der Altersstufen 9-16/17 Jahre (Klassenstufen 3-10) entwickelt. Der AFS beinhaltet vier Subskalen:

<sup>2</sup> Da derzeit für die untersuchte Altersgruppe (Grundschul Kinder ab 7 Jahren) deutschsprachige Standardverfahren zur Erfassung von dispositioneller Ängstlichkeit und Zustandsangst weitgehend fehlen, wurden (1) für ältere Kinder konzipierte Instrumente eingesetzt (AFS) sowie (2) bereits existierende Verfahren für die vorliegende Arbeit adaptiert (KAT II; Beobachtungssystem). Angaben zur Faktorenstruktur und zu den psychometrischen Kennwerten dieser modifizierten Instrumente befinden sich in Anhang II und III.

Prüfungsangst, manifeste Angst, Schulunlust sowie soziale Erwünschtheit. Im Rahmen dieser Studie wurden die Subskalen manifeste Angst (MA) und soziale Erwünschtheit (SE) eingesetzt. Die Skala MA umfasst 15 Items, die allgemeine Angstsymptome wie u.a. Herzklopfen, Nervosität, Einschlaf- und Konzentrationsstörungen beschreiben. Die Skala SE setzt sich aus 10 Items zusammen, die die Tendenz erfassen, sich angepasst und sozial erwünscht darzustellen. Zur Beantwortung wird ein zweistufiges Antwortformat („stimmt“/„stimmt nicht“) verwendet. Die Reliabilität erwies sich als zufriedenstellend: Cronbachs  $\alpha$  liegt für die Skalen zwischen  $\alpha = .70$  (MA) und  $.74$  (SE). Die Retest-Reliabilität beträgt  $r_{tt} = .71$  (MA). Beide Subskalen sind nicht miteinander korreliert.

*Fremdberichtsdaten durch Eltern und Lehrer (L-Daten).* Zusätzlich zu den Selbsteinschätzungen der Schüler wurden zwei Instrumente zur Erfassung der Ängstlichkeit im Fremdbereich eingesetzt – ein „Elternfragebogen“ sowie eine „Einschätzskala zum AFS für Lehrer“. Der „Elternfragebogen“ umfasste die 15 Items der Skala manifeste Angst des AFS (Wieczerkowski et al., 1980) sowie die 20 Items der A-Trait-Skala des „State-Trait-Angstinventars“ (STAI, Spielberger, 1983; deutsche Version von Laux, Glanzmann, Schaffner, Spielberger, 1981). Für das STAI, ein Instrument zur Erfassung von aktueller Zustandsangst und dispositioneller Ängstlichkeit im Erwachsenenalter, werden in zahlreichen Reliabilitäts- und Validierungsuntersuchungen insgesamt gute psychometrische Eigenschaften berichtet (Cronbachs  $\alpha = .92$ ;  $r_{tt}$  zwischen  $.70$  und  $.90$  für die Trait-Skala). Allerdings fehlen im Manual Studien zur Fremdeinschätzung. In der vorliegenden Studie wurden die Kinder von ihren Eltern auf der Dimension Ängstlichkeit eingeschätzt. Hierfür wurden die Originalversionen der Skala manifeste Angst des AFS sowie der A-Trait-Skala des STAI wie folgt modifiziert: (1) Umformulierung aller Aussagen in die dritte Person Singular („Meine Tochter/mein Sohn ist ...“), (2) Verwenden einer fünfstufigen Häufigkeitsskala (0 „nie“ bis 4 „immer“).

Die Fremdbeurteilung durch die Lehrer erfolgte anhand der „Einschätzskala zum AFS für Lehrer“ (Wieczerkowski et al., 1980). Diese Skala beschreibt zunächst die Merkmale manifester Angst/sozialer Unsicherheit (MA) und sozialer Erwünschtheit (SE). Der Lehrer schätzt den jeweiligen Schüler im Vergleich zur Klasse auf einer siebenstufigen Skala (1 „trifft gar nicht zu“ bis 7 „trifft sehr stark zu“) ein.

### 3.3.2.2.2 Zustandsangst

*Selbstberichtsdaten der Kinder (Q-Daten).* Zur Erfassung der selbstberichteten State-Angst wurde die um drei zusätzliche Items ergänzte Zustandsangstskala zur Einschätzung akuter Erwartungsangst des „Kinder-Angst-Tests“ (KAT II, Thurner & Tewes, 2000) eingesetzt. Der KAT II (bestehend aus einer Skala zur Erfassung der dispositionellen Ängstlichkeit sowie zwei Angstzustandsskalen) stellt eine überarbeitete und neu standardisierte Version des 1969 in erster Auflage publizierten KAT dar. Die ursprüngliche Zustandsskala des KAT II enthält sowohl sieben Items, die die Komponente Emotionalität thematisieren (z.B. „Ich fühle mich schlecht.“), als auch drei Items, die sich auf Besorgnisgedanken beziehen (z.B. „Ich mache mir Sorgen.“, „Ich bin beunruhigt darüber, was jetzt wohl auf mich zukommen wird.“). Diese zentrale Unterscheidung zwischen der kognitiven Komponente Besorgnis und der emotionalen Komponente Aufgeregtheit (vgl. Liebert & Morris, 1967; Morris et al., 1981) wurde im KAT II nicht explizit getroffen, war jedoch in der vorliegenden Studie von Interesse. Da der kognitive Aspekt der Zustandsangst mit nur drei Items im KAT II unterrepräsentiert war, wurden drei zusätzliche Besorgnis-Items konstruiert: „Ich bin unsicher, ob ich alles kann.“, „Ich denke: Hoffentlich mache ich keine Fehler.“, „Ich habe Angst, etwas falsch zu machen.“ (vgl. Anhang II für die Skala). Die Instruktion bezieht sich auf den momentanen Zustand („Wie fühlst du dich im Moment? Was denkst du?“), das Antwortformat ist zweistufig (ja/nein). Die interne Konsistenz der Originalskala des KAT II ist zufriedenstellend (Cronbachs  $\alpha = .77$ ). Untersuchungen zur Validität der Skala wurden in unterschiedlichen Belastungssituationen durchgeführt.

*Fremdberichtsdaten durch den Versuchsleiter (L-Daten).* In Anlehnung an ein System zur Beobachtung von Mutter-Kind-Interaktionen bei bestimmten Aufgabenstellungen (Krohne & Hock, 1994) wurde ein Beobachtungssystem zur Erfassung des emotionalen Zustands des Kindes entwickelt. Dieses System beinhaltet sieben Kategorien, die anhand einer vierstufigen Intensitätsskala (1 „überhaupt nicht“ bis 4 „sehr“) vom Versuchsleiter vor Beginn des Stroop-experiments eingeschätzt wurden (vgl. Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2

*Beobachtungssystem für die Reaktionen des Kindes*

- 
1. Grimasse, Augenzwinkern, verkrampft
  2. Vermeiden von Blickkontakt
  3. Hand-, Armbewegungen
  4. Unruhige Körper-, Sitzhaltung, zappeln, mit dem Stuhl wackeln
  5. Leise Stimme, Stöhnen
  6. Lachen, fröhlich, gut gelaunt
  7. Ängstlich
- 

*Anm.:* Es wurde eine vierstufige Intensitätsskala (überhaupt nicht, ein wenig, ziemlich, sehr) verwendet.

### 3.3.2.3 Emotionaler Bilderstrooptest

Es wurde eine neu entwickelte Bildvariante des emotionalen Strooptests verwendet (vgl. die Vorstudien 1 und 2 für die Materialerstellung). Hierbei wurden Tafeln (DIN A4) mit Zeichnungen (1) bedrohlicher Gesichtsausdrücke, (2) freundlicher Gesichtsausdrücke sowie (3) neutraler Figuren eingesetzt (siehe Anhang I für das Stimulusmaterial). Auf jeder Tafel wurden 20 Zeichnungen einer Kategorie in den Farben rot, gelb, grün und blau gedruckt. Pro Tafel wurden vier verschiedene Zeichnungen verwendet, die je fünfmal wiederholt wurden. Dabei wurde jede Zeichnung in jeder Farbe einmal präsentiert sowie zusätzlich einmal in einer der vier Farben. Insgesamt bearbeiteten die Kinder jede Tafel zweimal (sechs Tafeln).

Die Bilder wurden in fünf Spalten à vier Zeilen angeordnet. Dabei sollten die Probanden die Farben spaltenweise (von oben nach unten und von links nach rechts) möglichst schnell nennen (für die Instruktion vgl. Anhang I). Der Versuchsleiter stoppte die Zeit vom Benennen der Farbe der ersten Zeichnung bis zum Benennen der Farbe der letzten Zeichnung und registrierte Benennungsfehler. Die Anordnung der Zeichnungen erfolgte zufällig, allerdings wurden unmittelbare Wiederholungen von Farben und Zeichnungen vermieden. Zur Bearbeitung der Bildtafeln wurden zwei Präsentationsfolgen realisiert: (1) bedrohlich, neutral, freundlich, bedrohlich, neutral, freundlich (BNF BNF) sowie (2) freundlich, neutral, bedrohlich, freundlich, neutral, bedrohlich (FNB FNB). Die Probanden wurden einer Bedingung zufällig zugeordnet. Die Untersuchung begann mit einer Übungstafel von sowohl gezeichneten (ambivalenten) Gesichtsausdrücken als auch Figuren, die nicht ausgewertet wurde. Diese Übungstafel diente auch zur Überprüfung der Farbtüchtigkeit der Probanden.

### 3.4 Ergebnisse

#### 3.4.1 Emotionale Stroopinterferenz

##### 3.4.1.1 Deskriptive Statistik und Stabilität

Tabelle 3.3 sind für die Farbbenennungszeiten der drei Strooptafeln (neutral, freundlich, bedrohlich) sowie die Interferenzindices Mittelwerte und Standardabweichungen (getrennt für Messzeitpunkt und Testhälfte) zu entnehmen.<sup>3</sup> Als Stabilitätsmaße wurden die korrelativen Zusammenhänge für die Farbbenennungszeiten zwischen der ersten und zweiten Testhälfte berechnet. Es zeigte sich eine hohe Testhalbierungsreliabilität für die Benennungszeiten ( $r_s$  zwischen .74 und .77,  $ps < .001$ ). Allerdings waren die Interferenzindices weit weniger stabil: Es resultierten signifikante positive Korrelationen zwischen den Differenzwerten der Farbbenennungszeiten der ersten und zweiten Testhälften, die jedoch mit  $r = .22$  (für bedrohliche und freundliche Tafeln; B-F) bzw.  $r = .20$  (für bedrohliche und neutrale Tafeln; B-N) insgesamt niedrig waren.<sup>4</sup>

Um einen möglichen Einfluss der Präsentationsfolge der Strooptafeln auf die Stabilität der Indices zu explorieren, wurden die Analysen getrennt für die beiden Reihenfolgen der Bildtafeln durchgeführt (vgl. Tabelle 3.4). Für die Präsentationsfolge „bedrohliche, neutrale, freundliche Bildtafel“ fanden sich Nullkorrelationen zwischen den Interferenzindices von Testhälfte 1 und 2. Stärkere Assoziationen zwischen den Stroopindices beider Testhälften resultierten hingegen für die Präsentationsfolge „freundliche, neutrale, bedrohliche Bildtafel“ (B-N:  $r = .21$ ,  $p < .05$ , B-F:  $r = .37$ ,  $p < .001$ ).

Eine Teilstichprobe konnte wiederholt getestet werden. Für diesen zweiten Messzeitpunkt zeigte sich ebenfalls eine hohe Stabilität über beide Testhälften für die Benennungszeiten ( $r_s$  zwischen .74 und .75,  $ps < .001$ ). Die Assoziationen zwischen den Differenzwerten der Farbbenennungszeiten der ersten und zweiten Testhälfte fielen insgesamt sehr niedrig aus ( $r_s < .16$ ,  $ns$ ). Auch eine nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln getrennt durchgeführte Analyse zeigte keine deutlicheren Assoziationen der Stroopindices beider Testhälften des zweiten Messzeitpunkts ( $r_s < .16$ ,  $ns$ ).

---

<sup>3</sup> In einer Ausreißeranalyse wurden (um keine möglicherweise validen Reaktionszeiten auszuschließen) Farbbenennungszeiten eliminiert, die 3 Standardabweichungen ( $SD$ ) oder mehr über dem Mittelwert für die jeweilige Bildtafel lagen (1.56% der Werte über alle sechs Strooptafeln bei Messzeitpunkt 1; 1.19% der Werte bei Messzeitpunkt 2). Die Verteilungen der Indices befinden sich in den Abbildungen IV.1 und IV.2 in Anhang IV.

<sup>4</sup> Für die Fehlerzahl resultierten mittlere Stabilitäten über die beiden Testhälften ( $r_s$  zwischen .25 und .43,  $ps < .001$ ), hingegen keine signifikanten Zusammenhänge für die Differenzindices ( $r_s < .13$ ,  $ns$ ). Die Interferenzindices für die Benennungszeiten und die Fehlerzahl korrelierten zwischen  $r = .37$  und .43,  $ps < .001$ .

Tabelle 3.3

*Farbbenennungszeiten (s) und Interferenzindices im emotionalen Strooptest: Mittelwerte, Standardabweichungen und Stabilitäten*

	Hälfte 1		Hälfte 2		$r_{tt}$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$	
Zeitpunkt 1					
Neutral	15.23	3.01	16.21	3.67	.77***
Freundlich	15.53	3.37	16.46	3.73	.74***
Bedrohlich	16.48	3.62	16.90	3.82	.75***
Index B-N	1.25	2.59	0.69	2.95	.20**
Index B-F	0.95	3.14	0.44	2.86	.22**
Zeitpunkt 2					
Neutral	14.84	3.19	15.88	4.02	.75***
Freundlich	15.12	3.62	16.40	4.36	.74***
Bedrohlich	16.34	4.02	17.31	4.07	.74***
Index B-N	1.50	2.68	1.43	2.91	-.03
Index B-F	1.22	2.96	0.92	3.11	.16 <sup>+</sup>

*Anm.:*  $N = 214$  (Zeitpunkt 1),  $140$  (Zeitpunkt 2). N = neutrale, F = freundliche, B = bedrohliche Bildtafel; Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p = .06$  (zweiseitig).

Tabelle 3.4

*Testhalbierungs-Korrelationen emotionaler Stroopinterferenz getrennt für Messzeitpunkt 1 und 2 (Gesamtstichprobe sowie getrennt nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln)*

	Zeitpunkt 1		Zeitpunkt 2	
	Index B-N	Index B-F	Index B-N	Index B-F
Gesamtstichprobe	.20**	.22**	-.03	.16 <sup>+</sup>
Abfolge: B N F	.04	-.01	-.06	.16
Abfolge: F N B	.21*	.37***	-.03	.11

*Anm.:*  $N = 213$  (Gesamtstichprobe T1),  $140$  (Gesamtstichprobe T2),  $105/70$  Abfolge BNF für T1/T2),  $108/70$  (Abfolge FNB für T1/T2). N = neutrale, F = freundliche, B = bedrohliche Bildtafel; Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p = .06$  (zweiseitig).

In einer weiteren Analyse wurden die Stabilitäten der Indices zwischen den beiden Messzeitpunkten berechnet. Für die Gesamtindices (je Zeitpunkt gemittelt über beide Testhälften) zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge (B-N, B-F:  $r_s = .12$ , *ns*). Bei einer Auswertung getrennt nach den Testhälften zeigten sich ebenfalls keine signifikanten Korrelationen über die beiden Zeitpunkte für den Stroopindex bedrohlich – neutral (B-N:  $r_s < .11$ , *ns*). Hingegen ergab sich für den Index bedrohlich – freundlich ein moderater Zusammenhang über Messzeitpunkt 1 und 2 der ersten Testhälften (B-F:  $r = .21$ ,  $p = .02$ ). Für die zweiten Hälften resultierten jedoch Nullkorrelationen. Eine nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln getrennt durchgeführte Korrelationsanalyse zeigte keine deutlicheren Assoziationen der Farbbenennungsindices (vgl. Tabelle 3.5).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Stabilität emotionaler Interferenzeffekte (für den für das Grundschulalter entwickelten Bilderstrooptest) niedrig ausfällt. Es zeigten sich signifikante, jedoch nur geringe Testhalbierungs-Korrelationen allein für den ersten Messzeitpunkt. Dabei war die Präsentationsfolge der Strooptafeln zentral: Es resultierten (wenn auch insgesamt auf einem niedrigen Niveau) höhere Stabilitäten für die Abfolge „freundliche, neutrale, bedrohliche Strooptafel“. Zwischen den beiden Zeitpunkten zeigte sich keine Stabilität der Interferenzindices.

Tabelle 3.5

*Testwiederholungs-Korrelationen emotionaler Stroopinterferenz getrennt für Testhälfte 1 und 2 (Gesamtstichprobe sowie getrennt nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln)*

	Hälfte 1		Hälfte 2	
	Index B-N	Index B-F	Index B-N	Index B-F
Gesamtstichprobe	.11	.21*	.04	-.07
Abfolge: B N F	-.05	.18	.02	-.10
Abfolge: F N B	.13	.06	.03	-.14

*Anm.:*  $N = 140$  (Gesamtstichprobe), 70 (Abfolge BNF), 70 (Abfolge FNB). N = neutrale, F = freundliche, B = bedrohliche Bildtafel; Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\* $p < .05$  (zweiseitig).

### 3.4.1.2 Einflussfaktoren

In einer nächsten Analyse wurden für die Farbbenennungszeiten des ersten Messzeitpunkts Varianzanalysen mit den Gruppierungsfaktoren Reihenfolge der Strooptafeln (1 = bedrohlich, neutral, freundlich, 2 = freundlich, neutral, bedrohlich), Klassenstufe (2, 3, 4) sowie den Messwiederholungsfaktoren Testhälfte (1, 2) und Bildmaterial (neutral, freundlich, bedrohlich) berechnet. Es ergaben sich signifikante Haupteffekte für Klassenstufe,  $F(2,197) = 9.74$ ,  $p < .001$ , Testhälfte,  $F(1,197) = 42.65$ ,  $p < .001$  sowie für Bildmaterial, Wilks'  $\Lambda = .81$ ,  $F(2,196) = 22.45$ ,  $p < .001$ . Darüber hinaus zeigten sich eine Interaktion Bildmaterial  $\times$  Präsentationsfolge, Wilks'  $\Lambda = .86$ ,  $F(2,196) = 16.00$ ,  $p < .001$  sowie eine marginal signifikante Interaktion Bildmaterial  $\times$  Testhälfte, Wilks'  $\Lambda = .97$ ,  $F(2,196) = 2.87$ ,  $p = .06$ . So waren die Farbbenennungszeiten bei Kindern der vierten Klasse ( $M = 15.16$ ,  $SD = 2.66$ ) generell niedriger als bei Kindern der Klassenstufe 2 ( $M = 17.04$ ,  $SD = 2.67$ ) und 3 ( $M = 16.88$ ,  $SD = 3.88$ ; Anschlusstests Tukey HSD,  $p < .01$ ). Auch waren die Benennungszeiten der ersten Testhälfte ( $M = 15.75$ ,  $SD = 2.93$ ) generell kürzer als die der zweiten Testhälfte ( $M = 16.52$ ,  $SD = 3.39$ ). Die Farbbenennungszeiten für bedrohliche Gesichtsausdrücke ( $M = 16.78$ ,  $SD = 3.51$ ) waren höher als für freundliche ( $M = 16.07$ ,  $SD = 3.43$ ) und neutrale Bildtafeln ( $M = 15.80$ ,  $SD = 3.19$ ). Dabei galt dieses Befundmuster insbesondere für die Präsentationsfolge „freundliche, neutrale, bedrohliche Tafel“. Hingegen keine Unterschiede in den Benennungszeiten für bedrohliches und neutrales bzw. bedrohliches und freundliches Bildmaterial zeigten sich bei der Abfolge „bedrohlich, neutral, freundlich“. Die Unterschiede in den Benennungszeiten für bedrohliche und freundliche bzw. bedrohliche und neutrale Bildtafeln waren in der ersten Hälfte insgesamt deutlicher ausgeprägt als in Testhälfte 2 (vgl. Abbildung 3.1). Wurde zusätzlich die Variable Geschlecht als *between*-Faktor in die Analysen aufgenommen, zeigten sich keine signifikanten Haupt- bzw. Interaktionseffekte für diesen Faktor ( $F_s < 2.93$ ,  $p_s > .09$ ).<sup>5</sup>

Anschließend wurde der Messwiederholungsfaktor Zeitpunkt zusätzlich in die Analysen aufgenommen. Analog zu den bereits berichteten Ergebnissen resultierte ein signifikanter Haupteffekt für Klassenstufe,  $F(2,125) = 4.69$ ,  $p < .01$  sowie eine Interaktion Bildmaterial  $\times$  Präsentationsfolge, Wilks'  $\Lambda = .85$ ,  $F(2,124) = 3.51$ ,  $p < .05$  (vgl. auch Abbildung 3.1). Darüber hinaus waren die Benennungszeiten des ersten Messzeitpunkts ( $M = 16.48$ ,  $SD =$

---

<sup>5</sup> Vergleichbare Varianzanalysen wurden für die Fehlerzahl berechnet. Dabei resultierte eine höhere Fehlerzahl für die zweite verglichen mit der ersten Testhälfte ( $M = 0.84$ ,  $SD = 0.70$  vs.  $M = 0.95$ ,  $SD = 0.71$ ,  $F(1,207) = 7.58$ ,  $p < .01$ ), wobei für die Testhälfte 1 die Fehlerzahl für die bedrohliche Tafel ( $M = 0.96$ ,  $SD = 0.96$ ) höher war als für die freundliche ( $M = 0.75$ ,  $SD = 0.91$ ) und neutrale Tafel ( $M = 0.81$ ,  $SD = 0.96$ ; Hälfte  $\times$  Bildmaterial, Wilks'  $\Lambda = .97$ ,  $F(2,206) = 3.07$ ,  $p < .05$ ).



3.07) insgesamt höher als die des zweiten Zeitpunkts ( $M = 15.71$ ,  $SD = 3.20$ ;  $F(1,125) = 27.21$ ,  $p < .001$ ).

Zusammenfassend resultierte eine Verlangsamung in den Benennungszeiten für das bedrohliche Reizmaterial. Wiederum war hier die Präsentationsfolge der Tafeln wichtig. So zeigten sich deutliche Interferenzeffekte allein dann, wenn das bedrohliche Material dem neutralen bzw. freundlichen Material folgte. Weiterhin zeigten sich stärkere Interferenzeffekte bei der Erstkonfrontation (d.h. für die Testhälfte 1).

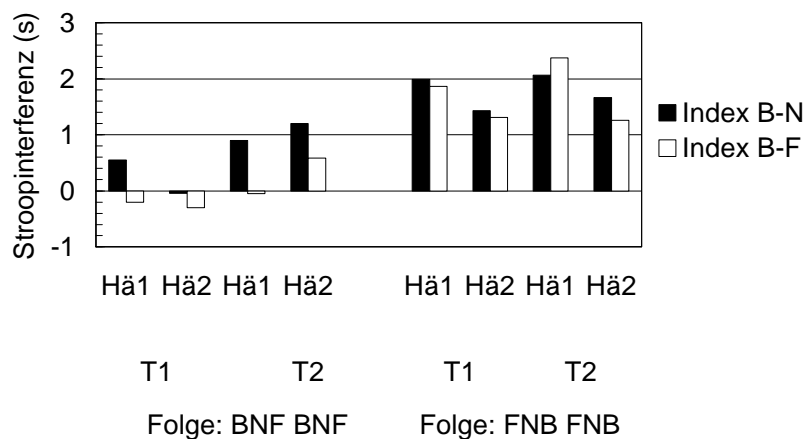


Abbildung 3.1. Emotionale Stroopinterferenz (B-N, B-F) als Funktion von Präsentationsfolge (BNF bzw. FNB), Testhälfte (Hä1, 2) und Messzeitpunkt (T1, 2).

### 3.4.2 Fragebogeninstrumente

#### 3.4.2.1 Deskriptive Statistik und Reliabilität

##### 3.4.2.1.1 Ängstlichkeit und soziale Erwünschtheit

In Tabelle 3.6 finden sich die Mittelwerte, Standardabweichungen sowie internen Konsistenzen für die Selbst- und Fremdeinschätzungen der Trait-Skalen. Schwankungen in der Stichprobengröße sind auf fehlende Datensätze zurückzuführen. Die Reliabilität für die Ängstlichkeitsskalen ist durchgehend befriedigend bis hoch ausgeprägt: Cronbachs  $\alpha$  liegt zwischen  $\alpha = .91$  (Ängstlichkeit Elternbericht) und  $\alpha = .79$  (Ängstlichkeit Selbstbericht), die Stabilität für die Selbsteinschätzung bei  $r_{tt} = .78$ . Ebenfalls zufriedenstellend fällt die Reliabilität für die Skala soziale Erwünschtheit aus (Cronbachs  $\alpha = .82$ ;  $r_{tt} = .80$ ,  $p < .001$ ).

Tabelle 3.6

*Deskriptive Statistik der Trait-Fragebogen: Mittelwerte, Standardabweichungen und interne Konsistenz*

	Itemzahl/ Format	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>a</i>
<i>Ängstlichkeit</i>					
T1: Selbstbericht (MA)	15 (0, 1)	210	7.73	3.64	.79
T2: Selbstbericht (MA)		135	6.17	4.24	.86
Lehrerbericht (MA)	1 (1-7)	205	3.71	1.79	
Elternbericht (MA)	15 (0-4)	149	13.85	7.33	.87
Elternbericht (STAI)	20 (0-4)	151	22.39	9.92	.91
<i>Soziale Erwünschtheit</i>					
T1: Selbstbericht (SE)	10 (0, 1)	210	3.71	2.85	.82
T2: Selbstbericht (SE)		138	3.49	2.88	.83
Lehrerbericht (SE)	1 (1-7)	205	4.09	1.66	

*Anm.:*  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$ . MA = Skala manifeste Angst des AFS, STAI = Trait-Skala des STAI, SE = Skala soziale Erwünschtheit des AFS. Die interne Konsistenz für die Lehrereinschätzung lässt sich nicht berechnen, da lediglich ein einzelner Wert vorliegt.

#### 3.4.2.1.2 Zustandsangst

*Selbstberichtsdaten der Kinder.* In Tabelle 3.7 finden sich die Mittelwerte, Standardabweichungen sowie internen Konsistenzkoeffizienten für die Skalen zur Zustandsangst (vgl. auch Anhang II für Faktoren- und Itemanalysen). Cronbachs  $\alpha$  fällt mit Werten zwischen .61 und .66 für die Subskalen etwas niedrig aus. Die Stabilitäten für die State-Skalen lagen hingegen höher als erwartet (Besorgnis,  $r_{tt} = .69$ ; Aufgeregtheit,  $r_{tt} = .70$ ,  $ps < .001$ ). Beide Komponenten korrelierten zwischen  $r = .28$  und  $.36$ ,  $ps < .001$ . Ferner wurden Veränderungen in der Zustandsangst von Zeitpunkt 1 auf 2 geprüft. Im Gesamtwert nahm die Zustandsangst signifikant ab,  $t(139) = 4.26$ ,  $p < .001$ . Dabei war eine stärkere Abnahme für die Komponente Besorgnis ( $t(139) = 3.83$ ,  $p < .001$ ; insbesondere für die Items „Ich bin unsicher, ob ich alles kann.“ und „Ich denke, hoffentlich mache ich keine Fehler.“) als für den Faktor Aufgeregtheit zu beobachten,  $t(139) = 2.00$ ,  $p < .05$ .

*Fremdberichtsdaten durch den Versuchsleiter.* Die interne Konsistenz der Subskalen „Mimik, Stimme“ und „Bewegungen“ fällt mit Cronbachs  $\alpha = .74$  bis  $.83$  zufriedenstellend aus (Tabelle 3.7; siehe auch Anhang III für Faktoren- und Itemanalysen). Ebenfalls befriedigende Werte resultierten für die Stabilitäten („Mimik, Stimme“,  $r_{tt} = .53$ ; „Bewegungen“,  $r_{tt} = .46$ ,  $ps < .001$ ). Beide Subskalen waren nicht miteinander korreliert,  $r = .05$ , *ns*. Abschließend wurden mögliche Veränderungen in den fremdeingeschätzten Reaktionen des Kindes von Zeitpunkt 1 auf 2 betrachtet. Für den Gesamtwert ergaben sich keine signifikanten Veränderungen,  $t(138) = 1.62$ , *ns*. Allerdings zeigte sich (bei für die beiden Subskalen getrennt durchgeführten Analysen) eine signifikante Abnahme für „Mimik und Stimme“ ( $t(138) = 2.53$ ,  $p < .05$ ; insbesondere für die beiden Items „Grimasse, Augenzwinkern“ und „leise Stimme, stöhnen“), hingegen kein Unterschied für „Bewegungen“,  $t(138) = 0.72$ , *ns*.

Tabelle 3.7

*Deskriptive Statistik der Instrumente zur Zustandsangst: Mittelwerte, Standardabweichungen und interne Konsistenz*

		Itemzahl <sup>7</sup>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<b><i>a</i></b>
		Format			
<i>Selbstbericht</i>					
Besorgnis	Zeitpunkt 1	5 (0, 1)	2.64	1.52	.61
Aufgeregtheit		3	0.33	0.71	.62
Gesamtwert		8	2.97	1.85	.65
Besorgnis	Zeitpunkt 2	5	2.15	1.59	.66
Aufgeregtheit		3	0.29	0.66	.61
Gesamtwert		8	2.44	1.93	.70
<i>Beobachtungssystem</i>					
Mimik und Stimme	Zeitpunkt 1	5 (1-4)	9.33	2.89	.80
Bewegungen		2	3.72	1.94	.83
Gesamtwert		7	13.05	3.41	.64
Mimik und Stimme	Zeitpunkt 2	5 (1-4)	8.68	2.75	.80
Bewegungen		2	4.14	1.99	.74
Gesamtwert		7	12.80	3.29	.60

*Anm.:*  $N = 214$  (Zeitpunkt 1),  $140$  (Zeitpunkt 2).  $\alpha =$  Cronbachs  $\alpha$ .

### 3.4.2.2 Zusammenhänge

Tabelle 3.8 sind die korrelativen Zusammenhänge der Fragebogeninstrumente zu entnehmen. Es zeigten sich positive Assoziationen zwischen den Selbstberichtmaßen Zustandsangst und Ängstlichkeit ( $r_s$  zwischen .21 und .56,  $ps < .05$ ). Auch korrelierten die Fremdbertmaße zur Ängstlichkeit miteinander: Die Assoziation beider Ängstlichkeitsskalen (MA, STAI) im Elternbericht war hoch ( $r = .82$ ,  $p < .001$ ). Lehrer- und Elterneinschätzung korrelierten ebenfalls miteinander ( $r_s = .25$  (MA),  $.27$  (STAI),  $ps < .01$ ). Hingegen keine signifikanten Zusammenhänge fanden sich zwischen selbst- und fremdberteter Zustandsangst ( $r_s$  zwischen .00 und .21) sowie zwischen selbst- und fremdberteter Ängstlichkeit ( $r_s$  zwischen .04 und .24).

Für soziale Erwünschtheit (SE) ergaben sich positive Zusammenhänge zwischen den Selbst- und Lehrereinschätzungen ( $r_s = .24$  für T1,  $.33$  für T2,  $ps < .01$ ). Für die selbsteingeschätzte SE resultierten geringe negative Korrelationen mit selbstberichteter Ängstlichkeit ( $r_s$  zwischen  $-.13$  und  $-.22$ ), Null- und positive Korrelationen mit den Fremdeinschätzungen zur Ängstlichkeit ( $r_s$  zwischen .02 und .26). Für die Zustandsmaße resultierten hauptsächlich für die Komponente Aufgeregtheit leicht positive Assoziationen ( $r_s$  zwischen .23 und .26,  $ps < .01$ ). Für die vom Lehrer berichtete SE zeigten sich Nullkorrelationen mit selbstberichteter und von den Eltern eingeschätzter Ängstlichkeit, hingegen ein deutlich positiver Zusammenhang mit dem Lehrerurteil ( $r = .45$ ,  $p < .01$ ). Für die State-Maße ergaben sich niedrig positive Korrelationen insbesondere für die Komponente Aufgeregtheit ( $r_s = .16$  für T1,  $.21$  für T2,  $ps > .05$ ) sowie für Mimik/Stimme ( $r_s = .21$  für T1,  $.22$  für T2,  $ps > .01$ ).

Ferner wurden Geschlecht und Klassenstufe betrachtet. Mädchen berichteten eine höhere Ängstlichkeit als Jungen ( $r < .23$ ,  $ps < .05$ ). Die durch die Eltern und Lehrer eingeschätzte Ängstlichkeit der Kinder sowie die Werte zur Zustandsangst korrelierten nicht signifikant mit dem Geschlecht (mit Ausnahme niedriger Korrelationen für die Zustandskomponente „Bewegungen“,  $r_s$  zwischen  $-.18$  und  $-.22$ ,  $ps < .01$ ). Für die Variable Klassenstufe zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge mit der Ängstlichkeit der Kinder ( $r_s < .08$ ,  $ns$ ). Es fanden sich jedoch schwach negative Assoziationen mit den Maßen zur selbstberichteten Zustandsangst (insbesondere für die Aufgeregtheitskomponente;  $r_s$  zwischen  $-.14$  bis  $-.24$ ,  $ps < .10$ ).

Tabelle 3.8 Korrelative Zusammenhänge der Fragebogeninstrumente mit Geschlecht und Klassenstufe

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
1. Geschlecht <sup>a</sup>																					
2. Klassenstufe	-025																				
<i>A-Trait</i>	009																				
3. Selbstbericht T1	226**	-078																			
4. Selbstbericht T2	208*	-067	782**																		
5. Elternbericht MA	078	010	039	198 <sup>+</sup>																	
6. Elternbericht STAI	-005	005	063	240*	821***																
7. Lehrerbericht	131 <sup>+</sup>	066	-063	-055	250**	273**															
<i>A-State</i>																					
8. Gesamtwert T1	111	-271**	478***	471***	078	158 <sup>+</sup>	144*														
9. Besorgnis T1	112	-221**	445***	482***	048	132	103	930***													
10. Aufgeregtheit T1	051	-234**	292***	206*	106	134	152*	614***	280***												
11. Gesamtwert T2	084	-233**	437***	547***	133	184 <sup>+</sup>	102	747***	682***	495***											
12. Besorgnis T2	055	-183*	409***	560***	140	183 <sup>+</sup>	042	680***	691***	316***	948***										
13. Aufgeregtheit T2	112	-241**	295**	245**	056	104	195*	546***	330**	701***	641***	363***									
14. <i>Reaktionen</i> T1 (Gesamtwert)	-034	-131 <sup>+</sup>	076	-057	060	108	166*	164*	123 <sup>+</sup>	164*	154 <sup>+</sup>	110	183*								
15. Mimik, Stimme	080	-039	082	-042	125	119	199**	134*	097	143*	125	085	161 <sup>+</sup>	822***							
16. Bewegungen	-180**	-171*	012	-037	-075	016	-004	088	072	074	080	065	078	530***	-048						
17. <i>Reaktionen</i> T2 (Gesamtwert)	-157 <sup>+</sup>	074	069	-032	075	143	003	177*	124	194*	087	082	057	462***	406***	196*					
18. Mimik, Stimme	-037	-102	104	009	152	196 <sup>+</sup>	181*	179*	118	211*	098	077	102	407***	531***	-090	801***				
19. Bewegungen	-219**	036	-033	-071	-056	-003	-263**	038	037	022	004	027	-053	210*	-060	462***	548***	-061			
<i>Soziale Erwünschtheit</i>																					
20. Selbstbericht T1	-007	-441**	-223**	-135	045	019	096	065	-027	227**	260**	218*	237**	106	006	186**	052	071	-036		
21. Selbstbericht T2	187*	-295**	-161 <sup>+</sup>	-125	188 <sup>+</sup>	099	259**	117	029	235**	193*	125	262**	153 <sup>+</sup>	174*	003	027	142	-169*	798**	
22. Lehrerbericht	177*	009	-029	078	121	055	453**	120 <sup>+</sup>	069	163*	189*	140	214*	138*	207**	-067	054	223**	-241**	236**	327**

Anm.: N = 97 – 214. <sup>a</sup> 1 = Junge, 2 = Mädchen. T1/T2 = Zeitpunkt 1/2.

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

### 3.4.2.3 Hauptkomponentenanalysen

Aufgrund der Differenzierung in den Zusammenhängen bzgl. selbst- und fremdeingeschätzter Zustandsangst sowie Ängstlichkeit wurde mittels einer Hauptkomponentenanalyse die interne Struktur der Einschätzungen überprüft. In die Berechnung gingen die Summenscores aller eingesetzten Fragebogeninstrumente zur Erfassung von A-Trait und A-State ein (jeweils sowohl Selbst- als auch Fremdbbericht). Bei der Entscheidung über die Anzahl interpretierbarer Faktoren dienten folgende Kriterien als Orientierung (vgl. Rost & Schermer, 1986): (1) Eigenwerte größer bzw. gleich eins. (2) Jede Komponente klärt unrotiert mehr als 3% der Gesamtvarianz auf. (3) Eine Komponente muss von mindestens vier Markiertvariablen definiert werden. Dabei wird ein Item als Markiertvariable verstanden, wenn es die folgenden Merkmale aufweist: eine bedeutsame Ladungshöhe (d.h.  $a_i > .40$ ) sowie relative Eindimensionalität (d.h.  $(a_i^2 - a_j^2)/h^2 > .25$ ).<sup>6</sup> Die durchgeführte Hauptkomponentenanalyse ergab vier Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  (3.62, 1.91, 1.54, 1.27, 0.80, 0.56; 75.78% erklärte Gesamtvarianz), wobei nach Varimax-Rotation der erste Faktor 28.25%, der zweite Faktor 17.22%, der dritte Faktor 15.97% und der vierte Faktor 14.34% der Varianz aufklärte. (Auch bei schiefwinkliger Oblim-Rotation resultierte das gleiche Muster.) Alle Fragebogenskalen ließen sich eindeutig einem Faktor zuordnen. Dabei markierten die Selbstberichtskaalen Ängstlichkeit (Zeitpunkt 1: Ladungen auf Faktor 1: .86; auf Faktor 2: -.09; auf Faktor 3: .07; auf Faktor 4: -.05; Zeitpunkt 2: .88; .15; .09; -.16) und aktuelle Besorgnis (Zeitpunkt 1: .81; .14; .08; .10; Zeitpunkt 2: .80; .11; .23; .10) den ersten Faktor, die Einschätzungen der Ängstlichkeit durch die Eltern den zweiten Faktor (Skala manifeste Angst des AFS: .06; .94; .11; .03; A-Trait-Skala des STAI: .18; .91; .03; .10). Der dritte Faktor wurde durch die Selbstberichtskaalen zur aktuellen Emotionalität (Zeitpunkt 1: .32; .06; .79; .14; Zeitpunkt 2: .33; -.11; .79; .09) sowie die Einschätzung der Ängstlichkeit durch die Klassenlehrer (-.22; .31; .62; -.08) gebildet, der vierte Faktor durch die Einschätzungen der Reaktionen des Kindes durch den Versuchsleiter (Zeitpunkt 1: .01; .00; .21; .84; Zeitpunkt 2: -.02; .11; -.08; .88).

Nachfolgend wurden die Interferenzindices (B-N, B-F; getrennt für Zeitpunkt 1 und 2) zusätzlich in die Hauptkomponentenanalyse aufgenommen. Es fanden sich zwei weitere Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  (3.05, 1.91, 1.78, 1.77, 1.64, 1.55; 0.82; 0.60; 77.97% erklärte Gesamtvarianz), wobei nach Varimax-Rotation selbstberichtete Ängstlichkeit und Besorgnis den ersten Faktor bildeten (20.32% aufgeklärte Varianz), das Elternurteil den zweiten Faktor (12.71%), die Interferenzindices des ersten Zeitpunkts den dritten Faktor (11.87%), selbstbe-

---

<sup>6</sup> Da diese explorative Hauptkomponentenanalyse über nur insgesamt elf „Items“ berechnet wurde, war die Anzahl der Markiertvariablen pro Komponente weniger zentral. Wichtiger bei diesem dritten Kriterium war vielmehr die Definition einer Markiertvariable (bedeutsame Ladungshöhe, relative Eindimensionalität).

richtete Aufgeregtheit und Lehrerurteil den vierten Faktor (11.80%), die Interferenzindices des zweiten Zeitpunkts den fünften Faktor (10.92%) und die vom Versuchsleiter eingeschätzte Zustandsangst den sechsten Faktor (10.35%).

Zusammenfassend wurde somit lediglich ein Faktor von sowohl Selbst- (Aufgeregtheit) als auch Fremdeinschätzungen (Ängstlichkeit durch den Lehrer) markiert. Für die übrigen Faktoren fanden sich keine bedeutsamen gemeinsamen Ladungen verschiedener Datenquellen (d.h. Selbst-, Eltern- und Lehrerurteil, Benennungsindices) auf einem Faktor.

### **3.4.3 Emotionale Stroopinterferenz und Fragebogenmaße**

#### **3.4.3.1 Zusammenhänge mit Ängstlichkeit und Zustandsangst**

##### **3.4.3.1.1 Gesamtstichprobe**

Die Tabellen 3.9 und 3.10 zeigen die korrelativen Zusammenhänge zwischen den emotionalen Interferenzindices (getrennt für Zeitpunkt sowie Testhälfte) und den Fragebogenscores zur Erfassung von Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst. Für die Variable Ängstlichkeit fanden sich keine deutlich positiven Assoziationen mit den Stroopindices. Vielmehr ergaben sich für den zweiten Zeitpunkt (insbesondere für die Testhälfte 2) niedrige negative Zusammenhänge mit den Ängstlichkeitseinschätzungen durch die Eltern ( $r_s$  zwischen  $-.19$  und  $-.29$ ,  $ps < .10$ ). Diese Resultate stehen im Gegensatz zu den theoretischen Erwartungen. Für die Einschätzungen der Zustandsangst resultierten ebenfalls keine signifikanten Korrelationen mit den Farbbe-nennungsindices.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Vergleichbare Befunde zeigten sich für die Fehlerindices: Es resultierten überwiegend Nullkorrelationen mit den Ängstlichkeits- und Zustandsangsteinschätzungen. Eine Ausnahme stellen hier (den Hypothesen widersprechend) negative Korrelationen mit den Ängstlichkeitseinschätzungen durch die Eltern dar ( $r_s$  zwischen  $-.06$  und  $-.24$ ,  $ps > .01$ ).

Tabelle 3.9

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit den Trait-Maßen (Gesamtstichprobe)*

	Zeitpunkt 1						Zeitpunkt 2					
	Index B-N			Index B-F			Index B-N			Index B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Ängstlichkeit</i>												
T1: Selbstbericht	-.01	.08	-.09	.04	.09	-.05	.05	.08	-.01	.05	.02	.06
T2: Selbstbericht	.08	.10	.01	.14	.10	.11	.00	-.02	.02	-.03	-.08	.03
Lehrerbericht	.06	.07	.01	-.03	-.02	-.02	-.06	.06	-.14	-.02	.04	-.06
Elternbericht (MA)	-.03	.04	-.05	-.06	-.07	.01	-.29**	-.15	-.26*	-.21*	-.14	-.19 <sup>+</sup>
Elternbericht (STAI)	-.04	.02	-.05	-.11	-.06	-.07	-.22*	-.10	-.19 <sup>+</sup>	-.26**	-.18 <sup>+</sup>	-.22*
<i>Soziale Erwünschtheit</i>												
T1: Selbstbericht	.12 <sup>+</sup>	.10	.09	.06	.03	.06	-.01	.00	-.02	-.07	-.01	-.09
T2: Selbstbericht	.20*	.15 <sup>+</sup>	.17 <sup>+</sup>	.03	.01	.01	-.09	-.06	-.07	-.11	-.04	-.13
Lehrerbericht	.05	.05	.05	.04	.06	-.01	.03	.09	-.04	-.07	.00	-.13

*Anm.:*  $N = 205 - 134$ . Hä = Hälfte, T = Messzeitpunkt, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften); Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).



Tabelle 3.10

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit Zustandsangst (Gesamtstichprobe)*

	Zeitpunkt 1						Zeitpunkt 2					
	Index B-N			Index B-F			Index B-N			Index B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Selbstbericht</i>												
T1: Gesamtwert	-.05	.09	-.16*	-.04	.06	-.13 <sup>+</sup>	.03	.05	-.02	.00	.10	-.08
Besorgnis	-.06	.05	-.14*	-.03	.06	-.09	.04	.04	.02	.01	.08	-.04
Aufgeregtheit	.00	.12 <sup>+</sup>	-.10	-.06	.01	-.14 <sup>+</sup>	-.02	.05	-.08	-.02	.08	-.11
T2: Gesamtwert	.05	.04	.04	.05	.06	.03	.02	.00	.03	.03	.08	-.03
Besorgnis	.05	.04	.04	.06	.09	.03	.03	-.04	.08	.05	.07	.01
Aufgeregtheit	.03	.04	.03	-.02	-.03	.04	-.01	.08	-.10	-.03	.07	-.11
<i>Reaktionen</i>												
T1: Gesamtwert	.02	.00	.04	.00	-.04	.00	-.03	.03	-.07	.05	.09	-.03
Mimik, Stimme	.05	.05	.05	.01	.01	-.01	-.01	.01	-.02	-.01	.05	-.07
Bewegungen	-.04	-.07	.00	-.02	-.08	.01	-.03	.05	-.09	.11	.09	.05
T2: Gesamtwert	.05	.05	.05	-.04	.04	-.13	.03	.07	-.03	-.06	.03	-.12
Mimik, Stimme	.09	.09	.08	-.05	.05	-.14	.04	.06	-.01	-.08	-.05	-.08
Bewegungen	-.06	-.04	-.05	-.02	.00	-.04	.00	.04	-.04	.03	.11	-.07

*Anm.:*  $N = 205 - 134$ . Hä = Hälfte, T = Messzeitpunkt, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften); Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

Nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln getrennt durchgeführte Korrelationsanalysen zeigten, dass die für die Einschätzung der Ängstlichkeit durch die Eltern berichteten negativen Zusammenhänge mit den Interferenzindices lediglich in der Abfolge 2 (freundlich, neutral, bedrohlich) auftraten. Darüber hinaus fanden sich für diese Abfolge weder für Ängstlichkeit noch für Zustandsangst substantielle Korrelationen (vgl. Tabelle 3.12). Bei der Abfolge 1 (bedrohlich, neutral, freundlich; vgl. Tabelle 3.11) resultierten hingegen (in Übereinstimmung mit den theoretischen Erwartungen) schwache positive Zusammenhänge zwischen selbsteingeschätzter Ängstlichkeit und den Interferenzindices insbesondere für den Index B-F zu Zeitpunkt 1. Keine signifikanten Korrelationen zeigten sich für die Fremdeinschätzungen der Ängstlichkeit. Bei den Maßen zur selbstberichteten Zustandsangst ergaben sich lediglich zwei signifikante Assoziationen, allerdings ausschließlich für den Index B-N. Diese ließen sich – wenn auch nicht systematisch – auf die Komponente Aufgeregtheit

zurückführen. Für die Einschätzung der Reaktionen des Kindes durch den Versuchsleiter zeigte sich lediglich für den zweiten Zeitpunkt eine einzelne signifikante negative Korrelation mit dem Gesamtindex B-F ( $r = -.28, p < .05$ ).

Tabelle 3.11

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit Ängstlichkeit und Zustandsangst  
(Präsentationsfolge 1: bedrohlich, neutral, freundlich)*

	Zeitpunkt 1						Zeitpunkt 2					
	Index B-N			Index B-F			Index B-N			Index B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Ängstlichkeit</i>												
T1: Selbstbericht	.06	.19 <sup>+</sup>	-.11	.14	.20*	-.01	.02	.14	-.09	.08	.09	.03
T2: Selbstbericht	.15	.11	.09	.31*	.20 <sup>+</sup>	.24*	.05	.16	-.08	.06	.11	.01
Lehrerbericht	.13	.10	.07	-.04	.01	-.06	-.13	-.13	-.14	-.12	-.11	-.05
Elternbericht (MA)	.14	.21 <sup>+</sup>	.03	.17	.04	.19	-.06	.14	-.19	-.14	-.04	-.17
Elternbericht (STAI)	.10	.15	.00	-.02	-.03	-.01	.13	.24 <sup>+</sup>	-.03	-.04	-.02	-.05
<i>Soziale Erwünschtheit</i>												
T1: Selbstbericht	.12	.15	.05	.04	.02	-.01	-.04	.02	-.07	-.19	-.18	-.12
T2: Selbstbericht	.30*	.30*	.19	.05	.07	-.03	-.06	.02	-.10	-.22 <sup>+</sup>	-.21 <sup>+</sup>	-.13
Lehrerbericht	.12	.07	.11	.00	.06	-.10	-.06	.01	-.09	-.19	-.08	-.22 <sup>+</sup>
<i>Zustandsangst</i>												
Selbstbericht												
T1: Besorgnis	-.06	.09	-.17 <sup>+</sup>	-.08	.07	-.16	.00	.05	-.04	.03	.11	-.03
T1: Aufgeregtheit	-.02	.20*	-.17 <sup>+</sup>	-.05	.08	-.18 <sup>+</sup>	-.04	.06	-.10	-.01	.04	-.06
T2: Besorgnis	.09	.04	.08	.01	.09	-.08	.02	-.01	.03	.08	.07	.07
T2: Aufgeregtheit	.19	.04	.25*	.05	-.04	.15	-.04	.09	-.12	.03	.08	-.01
Reaktionen												
T1: Gesamtwert	.05	.05	.07	.02	-.02	.02	-.13	.03	-.19	-.12	-.03	-.16
T2: Gesamtwert	.22 <sup>+</sup>	.13	.23 <sup>+</sup>	-.03	.09	-.18	-.02	.05	-.07	-.28*	-.15	-.24 <sup>+</sup>

Anm.:  $N = 104 - 48$ . Hä = Hälfte, T = Messzeitpunkt, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften); Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

Tabelle 3.12

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit Ängstlichkeit und Zustandsangst  
(Präsentationsfolge 2: freundlich, neutral, bedrohlich)*

	Zeitpunkt 1						Zeitpunkt 2					
	Index B-N			Index B-F			Index B-N			Index B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Ängstlichkeit</i>												
T1: Selbstbericht	-.03	.01	-.06	-.05	-.01	-.10	.12	.07	.10	.09	.03	.10
T2: Selbstbericht	.07	.12	-.04	.03	.01	-.01	-.01	-.14	.14	-.07	-.19	.07
Lehrerbericht	-.02	.02	-.06	-.06	-.09	-.01	-.03	.13	-.17	.02	.12	-.09
Elternbericht (MA)	-.06	-.01	-.05	-.10	-.05	-.05	-.42**	-.31*	-.29*	-.22	-.15	-.19
Elternbericht (STAI)	-.04	-.00	-.03	-.04	.06	-.05	-.41**	-.23	-.33*	-.35*	-.20	-.32*
<i>Soziale Erwünschtheit</i>												
T1: Selbstbericht	.13	.06	.13	.07	-.02	.15	.01	-.02	.03	.03	.10	-.07
T2: Selbstbericht	.11	.00	.14	.00	-.06	.04	-.14	-.15	-.05	-.03	.09	-.14
Lehrerbericht	-.03	-.01	-.04	.02	.03	.05	.10	.14	-.01	-.01	.04	-.06
<i>Zustandsangst</i>												
Selbstbericht												
T1: Besorgnis	-.07	.03	-.13	.03	.06	-.02	.10	.05	.09	.03	.10	-.05
T1: Aufgeregtheit	.01	.07	-.06	-.09	-.07	-.11	-.02	.04	-.07	-.06	.08	-.15
T2: Besorgnis	-.05	-.02	-.05	.06	.04	.08	.01	-.11	.12	-.05	.00	-.07
T2: Aufgeregtheit	-.14	.00	-.18	-.14	-.06	-.12	-.02	.06	-.08	-.13	.02	-.19
Reaktionen												
T1: Gesamtwert	-.04	-.06	-.02	-.07	-.10	-.06	.05	.01	.06	.16	.16	.09
T2: Gesamtwert	-.05	.03	-.07	-.04	.02	-.07	.11	.13	.03	.13	.21 <sup>+</sup>	.00

*Anm.:*  $N = 106 - 49$ . Hä = Hälfte, T = Messzeitpunkt, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften); Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

Analog zur Mehrzahl der publizierten Studien zum Stroop-Phänomen (vgl. Kapitel 2.2.3.2) wurden in einem nächsten Schritt Zusammenhänge zwischen emotionaler Stroopinterferenz und Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst varianzanalytisch untersucht. Hier war die

Farbbenennungszeit die abhängige Variable, Ängstlichkeit (niedrig, mittel, hoch)<sup>8</sup>, Klassenstufe (2-4) und Präsentationsfolge (1, 2) die Gruppierungsfaktoren, als Messwiederholungsfaktoren gingen Testhälfte (1, 2) und Bildmaterial (neutral, freundlich, bedrohlich) in die Analysen ein. Haupteffekte und Interaktionen von Klassenstufe, Testhälfte, Präsentationsfolge und Bildmaterial werden in dieser Ergebnisdarstellung nicht erneut dargestellt, da sie bereits im vorangegangenen Kapitel beschrieben wurden. Relevant sind nun die Haupt- und Interaktionseffekte unter Beteiligung des Faktors Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst, wobei die Interaktionseffekte von Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst und Bildmaterial von besonderem Interesse sind.

Wie aufgrund der nur wenigen und zudem nicht einheitlichen signifikanten Zusammenhänge zwischen den emotionalen Interferenzindices und den Maßen zur Ängstlichkeit und Zustandsangst anzunehmen war, ergab sich für keine der durchgeführten Analysen eine substantielle Interaktion von Ängstlichkeit und Bildmaterial bzw. Zustandsangst und Bildmaterial. (Für eine komplette Auflistung der Haupt- und Interaktionseffekte vgl. die Tabellen V.2 und V.3 in Anhang V). Es zeigten sich vielmehr teilweise nur tendenziell signifikante Haupteffekte für fremdeingeschätzte Ängstlichkeit (Lehrerbericht,  $F(2,177) = 2.40, p < .10$ ; Elternurteil MA,  $F(2,130) = 3.21, p < .05$ ; STAI,  $F(2,125) = 8.34, p < .001$ ; Selbstbericht,  $F(2,185) < 1.8, ns$ ) bzw. selbstberichtete Zustandsangst,  $F(2,185) = 5.48, p < .05$ . Darüber hinaus fanden sich eine Reihe höherwertiger Interaktionen unter Beteiligung der Faktoren A-Trait bzw. A-State, wobei Bildmaterial lediglich in eine vierfach Interaktion als Faktor einging (durch die Eltern eingeschätzte Ängstlichkeit  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Präsentationsfolge  $\times$  Bildmaterial, Wilks'  $\Lambda = .89, F(8,258) = 1.96, p = .05$ ). Allerdings ist dieser Interaktionseffekt aufgrund der geringen Zellbesetzung mit Vorsicht zu betrachten. Auch resultierte hier keine Verzögerung für die bedrohliche Tafel in der Gruppe hochhängstlicher Kinder. Vielmehr weisen die Ergebnisse der durchgeführten Analysen zusammenfassend darauf hin, dass Kinder mit niedriger Ängstlichkeit – unabhängig von der Art des Stimulusmaterials – generell schneller bzw. hochhängstliche Kinder generell langsamer beim Benennen der Farben im Bilderstrooptest waren (vgl. Abbildung 3.2).

---

<sup>8</sup> Um auch Aussagen über die Gruppe von Kindern mit durchschnittlicher Ängstlichkeit treffen zu können, wurden (im Unterschied zur Mehrzahl der für Kinder vorliegenden Studien zu emotionalen Interferenzeffekten) zunächst nicht allein „Extremgruppen“ miteinander verglichen. Vielmehr wurden getrennt für alle Ängstlichkeits- und Zustandsangstmaße Terzile gebildet und separate Varianzanalysen berechnet. (Die Kennwerte der einzelnen Gruppen für Kinder mit niedriger, mittlerer bzw. hoher Ängstlichkeit/Zustandsangst sind der Tabelle V.1 in Anhang V zu entnehmen.)

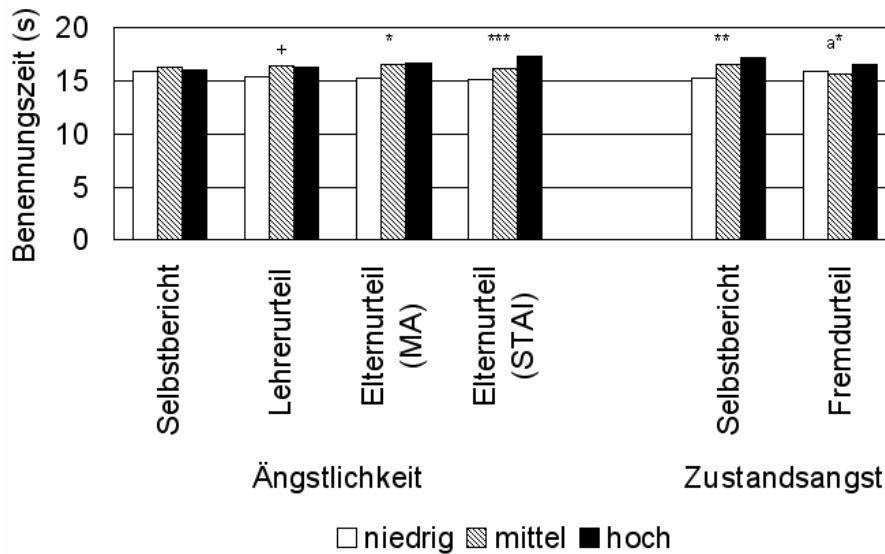


Abbildung 3.2. Benennungszeiten für die Bildversion des emotionalen Strooptests als Funktion von Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst (Gruppierung nach Terzilbildung).

Anm.: Haupteffekte von Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst sind gekennzeichnet.

<sup>a</sup>Die dargestellten Zeiten beziehen sich allein auf die erste Testhälfte, A-State  $\times$  Hälfte,  $F(2,185) = 3.90^*$ .

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , + $p < .10$ .

Abschließend wurden mögliche Interaktionseffekte von A-State und A-Trait auf emotionale Stroopinterferenz überprüft. Hierzu wurden getrennt für die beiden Präsentationsfolgen eine Reihe schrittweiser multipler Regressionen mit jeweils einem Stroopindex (B-N, B-F; jeweils Gesamtindex sowie getrennt für Testhälfte 1 und 2) als Zielgröße berechnet. In einem ersten Schritt wurden Ängstlichkeit und aktuelle Besorgnis in die Regressionsgleichung aufgenommen, in einem zweiten Schritt folgte der Interaktionsterm (A-State  $\times$  A-Trait). Zusammenfassend ergaben sich keine Hinweise auf eine Interaktion von Ängstlichkeit und Zustandsangst im Hinblick auf emotionale Interferenzeffekte. So wurde das erste Modell mit den Faktoren A-Trait und A-State (jeweils Selbstbericht) für die abhängige Variable Index B-N (für die Testhälfte 1 bei der Abfolge 1 „bedrohlich, neutral, freundlich“) signifikant,  $R^2 = .06$ ,  $F(2,98) = 3.23$ ,  $p < .05$  (A-Trait:  $b = .13$ , *ns*; A-State (Aufgeregtheit):  $b = .17$ ,  $p < .10$ ). Für den Interaktionsterm resultierte dabei keine signifikante Änderung im Hinblick auf die aufgeklärte Varianz,  $\Delta R^2 = .003$ ,  $F(1,97) = 0.59$ , *ns* (A-State  $\times$  A-Trait:  $b = -.07$ ). Für alle übrigen Regressionsanalysen fanden sich keine signifikanten Effekte.

### 3.4.3.1.2 Extremgruppen

In weiteren Analysen wurden für Extremgruppen niedriger ( $< M - 1 SD$ ) und hoher ( $> M + 1 SD$ ) Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst die Zusammenhänge mit emotionaler Stroopinterferenz untersucht. Hierzu wurden in für die einzelnen Ängstlichkeits- und Zustandsangstmaße getrennten Varianzanalysen mit den Gruppierungsfaktoren Extremgruppe (niedrig, hoch)<sup>9</sup> und Präsentationsfolge (1, 2) sowie den Messwiederholungsfaktoren Bildmaterial (freundlich, neutral, bedrohlich) und Testhälfte (1, 2) der Einfluss auf die Variable Farbbenennungszeit überprüft. Dargestellt werden nachfolgend Haupt- und Interaktionseffekte unter Beteiligung des Faktors Extremgruppe.

Bei den Ängstlichkeitsmaßen resultierte im Selbstbericht für die Benennungszeit des ersten Zeitpunkts eine marginal signifikante Interaktion der Faktoren Extremgruppe  $\times$  Bildmaterial  $\times$  Hälfte, Wilks'  $\Lambda = .89$ ,  $F(2,50) = 2.99$ ,  $p = .06$ . So zeigten in der ersten Testhälfte (in Übereinstimmung mit den theoretischen Erwartungen) Hochängstliche längere Bearbeitungszeiten für die bedrohliche Tafel als für die neutrale Bildtafel. Keine Unterschiede fanden sich in der Gruppe niedrigängstlicher Kinder (vgl. Abbildung 3.3). Für den Zeitpunkt 2 konnte diese Interaktion nicht repliziert werden; hier zeigten sich keine Haupt- oder Interaktionseffekte ( $F_s < 1.18$ ,  $p_s > .31$ ). Für die Fremdurteile fanden sich allein Haupteffekte für den Faktor Extremgruppe (Lehrerbericht,  $F(1,60) = 7.56$ ,  $p < .01$ ; Elternbericht (STAI),  $F(1,41) = 4.79$ ,  $p < .05$ ).

Im Hinblick auf die Zustandsmaße waren Kinder mit aktuell hoher Angst ( $M = 17.48$ ,  $SD = 4.15$ ) generell langsamer beim Benennen der Farben als Kinder mit niedriger Angst ( $M = 14.85$ ,  $SD = 1.81$ ;  $F(1,36) = 7.25$ ,  $p < .01$ ), wobei für die Testhälfte 1 Kinder mit hoher aktueller A-State langsamer beim Benennen der Farben der bedrohlichen relativ zur neutralen Bildtafel waren. Für Kinder mit niedriger A-State zeigte sich diese Verzögerung für die bedrohliche Tafel jedoch für die Testhälfte 2 (Extremgruppe  $\times$  Bildmaterial  $\times$  Hälfte, Wilks'  $\Lambda = .83$ ,  $F(2,35) = 3.55$ ,  $p < .05$ ; vgl. Abbildung 3.4). Für die Fremdeinschätzung ergaben sich keine Haupt- oder Interaktionseffekte ( $F_s < 1$ ,  $p_s > .45$ ).

---

<sup>9</sup> Die Beschreibung der Gruppen befindet sich in Tabelle V.4 in Anhang V.

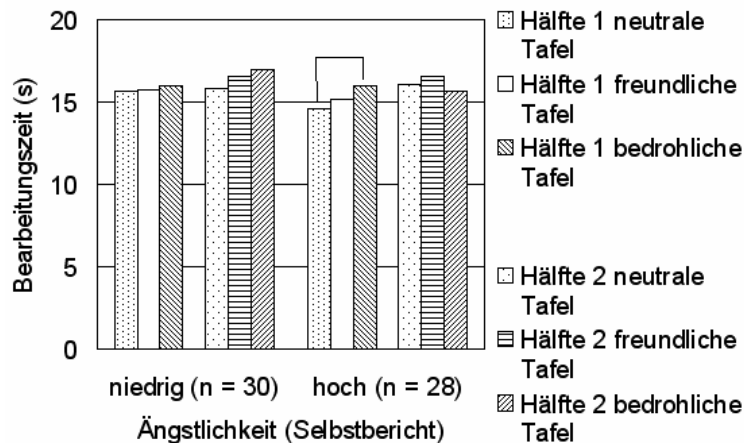


Abbildung 3.3. Bearbeitungszeiten für die Bildversion des emotionalen Strooptests als Funktion von Bildmaterial, Testhälfte und selbstberichteter Ängstlichkeit.

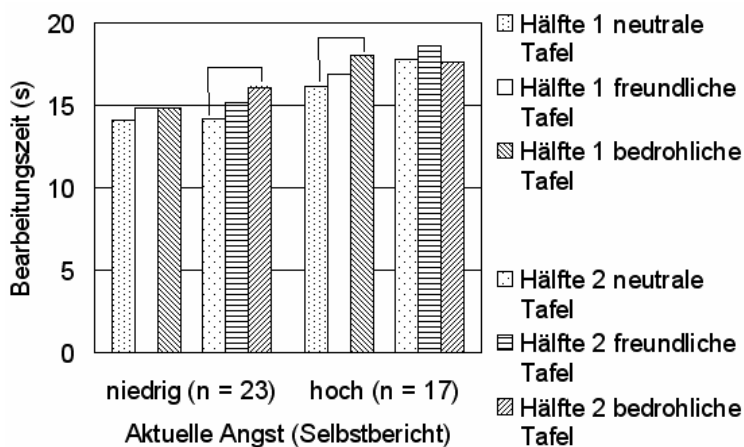


Abbildung 3.4. Bearbeitungszeiten für die Bildversion des emotionalen Strooptests als Funktion von Bildmaterial, Testhälfte und selbstberichteter aktueller Angst.

### 3.4.3.2 Weitere Analysen

In weiteren Analysen wurde ein an der individuellen Benennungszeit für neutrale bzw. freundliche Bildtafeln gewichteter Interferenzindex gebildet (d.h. Stroopindex<sub>gewichtet</sub> =  $(t_B - t_N)/t_N$  bzw.  $(t_B - t_F)/t_F$ ). Im Hinblick auf die Stabilität emotionaler Stroopinterferenz sowie die korrelativen Zusammenhänge mit den Fragebogenmaßen zu Ängstlichkeit und Zustandsangst resultierte jedoch kein grundlegend anderes Befundmuster, weder für die Gesamtstichprobe noch bei einer Auswertung getrennt nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln.

Darüber hinaus wurden, jeweils nach Eliminieren des Einflusses der Variable Benennungszeit für die neutralen bzw. freundlichen Bildtafeln, Partialkorrelationen zwischen den

Farbbenennungszeiten für die bedrohlichen Bildtafeln und den Variablen Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst berechnet. Für die Gesamtstichprobe ergaben sich keine bzw. nur sehr geringe Zusammenhänge zwischen den Reaktionszeiten für bedrohliche Tafeln und Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst ( $r_{xy,z}$  zwischen .00 und .17,  $ps > .05$ ). Hingegen zeigten sich bei einer Auswertung getrennt nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln für die Abfolge „bedrohlich, neutral, freundlich“ für die erste Hälfte des ersten Zeitpunkts positive Zusammenhänge zwischen selbstberichteter Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst und der Benennungszeit für bedrohliche Tafeln ( $r_{xy,z}$  zwischen .21 und .25,  $ps < .05$ ). Für die Testhälfte 2, den zweiten Messzeitpunkt bzw. die Abfolge „freundlich, neutral, bedrohlich“ ließ sich dieser Befund jedoch nicht replizieren.

Auch wurde untersucht, ob sich für diejenigen Probanden, deren Interferenzindices über die beiden Testhälften stabil sind, stärkere Assoziationen mit den Fragebogenmaßen finden lassen. Hierzu wurde für Zeitpunkt 1 die Differenz der Indices von Testhälfte 1 und 2 berechnet ( $D = |\text{Stroopindex 1} - \text{Stroopindex 2}|$ ). Anschließend wurden mittels Terzilen Gruppen mit niedriger ( $D > \text{Prozentrang } 67$ ), mittlerer ( $\text{Prozentrang } 33 \geq D \leq \text{Prozentrang } 67$ ) und hoher Stabilität der Stroopindices ( $D < \text{Prozentrang } 33$ ) gebildet. Entgegen den Erwartungen zeigte sich auch für die Gruppe mit einem über die beiden Testhälften stabilen Interferenzindex ( $r_{tt} > .91$ ,  $p < .001$ ) weder bei Betrachtung der Gesamtstichprobe noch bei einer Auswertung getrennt nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln ein durchgängiges Muster substantieller Zusammenhänge zwischen emotionaler Stroopinterferenz und den Ängstlichkeits- und Zustandsangstmaßen. So resultierten für den Index B-N positive Zusammenhänge mit fremdeingeschätzter Zustandsangst ( $r_s$  zwischen .31 und .33,  $ps < .05$ ), für den Index B-F (speziell für die zweite Hälfte) negative Zusammenhänge mit den Ängstlichkeits-einschätzungen durch die Eltern ( $r_s = -.28$ ,  $ps < .05$ ).

### 3.5 Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Entwicklung und Erprobung eines für das Grundschulalter geeigneten emotionalen Bilderstrooptests zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse. Die Ergebnisse verweisen darauf, dass die Stabilität emotionaler Stroopinterferenz als Maß für die Reliabilität insgesamt sehr niedrig ausfällt. Dabei resultierten signifikante Testhalbierungs-Korrelationen für den ersten Zeitpunkt, nicht jedoch für die Wiederholungsmessung nach einem Zeitraum von einer Woche. Entsprechend war die Messung über die beiden Zeitpunkte ebenfalls nicht reliabel. Auch ein an der individuellen



Reaktionszeit gewichteter Index erbrachte keine höhere Stabilität. Eine entscheidende Rolle für die Stabilität emotionaler Stroopinterferenz kam der Präsentationsfolge der Strooptafeln zu. Es ergaben sich (wenn auch insgesamt auf einem niedrigen Niveau;  $r_s < .37$ ) höhere Stabilitäten, wenn die bedrohliche Bildtafel nach der freundlichen und neutralen Tafel dargeboten wurde. Dabei galt dieses Muster gleichermaßen für den Index aus bedrohlicher und neutraler Tafel wie auch für die Differenz aus bedrohlicher und freundlicher Tafel. Ferner zeigten sich allein für diese Abfolge sowie insbesondere bei der Erstkonfrontation eine deutliche Verlangsamung in den Benennungszeiten für das bedrohliche Bildmaterial. Einen parallelen Befund, wonach sich eine Verzögerung für das bedrohliche Reizmaterial nur manifestierte, wenn dieses *nach* dem neutralen Material präsentiert wurde, lieferte McKenna (1986) für eine nicht-klinische Gruppe Erwachsener. Inwieweit die Präsentationsfolge „neutral, bedrohlich“ für weitere emotionale Stroopexperimente im Hinblick auf die Stabilität und das Ausmaß emotionaler Interferenzeffekte zu empfehlen ist, bleibt allerdings angesichts einer fehlenden Datenbasis offen.

Die Hypothese, nach der Kinder mit hoher dispositioneller Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst verstärkte Interferenzeffekte für bedrohungsbezogene Reize zeigen, wurde nur teilweise bestätigt. Wie dargestellt fand sich generell (d.h. für alle Kinder unabhängig von der Ängstlichkeit) eine Verzögerung für die bedrohlichen Bildtafeln. Darüber hinaus resultierten für die Gesamtstichprobe insgesamt nur wenige und nicht systematische Zusammenhänge zwischen emotionaler Stroopinterferenz und den verschiedenen Datenquellen zur Ängstlichkeit und Zustandsangst. Für den Zeitpunkt 1 ergaben sich Nullkorrelationen mit der von den Eltern eingeschätzten Ängstlichkeit des Kindes, für den zweiten Messzeitpunkt entgegen den theoretischen Erwartungen negative Zusammenhänge. Mit dem Lehrerbericht fanden sich keine signifikanten Assoziationen. Hypothesenkonform zeigte sich eine positive Korrelation zwischen selbstberichteter Ängstlichkeit und dem Interferenzindex. Dieser Zusammenhang konnte allerdings nur für den ersten Zeitpunkt sowie insbesondere bei der Erstkonfrontation unter der weniger stabilen Präsentationsfolge „bedrohlich, neutral, freundlich“ für den Index B-F gesichert werden. Bei Betrachtung der Partialkorrelationen für die Benennungszeiten der bedrohlichen Tafeln ließ sich dieses Ergebnis auf die Zustandsangst erweitern. Deutlichere Hinweise bzgl. angstbezogener differentieller Effekte bei der Verarbeitung bedrohlicher Reizaspekte ergaben sich bei der Betrachtung von Extremgruppen, die in Studien zum emotionalen Stroop-Phänomen sehr häufig als Stichproben untersucht wurden (vgl. hierzu Kapitel 2.2.3.2.4). So zeigten sich bei der Erstkonfrontation für Hochängstliche (Gruppierung nach Selbstbericht) längere Bearbeitungszeiten für die bedrohliche Tafel als für die neutrale Bild-

tafel. Keine Unterschiede ergaben sich hingegen für die nicht-ängstliche Kontrollgruppe. Dieser Befund konnte für die Gruppe Hochängstlicher auf die aktuelle Zustandsangst ausgedehnt werden. Allerdings resultierte hier für die Testhälfte 2 (im Widerspruch zu den theoretischen Überlegungen) eine Verzögerung für die bedrohliche Tafel in der Gruppe niedrigängstlicher Kinder.

Die Hypothese, wonach ausgehend vom Rahmenmodell von Williams et al. (1988, 1997) Interaktionseffekte von Ängstlichkeit und Zustandsangst für das Ausmaß emotionaler Stroopinterferenz bedeutsam sind, konnte in keiner der durchgeführten Analysen bestätigt werden. Möglicherweise ist dies darin begründet, dass keine Manipulation der situativen Stressbelastung realisiert wurde und die experimentelle Situation allein keine Belastung zum Auslösen ausreichend hoher Zustandsangst darstellte. Diesem Erklärungsansatz widerspricht allerdings die Arbeit von Egloff und Hock (2001), die für Erwachsene einen Interaktionseffekt zwischen A-Trait und A-State für das Ausmaß emotionaler Stroopinterferenz sichern konnte – ebenfalls ohne Herstellen einer (über das Stroopexperiment hinausgehenden) belastungsinduzierenden Untersuchungssituation. Auch lassen sich die in der vorliegenden Studie von Zeitpunkt 1 zu Zeitpunkt 2 beobachteten Veränderungen in den State-Maßen (insbesondere für Besorgnis) als Anzeichen für den wahrgenommenen Belastungscharakter der experimentellen Situation zum Zeitpunkt 1 deuten. Einschränkend muss allerdings berücksichtigt werden, dass angesichts eines Mangels an geeigneten Erhebungsinstrumenten für das Grundschulalter eine eigens für diese Studie adaptierte Zustandsskala eingesetzt wurde, die Reliabilitätsmängel zeigte.

Ein Grund für die fehlende Stabilität emotionaler Stroopinterferenz und möglicherweise für in der Folge mangelnde Zusammenhänge mit Zustandsangst und Ängstlichkeit könnte in der Auswahl des Bildmaterials liegen, das für die untersuchte nicht-klinische Stichprobe unter Umständen nur begrenzt bedrohlich war. So wurden die negativen Stimuli in der Vorstudie zwar als bedrohlicher beurteilt als das neutrale oder freundliche Material, insgesamt resultierten für die Bedrohlichkeitseinschätzungen jedoch niedrige Werte. In der nachfolgenden Studie soll daher das Reizmaterial des emotionalen Strooptests optimiert werden. Das verwendete Bildmaterial wird um komplexere Fotos von bedrohlichen und freundlichen Gesichtsausdrücken ergänzt, wobei sich die Stimulusauswahl an den eingangs dargestellten Studien zu angstbezogenen Verarbeitungsprozessen orientiert (Bradley et al., 1997; Bradley et al., 1998; Mansell et al., 1999; Mogg & Bradley, 1999; van Honk et al., 2001).

## 4 Studie 2

### 4.1 Zielsetzung<sup>1</sup>

Folgende Aspekte standen bei der Planung dieser zweiten Studie im Vordergrund: (1) Es sollte eine optimierte Version des emotionalen Strooptests an einer englischsprachigen Stichprobe von Grundschulkindern erprobt und überprüft werden. Da Fotos von Gesichtsausdrücken ökologisch validere Stimuli darstellen als schematische Zeichnungen von Emotionsausdrücken, wurden in dieser Stroopversion Fotos von freundlichen und bedrohlichen Gesichtsausdrücken verwendet (nachfolgend als Fotostrooptest bezeichnet). Auch ergab sich in Studien mit dem VDP bei Einsatz identischer bzw. vergleichbarer Fotos eine verstärkte Zuwendung der Aufmerksamkeit auf negative Gesichtsausdrücke bei Hochängstlichen verglichen mit nicht-ängstlichen Kontrollgruppen (vgl. Kapitel 3.1). Angesichts des Bedarfs nach einer breiteren Datenbasis wurde der in Studie 1 neu entwickelte Bilderstrooptest ebenfalls eingesetzt. Um Aussagen bzgl. der zeitlichen Stabilität emotionaler Interferenzeffekte treffen zu können, wurden in beiden Stroopversionen – vergleichbar mit Studie 1 – je zwei Testhälften realisiert (Testhalbierungsreliabilität). Auch war die Assoziation der emotionalen Interferenzeffekte zwischen den beiden Stroopversionen von Interesse (Konsistenz). (2) Es sollte der Frage nachgegangen werden, ob sich der beobachtete Einfluss der Präsentationsfolge auf das Ausmaß emotionaler Interferenzeffekte replizieren lässt. Gleichzeitig sollte in der vorliegenden Studie der häufige Wechsel der Stimuluskategorien vermieden und exploriert werden, ob eine „geblockte Darbietung“ zu stabileren Effekten führt. (3) Ferner sollten die Zusammenhänge zwischen den Interferenzindices und den Maßen zur Zustandsangst und Ängstlichkeit bestimmt werden. Dabei wurde erwartet, dass emotionale Interferenzeffekte positiv mit diesen Maßen assoziiert sind und die Interaktion von A-State und A-Trait für das Ausmaß emotionaler Interferenzeffekte bedeutsam ist. (4) Da ärgerliche Gesichtsausdrücke relevante, spezifisch-bedrohliche Stimuli im Zusammenhang mit sozialen Ängsten darstellen (u.a. Clark, 2000), sollten explorativ ebenfalls die Zusammenhänge zwischen emotionalen Interferenzeffekten und sozialer Ängstlichkeit untersucht werden.

---

<sup>1</sup> Ich danke für die Einladung an die University of Luton und die Möglichkeit, diese Studie an einer kooperierenden Grundschule in Großbritannien durchzuführen.

## 4.2 Methode

### 4.2.1 Stichprobe

Eine Gruppe von 79 Kindern im Alter von 7 bis 11 Jahren aus einer kooperierenden Grundschule in Luton/U.K. nahm an der Untersuchung teil. Das durchschnittliche Alter betrug 9.3 Jahre ( $SD = 1.2$ ). Die Stichprobe bestand zu 59.5% aus Mädchen. 14 Kinder (17.7%; 10 Mädchen, 4 Jungen) besuchten die Klassenstufe 3, 28 Kinder (35.4%; 18 Mädchen, 10 Jungen) die Stufe 4, 10 Kinder (12.7%; 7 Mädchen, 3 Jungen) die Stufe 5 und 27 Kinder (34.2%; 12 Mädchen, 15 Jungen) die Stufe 6.<sup>2</sup>

### 4.2.2 Versuchsablauf und Erhebungsinstrumente

#### 4.2.2.1 Versuchsablauf

Zunächst wurden die Eltern über die Studie informiert („*study on anxiety in children*“) und um schriftliches Einverständnis gebeten.<sup>3</sup> Die Datenerhebung fand in der Grundschule an insgesamt zwei Terminen statt. In Sitzung 1 bearbeiteten die Kinder während einer Unterrichtsstunde die Trait-Version des „*State-Trait Anxiety Inventory for Children*“ (STAIC, Spielberger, 1973) zur Erfassung allgemeiner Ängstlichkeit sowie die „*Social Anxiety Scale for Children Revised*“ (SASC-R, La Greca & Stone, 1993) zur Erfassung sozialer Angst. Die Versuchsleiterin sowie eine englischsprachige Lehrerin waren während der gesamten Schulstunde anwesend. Um möglichen Lese- und Verständnisschwierigkeiten vorzubeugen, wurden die einzelnen Items den Kindern laut vorgelesen. Vor dem Ausfüllen des Fragebogens wurden die Kinder darauf hingewiesen, dass es keine richtigen oder falschen Antworten gibt. Sie sollten daher die Fragen so beantworten, wie sie für sie selbst zutreffen. Ihnen wurde zugesichert, dass keine Person außer den Projektmitarbeitern die Antworten lesen wird und dass die Fragebogen anonym sind.

Die zweite Sitzung (ein bis zwei Tage nach der ersten Sitzung) fand als Einzelversuch in einem separaten Raum in der Grundschule statt. Die Probanden bearbeiteten zwei Versionen des emotionalen Strooptests. Zu drei Zeitpunkten (d.h. zu Beginn des Stroopexperiments, nach Stroopversion 1 sowie nach Stroopversion 2) schätzten die Kinder ihre momentane Befindlichkeit ein. Die Versuchsleiterin schätzte zu Beginn des Experiments zusätzlich die Reaktionen des Kindes mit Hilfe eines Beobachtungssystems ein. Einen Überblick bzgl. des Ablaufs der Untersuchung enthält Tabelle 4.1.

---

<sup>2</sup> Der untersuchte Altersbereich ist vergleichbar mit den Klassenstufen 2 bis 4 des deutschen Schulsystems.

<sup>3</sup> Insgesamt stimmten etwa 25% der Erziehungsberechtigten einer Teilnahme ihres Kindes an der Studie zu. Die Repräsentativität der Stichprobe ist somit nicht sichergestellt.

Tabelle 4.1

*Versuchsablauf*

Sitzung	Variable, Instrumente
1	Ängstlichkeit (STAIC), Soziale Ängstlichkeit (SASC-R)
Klassenverband	
2	Aktuelle Befindlichkeit I (Selbstbericht)
Einzelversuch	Verhaltensbeurteilung (Versuchsleiter)
	Emotionaler Bilderstrooptest (Reaktionszeit, Fehler)
	Aktuelle Befindlichkeit II (Selbstbericht)
	Emotionaler Fotostrooptest (Reaktionszeit, Fehler)
	Aktuelle Befindlichkeit III (Selbstbericht)

**4.2.2.2 Fragebogeninstrumente**

## 4.2.2.2.1 Ängstlichkeit

*Ängstlichkeit.* Die dispositionelle Ängstlichkeit der Kinder wurde mit der A-Trait-Skala des „*State-Trait Anxiety Inventory for Children*“ (STAIC, Spielberger, 1973) erhoben. Diese Skala umfasst 20 Items, die auf einer dreistufigen Antwortskala (1 „*hardly-ever*“ bis 3 „*often*“) die Häufigkeit ängstlicher Kognitionen, Verhaltensweisen und Gefühle erfassen. Die Reliabilität erwies sich als zufriedenstellend: Cronbachs  $\alpha$  liegt zwischen  $\alpha = .78$  (Jungen) und  $.81$  (Mädchen). Die Retest-Reliabilität beträgt  $r_{tt} = .65$  (Jungen) und  $.71$  (Mädchen).

*Soziale Ängstlichkeit.* Die „*Social Anxiety Scale for Children – Revised*“ (SASC-R, La Greca & Stone, 1993) dient der Erfassung der Angst vor negativer Bewertung sowie der Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen. Grundlage für diesen Fragebogen bilden zwei für Erwachsene entwickelte Skalen: Die „*Fear of Negative Evaluation Scale*“ (FNE) und die „*Social Avoidance and Distress Scale*“ (SAD, Watson & Friend, 1969). Die SASC-R umfasst 18 Items, die auf einer fünfstufigen Skala die Häufigkeit ängstlicher Verhaltensweisen und Kognitionen in sozialen Situationen erfassen. Aufgrund des jungen Alters der Probanden wurde in der vorliegenden Studie jedoch im Unterschied zur Originalskala ein dreistufiges Antwortformat (1 „*hardly-ever*“ bis 3 „*often*“) verwendet. Bei einer Untersuchung an 590 neun- bis dreizehnjährigen Schülern (Klassenstufen 4 bis 6) wurde auch bei

diesem Fragebogen der Faktor FNE (8 Items; z.B. „*I worry about what other kids think of me.*“) gefunden. Der Faktor SAD wurde in Angst vor neuen Situationen und unbekanntem Personen (SAD-New, 6 Items; z.B. „*I feel shy around kids I don't know.*“) sowie in allgemeine soziale Angst und Vermeidung (SAD-R-Generalized, 4 Items; z.B. „*It's hard for me to ask other kids to play with me.*“) untergliedert. Die interne Konsistenz erwies sich als zufriedenstellend: Cronbachs  $\alpha$  bewegt sich für die einzelnen Skalen zwischen  $\alpha = .86$  (FNE),  $.78$  (SAD-New) und  $.69$  (SAD-Generalized). In Validierungsstudien ergaben sich für die drei Subskalen Assoziationen mit der von den Kindern selbst vorgenommenen Einschätzung ihrer sozialen Akzeptanz, ihres allgemeinen Selbstwertgefühls sowie mit der Beliebtheitseinschätzung durch Klassenkameraden.

#### 4.2.2.2 Zustandsmaße

*Selbstberichtsdaten der Kinder (Q-Daten).* Die Kinder schätzten ihre momentane Befindlichkeit zu drei Zeitpunkten (vor dem Stroopexperiment, während Stroopversion 1 und Version 2 sowie nach Stroopversion 2) mit Hilfe einer modifizierten Papier-und-Bleistift-Version des „*Self-Assessment Manikin*“ (SAM; Lang, 1980) ein. Das SAM wurde zur Validierung des „*International Affective Picture System*“ (IAPS; Lang, Öhman & Vaitl, 1988) und anknüpfend vielfach in der Forschung zur Erfassung des affektiven Zustands eingesetzt. Es ist ein nonverbales, bildhaftes Verfahren zur Erfassung der affektiven Dimensionen Valenz, Erregung (*arousal*) und Dominanz (zu diesen drei basalen Dimensionen des subjektiv-emotionalen Erlebens vgl. u.a. Hamm & Vaitl, 1993; Mehrabian & Russell, 1974). In der vorliegenden Studie wurden Bildskalen zur Erfassung der Dimensionen Valenz (von einer lächelnden, fröhlichen Figur zu einer unglücklichen Figur) und Erregung (von einer entspannten, ruhigen Figur zu einer begeisterten, aufgeregten Figur) verwendet. Dabei wurden die Pole beider Dimensionen wie folgt benannt: für Valenz *happy – unhappy*, für Erregung *relaxed, calm – excited, aroused*. Die Originalskalen des SAM beinhalten für die einzelnen Dimensionen ein neunstufiges Rating. Aufgrund des jungen Alters der untersuchten Stichprobe wurde in der vorliegenden Studie eine fünfstufige Skala eingesetzt (Valenz: 1 „*happy*“ bis 5 „*unhappy*“; Erregung: 1 „*relaxed, calm*“ bis 5 „*excited, aroused*“ vgl. Anhang VI für die Bildskala). In zahlreichen Studien hat sich der SAM (insbesondere die Dimensionen Valenz und Erregung) als ein ökonomisches Instrument zur Erfassung emotionaler Reaktionen bewährt (Bradley & Lang, 1994; für 3½- bis 7jährige Kinder vgl. Greenbaum, Turner, Cook & Melamed, 1990).

*Fremdberichtsdaten durch den Versuchsleiter (L-Daten).* Das vom Versuchsleiter eingesetzte Beobachtungssystem umfasst sieben Items, die sich den beiden Komponenten „Mimik und Stimme“ sowie „Bewegungen“ zuordnen lassen. Erfasst wird die Intensität ängstlicher Verhaltensweisen während des Stroopexperiments. Eine ausführliche Beschreibung erfolgt in Kapitel 3.3.2.2.2 sowie Anhang III.

### **4.2.2.3 Emotionaler Strooptest**

#### 4.2.2.3.1 Bildversion

Das Reizmaterial dieser Stroopversion ist identisch mit dem in der vorangegangenen Studie eingesetzten Strooptest. Die genaue Beschreibung erfolgt in Kapitel 3.3.2.3. Es wurden Tafeln (DIN A4) mit Zeichnungen von bedrohlichen und freundlichen Gesichtsausdrücken sowie neutralen Figuren eingesetzt. Auf jeder Tafel wurden 20 Zeichnungen einer Kategorie in den Farben rot, gelb, grün, blau gedruckt. Insgesamt bearbeiteten die Kinder jede Tafel (neutral, freundlich, bedrohlich) zweimal (sechs Tafeln). Die Bilder wurden in fünf Spalten à vier Zeilen angeordnet. Dabei sollten die Probanden die Farben möglichst schnell benennen (für die Instruktion vgl. Anhang I). Der Versuchsleiter stoppte die Zeit vom Benennen der Farbe der ersten Zeichnung bis zum Benennen der Farbe der letzten Zeichnung und registrierte Benennungsfehler. Zur Bearbeitung der Bildtafeln wurden zwei Präsentationsfolgen realisiert: (1) neutral, bedrohlich, freundlich, freundlich, bedrohlich, neutral (NBF FBN) sowie (2) neutral, freundlich, bedrohlich, bedrohlich, freundlich, neutral (NFB BFN). Die Probanden wurden einer Bedingung randomisiert zugeordnet. Die Untersuchung begann mit einer Übungstafel, die nicht ausgewertet wurde. Diese Übungstafel diente auch zur Überprüfung der Farbtüchtigkeit der Probanden.

#### 4.2.2.3.2 Fotoversion

In einer weiteren Stroopvariante wurden Tafeln (DIN A3) mit Fotos von Gesichtsausdrücken eingesetzt. Auf jeder Tafel wurden 20 Fotos (fröhlich oder ärgerlich)<sup>4</sup> präsentiert, die von einem Farbkreis (rot, gelb, grün, blau) umrahmt wurden (vgl. Anhang I für einen Tafelaus-

---

<sup>4</sup> Neutrale Tafeln wurden nur bei der Bildversion und nicht beim Fotostrooptest eingesetzt. Dabei wurden in der Bildversion als neutrale Stimuli keine Gesichtsausdrücke, sondern vergleichbar komplexe Zeichnungen von Mustern verwendet. Gründe gegen den Einsatz „neutraler“ Gesichter waren, dass vermeintlich neutrale Gesichtsausdrücke häufig als ambivalent im Hinblick auf die dargestellte Emotion eingeschätzt wurden (vgl. z.B. die Emotionseinschätzungen Freude, Trauer, Ärger/Wut und Ekel im Zusammenhang mit „neutralen“ Ausdrücken; Ekman & Friesen, 1976).

schnitt). Die Fotos von fröhlichen und ärgerlichen Gesichtsausdrücken wurden dem standardisierten Stimulusmaterial von Ekman und Friesen (1976, *Pictures of Facial Affect*) entnommen. Auf jedem Bild war das Gesicht eines Erwachsenen in frontaler Ansicht mit Blick auf den Betrachter zu sehen. Drei unterschiedliche Männermodelle und drei unterschiedliche Frauenmodelle zeigten ärgerliche und freundliche Gesichtsausdrücke. Dabei wurden sowohl für Männer als auch für Frauen je zwei Modelle viermal und je ein Modell zweimal dargestellt (d.h. insgesamt 10 Bilder mit Männern und 10 Bilder mit Frauen je Tafel). Alle Bilder wurden mit den Maßen  $2.8 \times 4.2$  cm als aufrechtstehende Rechtecke präsentiert. Der Durchmesser des Farbkreis betrug 3 cm. Insgesamt bearbeiteten die Kinder jede Tafel (fröhlich bzw. ärgerlich) zweimal (insgesamt vier Tafeln). Die Bilder wurden in fünf Spalten à vier Zeilen angeordnet. Dabei sollten die Probanden die Farben möglichst schnell benennen. Der Versuchsleiter erfasste mit einer Stoppuhr die Zeit vom Benennen der Farbe des ersten Farbkreises bis zum Benennen der Farbe des letzten Farbkreises und registrierte Benennungsfehler. Die Präsentationsfolge der einzelnen Fototafeln entsprach der Reihenfolge in der Bildversion (1 = BF FB, 2 = FB BF). Auch bearbeiteten alle Probanden den Bilderstrooptest vor der Fotovariante.

### 4.3 Ergebnisse

#### 4.3.1 Emotionale Stroopinterferenz

##### 4.3.1.1 Deskriptive Statistik und Stabilität

Tabelle 4.2 sind für die Farbbenennungszeiten der Strooptafeln (neutral, freundlich, bedrohlich) sowie für die Interferenzindices Mittelwerte und Standardabweichungen (jeweils getrennt für die erste und zweite Testhälfte) zu entnehmen.<sup>5</sup> Als Stabilitätsmaße wurden die korrelativen Zusammenhänge für die Farbbenennungszeiten zwischen der ersten und zweiten Testhälfte berechnet. Für die Bild- und Foto-Tafeln zeigten sich eine hohe Testwiederholungsreliabilität für die Benennungszeiten ( $r_s$  zwischen .73 und .85,  $ps < .001$ ). Jedoch ergaben sich keine signifikanten Korrelationen zwischen den Interferenzindices der ersten und zweiten Testhälften (weder für das Bild- noch für das Fotomaterial;  $r_s < .14$ ,  $ns$ ).<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> In einer Ausreißeranalyse wurden analog zu der vorangegangenen Studie Farbbenennungszeiten eliminiert, die 3 Standardabweichungen ( $SD$ ) oder mehr über dem Mittelwert der Verteilung der jeweiligen Bildtafel lagen (1.88% aller Werte über alle vier Strooptafeln bei den Smilie-Tafeln; 2.19% aller Werte über alle vier Strooptafeln bei den Foto-Tafeln). Die Verteilungen der Benennungszeiten befinden sich in Anhang IV.

<sup>6</sup> Für die Fehlerzahl fanden sich nur niedrige Korrelationen über die beiden Testhälften für die Bildversion ( $r_s$  zwischen .10 neutrale Tafeln und .26 freundliche Tafeln), höhere Assoziationen zeigten sich für die Fotoversion ( $r_s = .27$  freundliche Tafeln, .42 bedrohliche Tafeln,  $ps < .05$ ). Analog zu den für die Reaktionszeiten berichteten Ergebnissen ergaben sich keine signifikanten Korrelationen für die Differenzindices über beide Testhälften ( $r_s <$



Tabelle 4.2

*Farbbenennungszeiten (s) und Interferenzindices im emotionalen Strooptest: Mittelwerte, Standardabweichungen und Stabilitäten*

	Hälfte 1		Hälfte 2		$r_{tt}$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$	
Bilderstrooptest					
Neutral	14.00	3.46	16.63	4.27	.85***
Freundlich	15.30	3.91	16.26	4.33	.81***
Bedrohlich	15.51	3.98	16.71	4.39	.83***
Index B-N	1.51	2.30	0.07	2.25	.14
Index B-F	0.21	2.27	0.45	2.72	.01
Fotostrooptest					
Freundlich	15.74	4.58	16.52	4.05	.75***
Bedrohlich	15.64	3.66	17.03	4.07	.73***
Index B-F	-0.10	3.04	0.51	2.59	-.11

*Anm.:*  $N = 79$ . Index B-F = Stroopindex ( $t_B - t_F$ ).

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  (zweiseitig).

Auch nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln getrennt durchgeführte Korrelationsanalysen zeigten keine deutlicheren Assoziationen der Farbbenennungsindices (vgl. Tabelle 4.3). Bei Betrachtung der an der individuellen Benennungszeit gewichteten Indices resultierte ebenfalls kein wesentlich anderes Befundmuster (d.h. Index<sub>gewichtet</sub> =  $(t_B - t_F)/t_F$ ;  $r_s < .17$ , *ns*). Allerdings korrelierten die Indices für die Bild- und Fototafeln mäßig miteinander ( $r = .28$ ,  $p < .05$ ; vgl. Tabelle 4.4). Interessant in diesem Zusammenhang sind moderate Assoziationen zwischen den Indices für Bild- und Fototafeln der ersten Testhälften ( $r = .37$ ,  $p < .001$ ; insbesondere für die Abfolge 2, d.h. wenn die bedrohliche Tafel nach der freundlichen präsentiert wurde).<sup>7</sup>

.11, *ns*), allerdings zeigten sich erneut (für die Testhälfte 1) Zusammenhänge der Differenzwerte über die Bild- und Fotoversion ( $r = .38$ ,  $p < .01$ ). Die Interferenzindices für die Benennungszeiten und die Fehlerzahl korrelierten zwischen  $r = .25$  und  $.62$ ,  $ps < .05$ .

<sup>7</sup> Eine Hauptkomponentenanalyse über alle vier Differenzwerte der Benennungszeiten (B-F, jeweils getrennt für die Strooptafeln mit Smilies bzw. Fotos für je die erste und die zweite Testhälfte) ergab zwei Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  (1.56, 1.16, 0.71, 0.57; 68% erklärte Gesamtvarianz), wobei nach Varimax-Rotation der erste Faktor 34.7% und der zweite Faktor 33.2% der Varianz aufklärte. Dabei bildeten die Stroopindices der ersten

Zusammenfassend zeigten sich keine Stabilitäten emotionaler Interferenzeffekte über die beiden Testhälften (weder für das Bild- noch für das Fotomaterial). Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass (im Unterschied zur Vorgängerstudie) die Präsentationsfolge der Strooptafeln in der ersten und zweiten Testhälfte nicht identisch war. Es ergaben sich bei gleicher Abfolge der Strooptafeln Hinweise auf die Konsistenz emotionaler Stroopinterferenz über unterschiedliches Stimulusmaterial.

Tabelle 4.3

*Testhalbierungs-Korrelationen emotionaler Stroopinterferenz, getrennt für Bilder- und Fotostrooptest (Gesamtstichprobe sowie getrennt nach der Präsentationsfolge)*

	Bilderstrooptest		Fotostrooptest
	B-N	B-F	B-F
Gesamtstichprobe	.14	.01	-.11
Abfolge: NBF FBN	.12	.14	-.02
Abfolge: NFB BFN	.20	-.06	-.12

*Anm.:*  $N = 79$  (Gesamtstichprobe), 39 (Abfolge NBF FBN), 40 (Abfolge NFB BFN). N = neutrale, F = freundliche, B = bedrohliche Strooptafel.

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  (zweiseitig).

Tabelle 4.4

*Konsistenz-Korrelationen emotionaler Stroopinterferenz: Gesamtindex sowie getrennt für Hälfte 1 und 2 (jeweils Gesamtstichprobe sowie getrennt nach der Präsentationsfolge)*

	Gesamtindex (B-F)	Hälfte 1	Hälfte 2
Gesamtstichprobe	.28*	.37***	.20 <sup>+</sup>
Abfolge: NBF FBN	.36*	.25	.13
Abfolge: NFB BFN	.12	.33*	.26

*Anm.:*  $N = 79$  (Gesamtstichprobe), 39 (Abfolge NBF FBN), 40 (Abfolge NFB BFN). F = freundliche, B = bedrohliche Strooptafel.

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  (zweiseitig).

Hälften den ersten Faktor: Tafeln mit Smilies (Ladungen auf Faktor 1: .86, auf Faktor 2: .09), Tafeln mit Fotos (.79, -.24). Die Stroopindices der zweiten Hälften markierten den Faktor 2: Tafeln mit Smilies (-.13, .77), Tafeln mit Fotos (.02, .82).

#### 4.3.1.2 Einflussfaktoren

In einer ersten Analyse wurden für die Farbbenennungszeiten (zunächst getrennt für die Bild- und die Fotoversion) Varianzanalysen mit den Faktoren Präsentationsfolge der Strooptafeln (1= NBF FBN, 2 = NFB BFN), Klassenstufe (1 = Stufen 3 und 4, 2 = Stufen 5 und 6) sowie den Messwiederholungsfaktoren Testhälfte (1, 2) und Bildtafel (neutral, freundlich, bedrohlich) berechnet. Für die Bildversion resultierten signifikante Haupteffekte für Testhälfte,  $F(1,72) = 80.47, p < .001$ , Stufe,  $F(1,72) = 7.04, p < .01$  und Bildtafel, Wilks'  $\Lambda = .82, F(2,71) = 7.81, p < .001$ . Darüber hinaus zeigte sich eine Interaktion Bildtafel  $\times$  Testhälfte, Wilks'  $\Lambda = .72, F(2,71) = 13.81, p < .001$  sowie Tafel  $\times$  Testhälfte  $\times$  Präsentationsfolge, Wilks'  $\Lambda = .88, F(2,71) = 5.02, p < .01$ . Die Benennungszeiten waren insgesamt länger für jüngere Kinder verglichen mit älteren Kindern ( $M = 16.80, SD = 4.03$  vs.  $M = 14.61, SD = 3.10$ ), für die zweite Testhälfte verglichen mit der Testhälfte 1 ( $M = 16.53, SD = 4.07$  vs.  $M = 14.94, SD = 3.56$ ) sowie für bedrohliche Bildtafeln verglichen mit neutralen Tafeln ( $M = 16.12, SD = 3.98$  vs.  $M = 15.32, SD = 3.71$ ). Mittlere Zeiten ergaben sich für die freundlichen Tafeln ( $M = 15.78, SD = 3.93$ ). Dabei war die Verzögerung für die bedrohliche Tafel besonders deutlich für die erste Testhälfte bei der Abfolge 2 (neutral, freundlich, bedrohlich; vgl. Abbildung 4.1).

Für das Fotomaterial zeigten sich (analog zu den für die Bildvariante beschriebenen Haupteffekten) längere Farbbenennungszeiten für die zweite Testhälfte ( $M = 16.77, SD = 3.85$ ) als für die Hälfte 1 ( $M = 15.69, SD = 3.86; F(1,71) = 20.04, p < .001$ ), für jüngere Kinder ( $M = 17.19, SD = 3.76$ ) verglichen mit älteren Kindern ( $M = 15.24, SD = 3.43; F(1,71) = 5.73, p < .05$ ). Darüber hinaus zeigten sich Interaktionseffekte unter Beteiligung der Faktoren Bildtafel und Präsentationsfolge: Bildtafel  $\times$  Präsentationsfolge,  $F(1,71) = 7.76, p < .01$ , Bildtafel  $\times$  Präsentationsfolge  $\times$  Testhälfte,  $F(1,71) = 13.45, p < .001$  sowie Bildtafel  $\times$  Präsentationsfolge  $\times$  Stufe,  $F(1,71) = 3.96, p < .05$ . Erneut waren die Bearbeitungszeiten für bedrohliche Strooptafeln höher als für freundliche Tafeln, wenn das bedrohliche Reizmaterial nach dem freundlichen Material präsentiert wurde (insbesondere für die Testhälfte 1 bei der Abfolge „freundlich, bedrohlich, bedrohlich, freundlich“; vgl. Abbildung 4.1). Für jüngere Kinder (nicht jedoch für die Gruppe älterer Kinder) ergaben sich bei der Abfolge 2 (FB BF) höhere Benennungszeiten für die geblockt dargebotenen bedrohlichen Tafeln als für die

freundlichen Tafeln. Ein tendenziell umgekehrtes Befundmuster mit längeren Bearbeitungszeiten für die freundlichen Tafeln resultierte für die Präsentationsfolge 1 (BF FB).<sup>8</sup>

In einem nächsten Schritt wurde der Messwiederholungsfaktor Stroopversion (Bilder, Fotos) zusätzlich in die Analysen aufgenommen. Dargestellt werden nun lediglich die Haupteffekte und Interaktionen unter Beteiligung des Faktors Stroopversion, wobei sich die Berechnungen auf die Bearbeitungszeiten für bedrohliche und freundliche Tafeln beziehen. Es resultierten allein längere Bearbeitungszeiten für die Fotoversion ( $M = 16.23$ ,  $SD = 3.71$ ) im Vergleich zur Bildvariante ( $M = 15.66$ ,  $SD = 3.40$ ;  $F(1,71) = 9.57$ ,  $p < .01$ ). Abschließend wurde darüber hinaus Geschlecht als Gruppierungsfaktor berücksichtigt. Für diesen Faktor fanden sich eine Interaktion Geschlecht  $\times$  Bildtafel  $\times$  Hälfte,  $F(1,67) = 4.23$ ,  $p < .05$  sowie eine Interaktion Geschlecht  $\times$  Bildtafel  $\times$  Stroopversion,  $F(1,67) = 5.11$ ,  $p < .05$ . In der zweiten Testhälfte zeigten Mädchen längere Bearbeitungszeiten für die bedrohlichen relativ zu den freundlichen Tafeln. Ferner ergaben sich bei Mädchen für den Bilderstrooptest höhere Bearbeitungszeiten für die bedrohlichen Tafeln als für die freundlichen Bildtafeln. Keine Unterschiede resultierten dagegen für die Fotoversion.

Zusammenfassend kam der Abfolge der Strooptafeln im Hinblick auf Unterschiede in den Benennungszeiten für bedrohliche und neutrale sowie bedrohliche und freundliche Stimuli eine zentrale Rolle zu. Sowohl für den Bilderstrooptest als auch für die Fotoversion resultierten deutliche Interferenzeffekte für das bedrohliche Stimulusmaterial allein dann, wenn die bedrohliche Tafel nach der freundlichen Tafel präsentiert wurde. Dabei war diese Verzögerung besonders markant bei der Erstkonfrontation mit dem Material. Ferner ergaben sich Hinweise auf geschlechtsspezifische Unterschiede, wobei sich für Mädchen stärkere Verzögerungen in den Benennungszeiten für die bedrohlichen Tafeln ergaben (allerdings lediglich für die Bildversion).

---

<sup>8</sup> Vergleichbare Analysen wurden für die Fehlerzahl durchgeführt. Es resultierten eine höhere Fehlerzahl für die zweite verglichen mit der ersten Testhälfte (für den Bilderstrooptest:  $F(1,72) = 7.61$ ,  $p < .01$ ,  $M = 1.04$ ,  $SD = 0.65$  vs.  $M = 1.26$ ,  $SD = 0.71$ ; für die Fotoversion:  $F(1,71) = 9.73$ ,  $p < .01$ ;  $M = 1.04$ ,  $SD = 0.74$  vs.  $M = 1.32$ ,  $SD = 0.82$ ). Ferner zeigten sich bei der Bildversion eine niedrigere Fehlerzahl für die neutralen Tafeln ( $M = 1.00$ ,  $SD = 0.73$ ) verglichen mit den freundlichen ( $M = 1.21$ ,  $SD = 0.78$ ) und bedrohlichen Tafeln ( $M = 1.21$ ,  $SD = 0.75$ ; Wilks'  $\Lambda = .90$ ,  $F(2,71) = 3.90$ ,  $p < .05$ ).

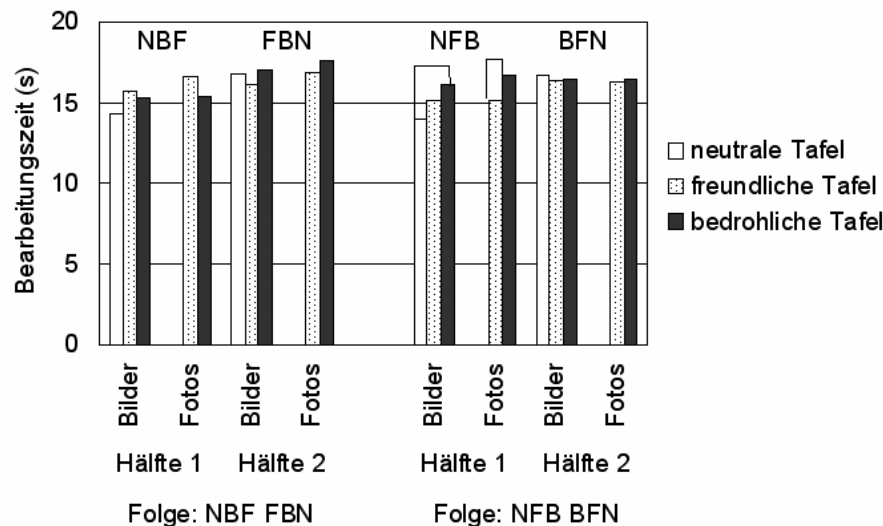


Abbildung 4.1. Bearbeitungszeiten im emotionalen Strooptest als Funktion von Bildtafel (neutral, freundlich, bedrohlich), Präsentationsfolge (NBF FBN, NFB BFN), Testhälfte (1, 2) und Stroopversion (Bilder, Fotos).

### 4.3.2 Fragebogeninstrumente

#### 4.3.2.1 Deskriptive Statistik und Reliabilität

##### 4.3.2.1.1 Trait-Maße

Tabelle 4.5 sind für die Skalen zur allgemeinen und sozialen Ängstlichkeit die Mittelwerte, Standardabweichungen sowie internen Konsistenzen zu entnehmen. Die Reliabilität für die Ängstlichkeitsskalen fällt sehr zufriedenstellend aus: Cronbachs  $\alpha$  liegt zwischen .78 (STAIC) und .84 (SASCR). Für die Skala zur Erfassung sozialer Angst (SASCR) werden aufgrund inhaltlicher als auch psychometrischer Überlegungen in den weiteren Analysen neben dem Gesamtwert allein die beiden Subskalen der Ursprungsversion „Furcht vor negativer Bewertung“ (FNE) und „Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen“ (SAD) betrachtet (vgl. für diese Empfehlung auch Melfsen, 1998).

##### 4.3.2.1.2 Zustandsmaße

Für das Beobachtungssystem zur Fremdeinschätzung der Reaktionen des Kindes durch den Versuchsleiter resultierte eine zufriedenstellende interne Konsistenz für die Komponente „Mimik und Stimme“ (Cronbachs  $\alpha = .72$ ). Für den Faktor „Bewegungen“ zeigte sich hingegen nur ein niedriger Koeffizient (Cronbachs  $\alpha = .54$ ; vgl. Tabelle 4.5 für die Skalenstatistiken). Beide Komponenten waren nicht miteinander korreliert ( $r = -.14, ns$ ).

Tabelle 4.5

*Deskriptive Statistik der Fragebogeninstrumente: Mittelwerte, Standardabweichungen und interne Konsistenz*

	Itemanzahl/ Format	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\alpha$
<i>Trait-Maße</i>				
Ängstlichkeit (STAI)	20 (1-3)	39.57	5.94	.78
Soziale Ängstlichkeit (SASC-R) Gesamtwert	18 (1-3)	33.61	6.49	.84
Subskala FNE	8	15.44	3.67	.80
Subskala SAD	10	18.16	3.73	.73
SAD-New	6	11.59	2.49	.60
SAD-Generalized	4	6.57	1.83	.64
<i>State-Maße: Beobachtungssystem</i>				
Gesamtwert	7 (1-4)	14.22	2.25	.51
Mimik und Stimme	5	10.06	2.11	.72
Bewegungen	3	4.15	1.15	.54

*Anm.: N = 79.  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$ . STAI = Trait-Skala des STAI, SASCR-R = Social Anxiety Scale for Children – Revised, FNE = Angst vor negativer Bewertung (Fear of Negative Evaluation), SAD = Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen (Social Avoidance and Distress).*

Das SAM als bildhaftes Verfahren zur Erfassung der affektiven Dimensionen Valenz und Erregung im Selbstbericht wurde insgesamt dreimal von den Probanden ausgefüllt (zu Beginn des Stroopexperiments, nach der Bildversion sowie nach der Fotoversion). In Tabelle 4.6 finden sich die Veränderungen in der momentanen Befindlichkeit während des Experiments.<sup>9</sup> In Varianzanalysen mit dem Messwiederholungsfaktor Zeitpunkt (Beginn des Strooptests, nach Version 1, nach Version 2) fand sich ein signifikanter Haupteffekt, Wilks'  $\Lambda = .74$ ,  $F(2,76) = 13.37$ ,  $p < .001$ . Insgesamt kam es innerhalb des Experiments zu einem Erregungsanstieg sowie einer Zunahme negativer Stimmung. In für die beiden Dimensionen getrennten

<sup>9</sup> In einer Hauptkomponentenanalyse über die sechs Items (Einschätzung auf den beiden Dimensionen zu je drei Zeitpunkten) ergaben sich zwei Faktoren mit Eigenwerten größer 1 (1.71, 1.62, 0.88, 0.86, 0.54; 55.55% erklärte Gesamtvarianz), wobei nach Varimax-Rotation die Dimension „Erregung“ den ersten Faktor bildete (28.51% aufgeklärte Varianz; Erregung zu T1: Ladungen auf Faktor 1: .82, auf Faktor 2: .14; T2: .86, .01; T3: .54, -.16; Cronbachs  $\alpha = .58$ ), die Dimension „Valenz“ markierte den zweiten Faktor (27.04% aufklärte Varianz; Valenz zu T1: -.03, .65; T2: -.11, .84; T3: .06, .67; Cronbachs  $\alpha = .52$ ).

Analysen zeigte sich eine signifikante Verschlechterung der aktuellen Stimmung, Wilks'  $\Lambda = .71$ ,  $F(2,76) = 15.93$ ,  $p < .001$ . Für die Komponente Erregung fand sich lediglich eine tendenzielle Zunahme, Wilks'  $\Lambda = .93$ ,  $F(2,76) = 2.70$ ,  $p < .10$ .

Tabelle 4.6

*Deskriptive Statistik der Zustandseinschätzung auf den Dimensionen Erregung und Valenz: Mittelwerte und Standardabweichungen*

	vor dem Strooptest	nach der Bildversion	nach der Fotoversion
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Erregung	2.61 (1.66)	2.97 (1.32)	3.08 (1.67)
Valenz	1.52 (0.78)	2.09 (0.89)	1.97 (1.08)
Gesamtwert	4.13 (1.78)	5.06 (1.61)	5.05 (1.99)

*Anm.: N = 79.*

#### 4.3.2.2 Zusammenhänge der Fragebogeninstrumente

Tabelle 4.7 enthält die korrelativen Zusammenhänge der Fragebogeninstrumente. Erwartungsgemäß zeigte sich eine moderate positive Korrelation zwischen allgemeiner und sozialer Ängstlichkeit ( $r = .54$ ,  $p < .001$ ). Keine signifikanten Zusammenhänge mit den Ängstlichkeitsratings zeigten sich für die vom Versuchsleiter eingeschätzte Zustandsangst ( $r_s < .13$ ,  $ns$ ). Eine Ausnahme stellt (bei Betrachtung der Komponenten „Mimik und Stimme“ sowie „Bewegungen“) eine negative Korrelation zwischen den Subskalen „Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen“ und Bewegungen dar ( $r = -.26$ ,  $p < .05$ ). Ebenfalls eine einzelne signifikante Korrelation fand sich zwischen der Komponente „Bewegungen“ und der Einschätzung der aktuellen Befindlichkeit (SAM nach dem Experiment;  $r = .24$ ,  $p < .05$ ).

Weiterhin wurden die Zusammenhänge für Geschlecht und Klassenstufe betrachtet. Mädchen berichteten eine höhere soziale Ängstlichkeit als Jungen ( $r = .36$ ,  $p < .001$ ). Keine Geschlechtsunterschiede zeigten sich hingegen für die allgemeine A-Trait Skala ( $r = .15$ ,  $ns$ ). Negative Assoziationen ergaben sich zwischen Geschlecht und der Einschätzung der Reaktionen des Kindes durch den Versuchsleiter: Für Jungen wurde stärker die Komponente „Bewegungen“ berichtet ( $r = -.25$ ,  $p < .05$ ). Ferner berichteten ältere Kinder weniger allgemeine Ängstlichkeit und soziale Ängste (allein für die Komponente Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen) als jüngere Kinder ( $r_s$  zwischen  $-.23$  und  $-.37$ ,  $p < .05$ ).

Tabelle 4.7

*Korrelative Zusammenhänge der Fragbogeninstrumente mit Geschlecht und Klassenstufe*

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Geschlecht <sup>a</sup>						
2. Klassenstufe	-20 <sup>+</sup>					
3. Ängstlichkeit (STAIC)	15	-31**				
4. Soziale Angst (SASCR)	36***	-23*	54***			
5. SASCR-FNE	31**	-02	49***	88***		
6. SASCR-SAD	32**	-37**	46***	88***	54***	
7. Reaktionen (Gesamtwert)	-24*	-16	05	-08	-13	-02

Anm.:  $N = 79$ . <sup>a</sup> 1 = Junge, 2 = Mädchen. FNE = Angst vor negativer Bewertung, SAD = Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen.

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , + $p < .10$  (zweiseitig).

### 4.3.3 Emotionale Stroopinterferenz und Fragebogenmaße

#### 4.3.3.1 Zusammenhänge mit Ängstlichkeit und Zustandsangst

##### 4.3.3.1.1 Gesamtstichprobe

Die Tabelle 4.8 zeigt die korrelativen Zusammenhänge zwischen den emotionalen Interferenzindices und den Ängstlichkeitsskalen sowie den Zustandseinschätzungen. Für die Trait-Maße resultierten keine signifikanten Korrelationen mit den Stroopindices ( $r$ s zwischen .00 und -.16,  $ns$ ). Für die Einschätzung der aktuellen Befindlichkeit (Erregung, Valenz) ergab sich für den Zeitpunkt 2 (d.h. nach Bearbeiten der Bildversion) eine einzelne positive Assoziation mit dem Index B-N ( $r = .28$ ,  $p < .05$ ).

Nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln getrennt durchgeführte Korrelationsanalysen fanden für die Trait-Skalen bei der Abfolge 1 (NBF FBN) entgegen den ursprünglichen Erwartungen eine Reihe negativer Zusammenhänge (vor allem für die zweite Testhälfte des Fotomaterials), bei der Abfolge 2 (NFB BFN) hingegen positive Korrelationen (hauptsächlich für die Testhälfte 2 mit sozialer Ängstlichkeit; vgl. die Tabellen 4.9 und 4.10). Für die Einschätzung der aktuellen Befindlichkeit (Erregung, Valenz) ergaben sich insbesondere für die Präsentationsfolge 2 (NFB BFN) einige positive Korrelationen mit dem Index B-



N des Bilderstrooptests. Für die Interferenzindices B-F fanden sich überwiegend Nullkorrelationen.<sup>10</sup>

Tabelle 4.8

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit den Fragebogenmaßen (Gesamtstichprobe)*

	Bilderstrooptest						Fotostrooptest		
	B-N			B-F			B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Trait-Maße</i>									
Ängstlichkeit (STAI)	-.14	-.13	-.03	-.05	-.07	.01	-.16	-.03	-.10
Soziale Ängstlichkeit	.01	-.04	.08	.08	.03	.09	.05	.12	-.04
Subskala FNE	.00	-.09	.11	.03	-.07	.10	.00	.05	-.03
Subskala SAD	.02	.01	.03	.10	.12	.05	.08	.16	-.04
<i>State-Maße</i>									
Reaktionen (Gesamtwert)	-.06	-.14	.09	.00	.02	.01	-.07	-.03	.05
T1: SAM (Gesamtwert)	.12	.16	.02	-.02	.00	-.04	.06	-.04	.15
T2: SAM (Gesamtwert)	.22 <sup>+</sup>	.28*	.09	.06	.07	.03	.01	.00	.02
T3: SAM (Gesamtwert)	.05	.16	-.06	.02	-.03	.06	-.15	.02	-.19

*Anm.:*  $N = 78$ . Index B-F = Stroopindex ( $t_B - t_F$ ), Hä = Hälfte, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften). FNE = Angst vor negativer Bewertung (*Fear of Negative Evaluation*), SAD = Vermeidung von und Belastung durch soziale Situationen (*Social Avoidance and Distress*), SAM = *Self-Assessment Manikin* (Valenz und Erregung).

\* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

<sup>10</sup> Für die Fehlerindices fanden sich für die Gesamtstichprobe sowie für die Präsentationsfolge 1 weder für die Bild- noch für die Fotoversion signifikante Korrelationen mit den Trait- und State-Fragebogeninstrumenten. Für die Abfolge 2 ergaben sich für die Bildversion (nicht jedoch für die Fotoversion) einzelne positive Zusammenhänge (Index B-N Hälfte 2 mit aktueller Befindlichkeit zu T3  $r = .43$ ,  $p < .01$ ; Index B-F Hälfte 2 mit sozialer Ängstlichkeit  $r = .32$ ,  $p < .05$ ) sowie eine negative Korrelation (Index B-F gesamt mit fremdeingeschätzter A-State  $r = -.37$ ,  $p < .05$ ).

Tabelle 4.9

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit den Fragebogenmaßen (Abfolge 1: NBF FBN)*

	Bilderstrooptest						Fotostrooptest		
	B-N			B-F			B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Trait-Maße</i>									
Ängstlichkeit (STAI)	-.22	-.02	-.26	-.24	-.14	-.17	-.27 <sup>+</sup>	.10	-.38*
Soziale Ängstlichkeit	-.31 <sup>+</sup>	-.18	-.25	-.11	-.10	-.05	-.28 <sup>+</sup>	.09	-.43**
Subskala FNE	-.34*	-.19	-.31 <sup>+</sup>	-.13	-.22	.02	-.30 <sup>+</sup>	-.01	-.41*
Subskala SAD	-.22	-.13	-.15	-.07	.02	-.09	-.19	.16	-.36*
<i>State-Maße</i>									
Reaktionen (Gesamtwert)	-.08	-.18	.19	.05	.18	-.02	.00	.22	-.09
T1: SAM (Gesamtwert)	-.04	.16	-.29 <sup>+</sup>	.06	.19	-.10	.16	.17	-.02
T2: SAM (Gesamtwert)	.13	.37*	-.20	.12	.25	-.04	.14	.10	.13
T3: SAM (Gesamtwert)	-.14	.00	-.20	-.04	-.09	.03	-.20	-.04	-.20

*Anm.:*  $N = 39$ . Index B-F = Stroopindex ( $t_B - t_F$ ), Hä = Hälfte, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften).

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

Tabelle 4.10

*Korrelationen der Farbbenennungsindices mit den Fragebogenmaßen (Abfolge 2: NFB BFN)*

	Bilderstrooptest						Fotostrooptest		
	B-N			B-F			B-F		
	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2	Ges	Hä1	Hä2
<i>Trait-Maße</i>									
Ängstlichkeit (STAI)	-.06	-.19	.10	.16	.08	.13	-.01	-.06	.11
Soziale Ängstlichkeit	.23	.03	.32*	.27 <sup>+</sup>	.10	.25	.31 <sup>+</sup>	.08	.33*
Subskala FNE	.21	-.06	.37*	.17	.02	.19	.22	.03	.26
Subskala SAD	.20	.11	.19	.31 <sup>+</sup>	.18	.25	.33*	.11	.32 <sup>+</sup>
<i>State-Maße</i>									
Reaktionen (Gesamtwert)	-.01	-.02	-.01	-.03	-.02	-.02	-.02	.04	-.01
T1: SAM (Gesamtwert)	.31 <sup>+</sup>	.28 <sup>+</sup>	.22	-.09	-.04	-.09	.13	.12	.10
T2: SAM (Gesamtwert)	.31 <sup>+</sup>	.25	.28 <sup>+</sup>	.02	-.05	.06	-.06	-.11	-.02
T3: SAM (Gesamtwert)	.20	.32*	.02	.08	.04	.07	-.09	.10	-.19

*Anm.:*  $N = 39$ . Index B-F = Stroopindex ( $t_B - t_F$ ), Hä = Hälfte, Ges = Gesamtindex (gemittelt über beide Testhälften). \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

In einem nächsten Schritt wurden für die Benennungszeit Varianzanalysen mit den Gruppierungsfaktoren Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst (niedrig, mittel, hoch)<sup>11</sup>, Stufe (jüngere/ältere Kinder), Präsentationsfolge der Tafeln (1 = NBF FBN, 2 = NFB BFN) sowie den Messwiederholungsfaktoren Testhälfte (1, 2) und Tafel (neutral<sup>12</sup>, freundlich, bedrohlich) berechnet. Relevant sind nun die Haupteffekte und Interaktionen unter Beteiligung des Faktors Angst/Ängstlichkeit, wobei die Interaktionseffekte mit dem Faktor Strooptafel von besonderem Interesse sind. Für die *selbsteingeschätzte aktuelle Befindlichkeit* resultierten für die Bildversion signifikante Interaktionseffekte: Befindlichkeit  $\times$  Bildtafel, Wilks'  $\Lambda = .86$ ,  $F(4,126) = 2.51$ ,  $p < .05$  sowie Befindlichkeit  $\times$  Bildtafel  $\times$  Hälfte  $\times$  Präsentationsfolge, Wilks'  $\Lambda = .85$ ,  $F(4,126) = 2.60$ ,  $p < .05$ . Kinder mit hoher und mittlerer negativer Befindlichkeit zeigten längere Bearbeitungszeiten für die bedrohliche Tafel im Vergleich zur neutralen Tafel (insbesondere für die Testhälfte 1). Keine Unterschiede in den Bearbeitungszeiten zeigten sich für Kinder mit niedriger negativer Befindlichkeit (Abbildung 4.2). Die weiteren Varianzanalysen mit den Gruppenfaktoren Ängstlichkeit, soziale Ängstlichkeit bzw. fremdeingeschätzte Zustandsangst ergaben lediglich höherwertige, marginal signifikante Effekte unter Beteiligung der Faktoren Gruppe und Strooptafel.

Abschließend wurden – parallel zur Studie 1 – mögliche Interaktionseffekte von A-State und A-Trait auf emotionale Interferenzeffekte überprüft. Getrennt für die beiden Präsentationsfolgen wurden eine Reihe schrittweise multipler Regressionen mit jeweils einem Stroopindex (getrennt für die Bild- und Fotoversion sowie je getrennt für die Testhälfte 1 und 2) als Zielgröße berechnet. Im ersten Schritt wurden A-Trait (allgemeine Ängstlichkeit bzw. soziale Ängstlichkeit) und A-State (Selbst- bzw. Fremdeinschätzung) in die Regressionsgleichung aufgenommen, im zweiten Schritt folgte der entsprechende Interaktionsterm (A-State  $\times$  A-Trait). Insgesamt zeigte sich für keine der durchgeführten Analysen ein signifikanter Anstieg in der aufgeklärten Varianz bei Hinzunahme des Interaktionsterms. Vielmehr ergaben sich für beide Stroopversionen signifikante Effekte allein für das erste Modell, wobei (wie nach den korrelations- und varianzanalytischen Auswertungen zu erwarten war) keine systematischen Einflüsse von Ängstlichkeit auf die Interferenzeffekte resultierten. Für den Bilderstrooptest (allein für den Index B-N): Hälfte 1 (bei Abfolge 1: NB),  $R^2 = .20$ ,  $F(2,36) =$

---

<sup>11</sup> Getrennt für alle Ängstlichkeits- und Angstmaße wurden Terzile gebildet und separate Varianzanalysen berechnet. Die Kennwerte der einzelnen Gruppen für Kinder mit niedriger, mittlerer bzw. hoher Ängstlichkeit/Zustandsangst sind Tabelle VI.1 in Anhang VI zu entnehmen.

<sup>12</sup> Bei der Fotoversion wurden keine neutralen Tafeln, sondern nur freundliche und bedrohliche Tafeln verwendet.

4.60,  $p < .05$  (Soziale Ängstlichkeit:  $b = -.27$ ,  $p < .10$ ; A-State:  $b = .43$ ,  $p < .01$ ); Hälfte 2 (bei Abfolge 2: NB),  $R^2 = .21$ ,  $F(2,36) = 4.63$ ,  $p < .05$  (Soziale Ängstlichkeit:  $b = .36$ ,  $p < .05$ ; A-State:  $b = .32$ ,  $p < .05$ ). Für den Fotostrooptest (Index B-F): Hälfte 2 (bei Abfolge 1: BF),  $R^2 = .24$ ,  $F(2,35) = 5.59$ ,  $p < .01$  (Soziale Ängstlichkeit:  $b = -.48$ ,  $p < .01$ ; A-State:  $b = -.24$ ,  $ns$ ); Hälfte 2 (bei Abfolge 2: NB),  $R^2 = .18$ ,  $F(2,35) = 3.94$ ,  $p < .05$  (A-Trait (STAIC):  $b = -.41$ ,  $p < .05$ ; A-State:  $b = .20$ ,  $ns$ ).

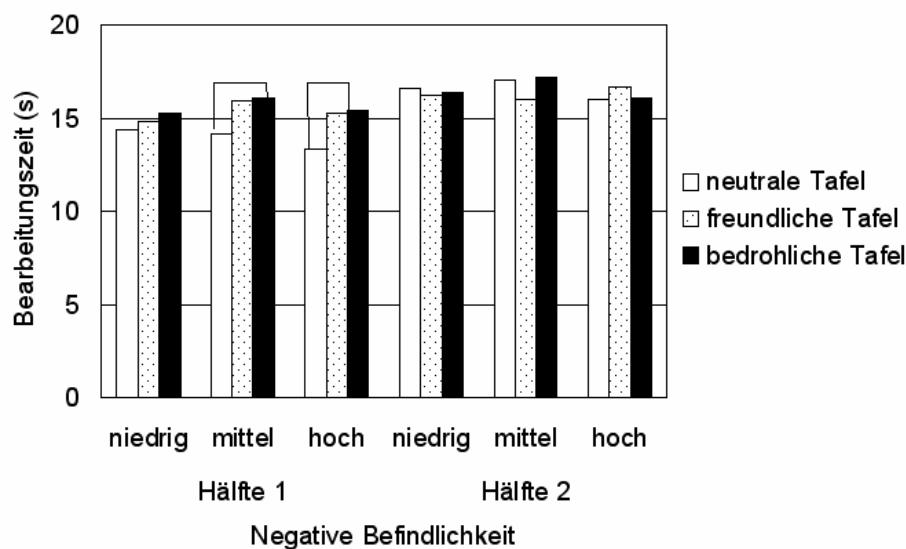


Abbildung 4.2. Bearbeitungszeiten im emotionalen Bilderstrooptest als Funktion von Befindlichkeit, Tafel (neutral, freundlich, bedrohlich) und Testhälfte (1, 2).

#### 4.3.3.1.2 Extremgruppen

Nachfolgend wurden für Extremgruppen niedriger ( $< M - 1 SD$ ) und hoher Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst ( $> M + 1 SD$ ) die Zusammenhänge mit emotionalen Interferenzeffekten (separat für den Bilder- und Fotostrooptest) überprüft. In für die einzelnen Ängstlichkeits- und Zustandsmaßen getrennten Varianzanalysen mit den *between*-Faktoren Extremgruppe (niedrig, hoch)<sup>13</sup> und Präsentationsfolge (1 = NBF FBN, 2 = NFB BFN) sowie den Messwiederholungsfaktoren Strooptafel (neutral, freundlich, bedrohlich) und Testhälfte (1, 2) wurde der Einfluss auf die Variable Benennungszeit überprüft. Zusammenfassend zeigten sich für keine der durchgeführten Analysen signifikante Haupteffekte für Extremgruppe,  $F_s < 3.02$ ,  $ns$  (Bildversion),  $F_s < 1.72$ ,  $ns$  (Fotoverversion). Auch resultierten keine signifikanten Interaktionen der Faktoren Extremgruppe  $\times$  Strooptafel. Unter Beteiligung dieser beiden Faktoren zeigten

<sup>13</sup> Die Beschreibung der Gruppen befindet sich in Tabelle VI.2 in Anhang VI.

sich vielmehr eine Reihe höherwertiger und lediglich tendenzieller Interaktionseffekte, wobei sich keine angstbezogene Verzögerung für die bedrohlichen Tafeln ergab.

#### 4.4 Diskussion

Hauptziel der vorliegenden Studie war die Erprobung und Überprüfung zweier Versionen des emotionalen Strooptests zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei Grundschulkindern. Im Hinblick auf die psychometrischen Eigenschaften zeigten sich für die Bearbeitungszeiten – vergleichbar mit Studie 1 – hohe Zusammenhänge zwischen den beiden Testhälften. Für die Interferenzindices ergaben sich allerdings weder für die Bild- noch für die Foto-Stroopversion Hinweise auf eine zufriedenstellende Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte. So resultierten im Hinblick auf die Stabilität über beide Testhälften keine signifikanten Zusammenhänge. Insofern erwies sich die geblockte Darbietung der Stimuluskategorien nicht als empfehlenswert (vgl. hierzu auch Siegrist, 1997). Problematisch für eine eindeutige Beurteilung der fehlenden Stabilität emotionaler Stroopinterferenz ist zudem die Konfundierung von Testhälfte und Reihenfolge der Tafeln mit einem Wechsel der Präsentationsfolge der Strooptafeln von der ersten zur zweiten Hälfte. Eine konstante Abfolge der Tafeln wurde in Bezug auf die beiden Stroopversionen realisiert, wobei sich Hinweise auf eine moderate Konsistenz emotionaler Interferenzindices fanden, insbesondere für die Erstkonfrontation ( $r = .37$ ). Diese Befunde weisen auf die bedeutsame Rolle von Testhälfte und Präsentationsfolge der Tafeln beim Stroop-Phänomen. Auch waren – in Übereinstimmung mit der Vorgängerstudie – diese beiden Faktoren für die Stärke emotionaler Stroopinterferenz zentral. So war in beiden Stroopvarianten (unabhängig von A-State und A-Trait) die Verzögerung für die bedrohliche Tafel deutlich stärker ausgeprägt, wenn das bedrohliche Reizmaterial nach dem neutralen/freundlichen Material dargeboten wurde – besonders bei der Erstkonfrontation.

Die Hypothese, nach der Angst und Ängstlichkeit mit verstärkten Interferenzeffekten für bedrohliche Reiz Aspekte zusammenhängen, ließ sich nur teilweise bestätigen. Die Interaktion von A-Trait und A-State war entgegen den Modellvorstellungen nach Williams et al. (1988, 1997) nicht bedeutsam im Hinblick auf emotionale Interferenzeffekte. Genauer resultierten in Bezug auf Zusammenhänge zwischen Ängstlichkeit und emotionaler Stroopinterferenz in Abhängigkeit von der Präsentationsfolge der Tafeln zum Teil einander entgegengesetzt gerichtete und widersprüchliche Korrelationen. Die Variable soziale Ängstlichkeit erwies sich als bedeutsamer Prädiktor. So fanden sich für die Abfolge 1 „neutral, bedrohlich, freundlich, freundlich, bedrohlich, neutral“ entgegen den theoretischen Erwartungen negative

Assoziationen mit allgemeiner und sozialer Ängstlichkeit (insbesondere für die Testhälfte 2 der Fotoversion). Für die Präsentationsfolge 2 „neutral, freundlich, bedrohlich, bedrohlich, freundlich, neutral“ resultierten hingegen für den Bilder- und den Fotostrooptest (jeweils für die Testhälfte 2) positive Zusammenhänge mit sozialer Ängstlichkeit, keine signifikanten Korrelationen ergaben sich für allgemeine Ängstlichkeit. Für diese unsystematischen Assoziationen gibt es zunächst keine überzeugende Erklärung. Die Befunde dokumentieren jedoch die Notwendigkeit, Faktoren wie Präsentationsfolge der Strooptafeln und Testhälfte in die Analysen einzubeziehen.

Hervorzuheben sind (insbesondere für die erste Testhälfte) hypothesenkonform positive Zusammenhänge zwischen retrospektiv selbsteingeschätzter aktueller Befindlichkeit und emotionaler Stroopinterferenz: Kinder mit hoher sowie mittlerer negativer Befindlichkeit zeigten eine Verzögerung für die bedrohliche Bildtafel im Vergleich zur neutralen Tafel. Keine Unterschiede in den Bearbeitungszeiten ergaben sich für Kinder mit niedriger negativer Befindlichkeit. Für eine Einordnung dieses Befunds ist zu bedenken, dass angesichts eines weitgehenden Mangels an bewährten Instrumenten für die untersuchte Altersgruppe nicht die aktuelle Zustandsangst mit den Komponenten Besorgnis und Emotionalität (Liebert & Morris, 1967), sondern die affektiven Dimensionen Valenz und Erregung mit einem nonverbalen, Bildverfahren (SAM; Lang, 1980) erfasst wurden. Es ist somit nicht sicher gestellt, dass die beobachteten Befunde auf die aktuelle Angst und nicht vielmehr auf eine depressive Stimmung zurückzuführen sind. In diesem Zusammenhang ist jedoch erwähnenswert, dass Depression und Angst auf der Ebene von Selbstberichten stark miteinander assoziiert sind (vgl. hierzu das Persönlichkeitsmerkmal „Negative Affektivität“, Watson & Clark, 1984).

Kritisch an der vorliegenden Studie ist, dass in der Fotoversion allein positives Reizmaterial und nicht – wie in Studien zum emotionalen Stroopeffekt üblich – neutrale Stimuli als Kontrollbedingung zur Bildung der Interferenzindices herangezogen wurden. Es ist daher möglich, dass die Erfassung der Bedrohungszuwendung unterschätzt wurde (u.a. Martin et al., 1991; Mogg & Marden, 1990; vgl. auch Kapitel 2.2.3.2.3 wonach sich Interferenzeffekte sowohl für bedrohliche Stimuli als auch für positives Reizmaterial ergaben). So war in der Bildversion die Verzögerung für das bedrohliche Reizmaterial stärker im Vergleich zur neutralen als zur freundlichen Tafel. Auch ist es denkbar, dass die generelle Verzögerung für die bedrohlichen Tafeln in der Hauptsache darauf zurückzuführen ist, dass diese Tafeln insgesamt komplexer und für die Kinder interessanter sind. In der nachfolgenden dritten Studie soll daher das Stroopmaterial weiter modifiziert werden und altersadäquate Wörter anstelle von Bildmaterial eingesetzt werden.

## 5 Studie 3

### 5.1 Zielsetzung

In dieser Studie wurde untersucht, inwieweit ein emotionaler Strooptest mit altersadäquaten Wörtern als Stimulusmaterial zur Analyse angstbezogener Verarbeitungsprozesse bei Kindern im Grundschulalter geeignet ist. Wie eingangs dargestellt wurden in Studien mit dem Paradigma des emotionalen Strooptests bis heute Wörter wesentlich häufiger eingesetzt als Bilder. Ein Vorteil von Wort- gegenüber Bildmaterial liegt sicher darin, dass sich bedrohliche und neutrale Stimuli in der Bedrohlichkeit unterscheiden, im Hinblick auf Dimensionen wie Bekanntheit und Komplexität allerdings unter Berücksichtigung vorhandener Kriterien parallelisiert sind. Somit lassen sich Unterschiede in den Reaktionszeiten zwischen bedrohlichen und neutralen Reizen auf die Dimension Bedrohlichkeit zurückführen. Ein großer Nachteil für die Untersuchung von Grundschulkindern wurde allerdings darin gesehen, dass eine automatisierte Lesefertigkeit noch nicht vorausgesetzt werden kann. Aus diesem Grund wurde in dieser explorativen Studie der untersuchte Altersbereich für das Stroopexperiment auf die Gruppe der Viertklässler begrenzt. Zur Bestimmung der Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz wurde der Strooptest zu zwei Zeitpunkten durchgeführt (Testwiederholungsreliabilität). In einem nächsten Schritt wurden Zusammenhänge zwischen emotionalen Interferenzeffekten und dispositioneller Ängstlichkeit bzw. aktueller Zustandsangst analysiert, wobei für die Fragebogeninstrumente erneut sowohl Selbst- als auch Fremdeinschätzungen erhoben wurden. Erwartet wurden positive Zusammenhänge zwischen den Angstmaßen und den Interferenzeffekten.

### 5.2 Vorstudien

#### 5.2.1 Entwicklung des Wortmaterials

Insgesamt 185 Grundschul Kinder (davon 48.6% Mädchen) der Klassenstufen 2 ( $n = 38$ ), 3 ( $n = 111$ ) und 4 ( $n = 36$ ) nahmen an dieser Vorstudie zur Materialgenerierung teil. Die Probanden nahmen später weder an der nachfolgenden Studie zur Auswahl des Wortmaterials noch an dem Hauptexperiment teil. Zur Entwicklung von altersadäquatem, bedrohlichem Wortmaterial beantworteten die Kinder im Klassenverband während einer Schulstunde stichwortartig folgende Fragen: „Wann hast du das letzte Mal Angst gehabt? Was ist passiert? Was macht dir noch Angst?“ Die Antworten der Kinder bezogen sich bis auf wenige Ausnahmen in der Mehrzahl auf physische Bedrohungen. Häufig genannte Bereiche waren: Tiere (u.a. Kampf-

hund, Ratte, Spinne, Schlange; Nennungen von 85 Kindern), Unfall (von 66 Kindern genannt), Schule, Test, schlechte Noten (41), Monster (31), Alptraum (28), Nacht, Dunkelheit (20), Spritze, Arzt (19), Tod, Mord, Krieg (16), Sturm, Gewitter (11).

### 5.2.2 Auswahl des Wortmaterials

191 Grundschul Kinder (89 Mädchen, 102 Jungen) der Klassenstufen 2 ( $n = 69$ ), 3 ( $n = 67$ ) und 4 ( $n = 55$ ) einer kooperierenden Grundschule nahmen an dieser Vorstudie teil. Die Probanden nahmen später nicht an dem Hauptexperiment teil. Zur Bestimmung der Bedrohlichkeit der Wörter wurde eine Liste mit insgesamt 210 Wörtern erstellt. Diese bestand aus 100 bedrohlichen (physisch bedrohliche sowie selbstwertbedrohliche), 80 neutralen und 30 positiven Wörtern. Die Wörter stammten aus der im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Vorstudie, aus einer in unserer Arbeitsgruppe mit 110 Grundschulkindern analog durchgeführten Vorstudie (Koller, 2000) sowie aus Wortlisten, die in Studien zu angstbezogenen Verarbeitungsprozessen bei der Untersuchung Erwachsener eingesetzt werden. Die 210 Wörter wurden auf drei Listen verteilt, jedes Kind sollte 70 Wörter auf einer vierstufigen Skala im Hinblick auf die Bedrohlichkeit einschätzen (Instruktion: „Kreuze bitte bei den folgenden Wörtern an, wie viel Angst das macht.“; Skala: 1 „gar keine“ bis 4 „sehr viel“). Unbekannte Wörter sollten von den Kindern nicht beurteilt, sondern deutlich durchgestrichen werden.

Die ausgewählten bedrohlichen Wörter sollten von möglichst allen Probanden als ziemlich bis sehr bedrohlich eingeschätzt werden und sich eindeutig von den neutralen Wörtern unterscheiden. Für die nachfolgende Studie wurden fünf physisch bedrohliche Wörter ausgewählt (Mörder, Unfall, Tod, Waffe, Räuber) sowie fünf (teilweise kategorisiert) neutrale Wörter (Maler, Tasse, Bild, Teller, Zimmer). Alle Wörter waren ein- bis zweisilbige Substantive. Bedrohliche und neutrale Wörter waren im Hinblick auf die Bekanntheit, die Anzahl der Silben sowie die Wortlänge parallelisiert. (Abweichungen von max. einem Buchstaben wurden toleriert.) Die Einschätzungen der Bedrohlichkeit waren signifikant höher für die bedrohlichen Wörter ( $M$ s zwischen 2.63 und 3.47,  $SD$ s zwischen 0.92 und 1.11) als für die neutralen Wörter ( $M$ s zwischen 1.00 und 1.03,  $SD$ s zwischen 0.00 und 0.18;  $t_s(62) > 12.00$ ,  $ps < .001$ ).



## **5.3 Methode**

### **5.3.1 Stichprobe**

An dieser explorativen Studie nahmen 44 Kinder einer vierten Grundschulklasse teil, 21 Mädchen und 23 Jungen im Alter von 9 bis 11 Jahren ( $M = 9.80$ ,  $SD = 0.46$ ). Die Schüler konnten an einer kooperierenden Grundschule des Landes Baden-Württemberg gewonnen werden. Diese Stichprobe stellt eine Teilstichprobe von Studie 1 dar.

### **5.3.2 Versuchsablauf und Erhebungsinstrumente**

#### **5.3.2.1 Versuchsablauf**

Der Versuchsablauf entspricht dem Ablauf von Studie 1. Zunächst wurden die Eltern über die Studie informiert („Studie zur Entwicklung eines altersadäquaten Instruments zur Angstdiagnostik“) und um schriftliches Einverständnis gebeten. Die Datenerhebung fand in der Grundschule an insgesamt vier Terminen statt. Während der ersten Sitzung bearbeiteten die Kinder im Klassenverband innerhalb einer Schulstunde die Skala „manifeste Angst“ des Angstfragebogen für Schüler (AFS, Wieczerkowski et al., 1980). Um möglichen Lese- und Verständnisschwierigkeiten vorzubeugen, las der Versuchsleiter den Kindern die einzelnen Items laut vor. Vor dem Ausfüllen wurden die Kinder darauf hingewiesen, dass es keine richtigen oder falschen Antworten gibt. Sie sollten daher die Fragen so beantworten, wie sie für sie selbst zutreffen. Ihnen wurde zugesichert, dass keine Person außer den Projektmitarbeitern die Antworten lesen wird und dass die Fragebogen anonym sind. Parallel schätzten die jeweiligen Klassenlehrer das Ausmaß der manifesten Angst der Schüler ein. Die zweite Sitzung (etwa eine Woche nach der ersten Sitzung) fand als Einzelversuch in einem separaten Raum in der Grundschule statt. Vor dem Experiment bearbeiteten die Kinder zur Erfassung der aktuellen Zustandsangst eine modifizierte Version der State-Skala des Kinder-Angst-Test (KAT II, Thurner & Tewes, 2000). Der Versuchsleiter schätzte zusätzlich die Reaktionen des Kindes mit Hilfe eines Beobachtungssystems ein. Dann bearbeiteten die Probanden den emotionalen Strooptest. Ca. 10 Tage später wurde die gesamte Datenerhebung, bestehend aus Bearbeiten von Fragebogen (Sitzung 3) und Stroopexperiment (Sitzung 4), wiederholt. Nach dem Experiment bekamen die Kinder den mit einem Code versehenen Elternfragebogen ausgehändigt. Die Eltern schätzten das Ausmaß der Ängstlichkeit ihrer Kinder ein.

### **5.3.2.2 Fragebogeninstrumente**

Vergleichbar mit Studie 1 wurde die Ängstlichkeit der Kinder mittels Selbst-, Eltern- und Lehrereinschätzung erhoben. Für den Selbstbericht wurde die Skala manifeste Angst des Angstfragebogen für Schüler (AFS, Wieczerkowski et al., 1980) eingesetzt, für das Elternurteil eine adaptierte Version dieser Skala sowie der Trait-Skala des State-Trait-Angstinventars (STAI, Laux et al., 1981), für die Lehrereinschätzung die Skala manifeste Angst der Einschätzskala zum AFS für Lehrer (Wieczerkowski et al., 1980).

Die Zustandsangst vor dem Stroopexperiment wurde im Selbstbericht mit einer modifizierten Version der Zustandsskala des Kinder-Angst-Tests (KAT II, Thurner & Tewes, 2000) gemessen, im Versuchsleiterbericht mit einem Beobachtungssystem zur Erfassung der Reaktionen des Kindes in Anlehnung an ein System von Krohne und Hock (1994). Für eine ausführliche Darstellung der Erhebungsinstrumente vgl. Kapitel 3.3.2.

### **5.3.2.3 Emotionaler Strooptest mit Wörtern**

Es wurde eine für Kinder entwickelte Wortversion des emotionalen Strooptests eingesetzt. Hierbei wurden Tafeln (DIN A4) mit bedrohlichen und neutralen Wörtern verwendet. Auf jeder Tafel wurden 20 Wörter einer Kategorie in den Farben rot, grün, gelb und blau gedruckt. Pro Tafel wurden fünf verschiedene Begriffe (bedrohliche Wörter: Mörder, Unfall, Tod, Waffe, Räuber; neutrale Wörter: Maler, Tasse, Bild, Teller, Zimmer) verwendet, die je viermal (d.h. in jeder Farbe einmal) wiederholt wurden.

Die Wörter wurden in fünf Spalten à vier Zeilen angeordnet. Dabei sollten die Probanden die Farben möglichst schnell nennen. Der Versuchsleiter erfasste mit einer Stoppuhr die Zeit vom Benennen der Farbe des ersten Wortes bis zum Benennen der Farbe des letzten Wortes und registrierte Benennungsfehler. Die Anordnung der Wörter erfolgte zufällig, allerdings wurden unmittelbare Wiederholungen von Farben und Begriffen vermieden. Zur Bearbeitung der Strooptafeln wurden zwei Präsentationsfolgen realisiert: (1) bedrohlich, neutral sowie (2) neutral, bedrohlich. Die Probanden wurden einer Bedingung randomisiert zugeordnet. Die Untersuchung begann mit einer Übungstafel mit neutralen Wörtern, die nicht ausgewertet wurde. Diese Übungstafel diente auch zur Überprüfung der Farbtüchtigkeit der Probanden.

## 5.4 Ergebnisse

### 5.4.1 Emotionale Stroopinterferenz

#### 5.4.1.1 Deskriptive Statistik und Stabilität

Tabelle 5.1 sind für die Farbennennungszeiten der beiden Strooptafeln (neutral, bedrohlich) sowie die Interferenzindices Mittelwerte und Standardabweichungen (getrennt für die beiden Zeitpunkte) zu entnehmen.<sup>1</sup> Als Stabilitätsmaße wurden die korrelativen Zusammenhänge für die Farbennennungszeiten zwischen Zeitpunkt 1 und 2 berechnet. Es zeigte sich eine hohe Testwiederholungsreliabilität für die Benennungszeiten ( $r_s > .71$ ,  $p_s < .001$ ). Hingegen resultierte keine Stabilität für die Interferenzindices. Auch für den an der individuellen Benennungszeit gewichteten Index ergab sich keine höhere Korrelation (Stroopindex<sub>gewichtet</sub> =  $(t_B - t_N)/t_N$ ;  $r = .04$ ,  $ns$ ). Ebenfalls keine signifikanten Assoziationen zeigten sich für nach der Präsentationsfolge der Tafeln getrennt durchgeführte Analysen (Abfolge BN:  $r = -.15$ , Abfolge NB  $r = .04$ ).<sup>2</sup>

Tabelle 5.1

*Farbennennungszeiten (s) und Interferenzindices im emotionalen Strooptest: Mittelwerte, Standardabweichungen und Stabilitäten*

	Zeitpunkt 1		Zeitpunkt 2		$r_{tt}$
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Neutral	22.39	6.00	19.73	4.65	.71***
Bedrohlich	23.45	5.74	21.52	4.16	.78***
Index B-N	1.06	2.13	1.79	2.47	-.05

*Anm.:*  $N = 44$ . N = neutrale, B = bedrohliche Bildtafel; Index B-N = Stroopindex ( $t_B - t_N$ ).

\*\*\* $p < .001$  (zweiseitig).

<sup>1</sup> In einer Ausreißeranalyse wurden (um keine möglicherweise validen Reaktionszeiten auszuschließen) Farbennennungszeiten eliminiert, die 3 Standardabweichungen (*SD*) oder mehr über dem Mittelwert für die jeweilige Bildtafel lagen (1.70% der Werte über alle vier Strooptafeln). Die Verteilungen der Interferenzindices befinden sich in Abbildung IV.5 in Anhang IV.

<sup>2</sup> Für die Fehlerzahl resultierten positive Assoziationen über die beiden Zeitpunkte ( $r = .49$ ,  $p < .001$  für die bedrohlichen Tafeln;  $r = .21$ ,  $ns$  für die neutralen Tafeln). Ebenfalls eine mittlere Stabilität über beide Zeitpunkte konnte für die Interferenzindices gesichert werden (Fehlerindex B-N:  $r = .29$ ,  $p = .06$ ). Die Interferenzindices für die Benennungszeiten und die Fehlerzahl korrelierten zwischen  $r = .28$ ,  $p = .08$  (für Zeitpunkt 2) und  $r = .21$ ,  $ns$  (für Zeitpunkt 1).

### 5.4.1.2 Einflussfaktoren

Wie in den vorangegangenen Studien wurden für die Farbbenennungszeiten Varianzanalysen mit dem Gruppierungsfaktor Präsentationsfolge der Strooptafeln (1 = bedrohlich, neutral, 2 = neutral, bedrohlich) sowie den Messwiederholungsfaktoren Zeitpunkt (1, 2) und Strooptafel (neutral, bedrohlich) berechnet. Es ergaben sich signifikante Haupteffekte für Tafel,  $F(1,39) = 34.91, p < .001$  und Zeitpunkt,  $F(1,39) = 14.27, p < .001$ . Die Benennungszeiten waren höher für den Zeitpunkt 1 ( $M = 22.28, SD = 4.99$ ) als für den Zeitpunkt 2 ( $M = 20.47, SD = 4.16$ ) sowie für bedrohliche Wörter ( $M = 22.11, SD = 4.29$ ) verglichen mit neutralen Wörtern ( $M = 20.64, SD = 4.53$ ). Interaktionseffekte wurden nicht signifikant. Somit hatte (im Unterschied zu den Studien 1 und 2) die Präsentationsfolge der Strooptafeln keinen Einfluss auf die Benennungszeiten für die Tafeln,  $F < 1, ns$ .<sup>3</sup>

In einer nachfolgenden Varianzanalyse wurde die Variable Geschlecht als Gruppierungsfaktor aufgenommen, als Messwiederholungsfaktoren blieben Zeitpunkt (1, 2) und Strooptafel (neutral, bedrohlich). Analog zu den bereits berichteten Ergebnissen resultierten signifikante Haupteffekte für Tafel,  $F(1,39) = 36.59, p < .001$  und Zeitpunkt,  $F(1,39) = 16.46, p < .001$ . Ferner fand sich eine Interaktion Geschlecht  $\times$  Zeitpunkt,  $F(1,39) = 4.92, p < .05$ . Allein für die Jungen zeigten sich Unterschiede in den Benennungszeiten vom ersten zum zweiten Zeitpunkt, wobei sie zu T1 deutlich langsamer waren (Mädchen:  $M = 20.89, SD = 4.14$  für T1,  $M = 20.06, SD = 4.45$  für T2; Jungen:  $M = 23.74, SD = 5.47$  für T1,  $M = 20.91, SD = 3.90$  für T2).

## 5.4.2 Fragebogeninstrumente

### 5.4.2.1 Deskriptive Statistik und Reliabilität

In Tabelle 5.2 finden sich die Mittelwerte, Standardabweichungen sowie internen Konsistenzen für die Ängstlichkeitsskalen. Die Reliabilität für diese Skalen fällt durchgehend sehr zufriedenstellend aus.

Für die Zustandsangstskalen ergaben sich insgesamt etwas niedrigere Konsistenzkoeffizienten (vgl. Tabelle 5.3). Im Selbstbericht resultierten keine Veränderungen in der Zustandsangst vom ersten auf den zweiten Zeitpunkt,  $t(43) < 1.14, ns$ . Für die Fremdeinschätzung durch den Versuchsleiter ergab sich eine leichte Abnahme für den Faktor „Mimik und

---

<sup>3</sup> Vergleichbare Varianzanalysen wurden für die Fehlerzahl berechnet. Es zeigten sich keine signifikanten Haupt- oder Interaktionseffekte,  $F_s < 2.40, ns$ .

Stimme“,  $t(43) = 2.42, p < .05$  (vorwiegend für die Items „Grimasse, Augenzwinkern“ und „leise Stimme, Stöhnen“).

Tabelle 5.2

*Deskriptive Statistik der Ängstlichkeitsskalen: Mittelwerte, Standardabweichungen und interne Konsistenz*

	Itemzahl/ Format	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>a</i>
T1: Selbstbericht (MA)	15 (0, 1)	7.30	3.53	.78
T2: Selbstbericht (MA)		5.84	4.44	.88
Lehrerbericht (MA)	1 (1-7)	4.00	1.77	
Elternbericht (MA)	15 (0-4)	14.77	7.71	.89
Elternbericht (STAI)	20 (0-4)	22.92	9.00	.88

*Anm.:*  $N = 44$ , für Elternbericht  $N = 36$ .  $\alpha$  = Cronbachs  $\alpha$ . MA = Skala manifeste Angst des AFS, STAI = Trait-Skala des STAI. Die interne Konsistenz für die Lehrereinschätzung lässt sich nicht berechnen, da lediglich ein einzelner Wert vorliegt.

Tabelle 5.3

*Deskriptive Statistik der Zustandsskalen: Mittelwerte, Standardabweichungen und interne Konsistenz (getrennt nach Zeitpunkt)*

	Itemzahl/ Format	Zeitpunkt 1		Zeitpunkt 2	
		<i>M (SD)</i>	<i>a</i>	<i>M (SD)</i>	<i>a</i>
<i>Selbstbericht</i>					
Besorgnis	5 (0,1 )	1.89 (1.48)	.63	1.70 (1.66)	.75
Aufgeregtheit	3	0.14 (0.46)	.79	0.14 (0.46)	.57
Gesamtwert	8	2.02 (1.70)	.68	1.84 (1.87)	.74
<i>Reaktionen</i>					
Mimik und Stimme	5 (1-4)	9.32 (3.25)	.85	8.41 (2.40)	.73
Bewegungen	2	3.82 (1.77)	.65	4.09 (1.74)	.58
Gesamtwert	7	13.14 (3.63)	.68	12.50 (2.84)	.51

*Anm.:*  $N = 44$ .

### 5.4.2.2 Zusammenhänge

Tabelle 5.4 enthält die korrelativen Zusammenhänge der Fragebogenskalen. Es ergaben sich positive Zusammenhänge zwischen den Selbstberichtmaßen Ängstlichkeit und Besorgnis ( $r_s$  zwischen .35 und .60,  $p_s < .05$ ). Die Fremdberichte zur Ängstlichkeit waren ebenfalls miteinander korreliert ( $r_s$  zwischen .43 und .89,  $p_s < .01$ ). Keine signifikanten Assoziationen fanden sich zwischen selbst- und fremdberichteter Ängstlichkeit ( $r_s$  zwischen -.06 und .30) sowie zwischen selbst- und fremdberichteter Zustandsangst ( $r_s$  zwischen .01 und -.16). Auch fanden sich keine signifikanten geschlechtsspezifischen Assoziationen,  $r_s < .12$ ,  $ns$ .

Tabelle 5.4

#### Korrelative Zusammenhänge der Fragebogeninstrumente

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<i>A-Trait</i>												
1. Selbstbericht T1												
2. Selbstbericht T2	.78***											
3. Elternbericht MA	-.07	.22										
4. Elternbericht STAI	.07	.30 <sup>+</sup>	.89***									
5. Lehrerbericht	-.13	-.06	.49**	.43**								
<i>A-State</i>												
6. Besorgnis T1	.57***	.60***	.09	.18	-.03							
7. Aufgeregtheit	.10	.21	.14	.17	-.03	.36*						
8. Besorgnis T2	.35*	.48***	.09	.14	-.04	.78***	.33*					
9. Aufgeregtheit	.19	.28 <sup>+</sup>	.10	.09	-.09	.30 <sup>+</sup>	.78***	.33*				
10. Mimik, Stimme T1	.10	-.22	.08	.10	.27 <sup>+</sup>	.01	-.11	-.04	-.17			
11. Bewegungen	-.04	-.08	-.04	-.03	-.09	-.04	-.05	-.02	.20	-.05		
12. Mimik, Stimme T2	.08	-.18	.04	.07	.13	.21	.03	.03	-.16	.65***	-.08	
13. Bewegungen	-.17	-.24	-.10	-.18	-.25	-.10	-.25	.05	-.05	-.04	.64***	-.09

Anm.:  $N = 44$ .

\*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

### 5.4.3 Emotionale Stroopinterferenz und Fragebogenmaße

#### 5.4.3.1 Zusammenhänge mit Ängstlichkeit und Zustandsangst

Die Tabellen 5.5 und 5.6 zeigen die korrelativen Zusammenhänge zwischen den emotionalen Interferenzindices (getrennt nach Zeitpunkt 1 und 2) und den Fragebogenscores zur Erfassung von Ängstlichkeit und Zustandsangst. Weder für Ängstlichkeit noch für Zustandsangst resul-

tierten signifikant positive Assoziationen mit den Stroopindices. Es ergaben sich indessen (entgegen den theoretischen Erwartungen) eine Reihe negativer Zusammenhänge besonders für den zweiten Zeitpunkt.<sup>4</sup>

Tabelle 5.5

*Korrelationen der Farbbenennungsindices (B-N) mit den Ängstlichkeitsmaßen*

	Gesamtindex	T1	T2
T1: Ängstlichkeit	-.12	.14	-.30*
T2: Ängstlichkeit	-.20	.15	-.36*
Lehrerbericht	-.06	-.06	.00
Elternbericht (MA)	-.24	-.18	-.07
Elternbericht (STAI)	-.28	-.12	-.16

*Anm.:*  $N = 44$ , für Elternbericht  $N = 36$ . Gesamtindex = gemittelt über beide Zeitpunkte.

\* $p < .05$  (zweiseitig).

<sup>4</sup> Für die Fehlerindices zeigten sich vorwiegend Nullkorrelationen mit den Ängstlichkeits- und Zustandsangsteinschätzungen. Ausnahmen stellen für den Zeitpunkt 2 negative Korrelationen mit selbstberichteter Ängstlichkeit ( $r = -.36, p < .05$ ) und Besorgnis ( $r = -.36, p < .05$ ) dar.

Tabelle 5.6

*Korrelationen der Farbbenennungsindices (B-N) mit den Zustandsangstmaßen*

	Gesamtindex	T1	T2
<i>Selbstbericht</i>			
T1: Gesamtwert	-.32*	.03	-.43**
Besorgnis	-.29 <sup>+</sup>	.03	-.40**
Aufgeregtheit	-.23	.02	-.30*
T2: Gesamtwert	-.21	.09	-.31*
Besorgnis	-.18	.07	-.26 <sup>+</sup>
Aufgeregtheit	-.19	.10	-.32*
<i>Reaktionen</i>			
T1: Gesamtwert	-.01	-.29 <sup>+</sup>	.18
Mimik, Stimme	.04	-.26 <sup>+</sup>	.20
Bewegungen	-.10	-.12	.02
T2: Gesamtwert	-.05	-.28 <sup>+</sup>	.12
Mimik, Stimme	-.04	-.16	.02
Bewegungen	-.04	-.22	.16

*Anm.:*  $N = 44$ . Gesamtindex = gemittelt über beide Zeitpunkte.

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , <sup>+</sup> $p < .10$  (zweiseitig).

Nachfolgend wurden Zusammenhänge zwischen emotionaler Stroopinterferenz und Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst varianzanalytisch untersucht. Die Farbbenennungszeit war die abhängige Variable, Gruppe (niedrig, hoch)<sup>5</sup> der Gruppierungsfaktor, Tafel (neutral, freundlich) und Zeitpunkt (1, 2) die Messwiederholungsfaktoren. Haupt- und Interaktionseffekte von Tafel und Zeitpunkt werden nicht erneut dargestellt (vgl. hierzu Kapitel 5.4.1.2). Interessant sind nun die Haupt- und Interaktionseffekte unter Beteiligung des Gruppenfaktors, speziell Interaktionen von Gruppe  $\times$  Tafel.

Für selbstberichtete Ängstlichkeit fand sich eine Interaktion Gruppe  $\times$  Tafel  $\times$  Zeitpunkt,  $F(1,39) = 4.05$ ,  $p < .05$ . Für den Zeitpunkt 1 ergaben sich für alle Kinder (unabhängig

<sup>5</sup> Durch Mediansplit (getrennt für alle Ängstlichkeits- und Zustandsangstmaße) wurden Gruppen mit niedriger und hoher Ängstlichkeit/Zustandsangst gebildet. Die Kennwerte für die einzelnen Gruppen sind dem Anhang VII zu entnehmen.



von der Ängstlichkeit) höhere Bearbeitungszeiten für die bedrohliche relativ zur neutralen Tafel. Differentielle Effekte zeigten sich für den Zeitpunkt 2, wobei sich allerdings (entgegen den theoretischen Erwartungen) für niedrigängstliche Kinder höhere Benennungszeiten für die bedrohliche Tafel verglichen mit der neutralen Tafel fanden. Nur tendenzielle Unterschiede resultierten für Kinder mit hoher selbstberichteter Ängstlichkeit (vgl. Abbildung 5.1). Keine Haupt- oder Interaktionseffekte zeigten sich hingegen für die fremdeingeschätzte Ängstlichkeit (Lehrerbericht:  $F_s < 1$ , Elternberichte:  $F_s < 2.15$ , *ns*).

Für selbstberichtete Zustandsangst resultierten ein Haupteffekt für Gruppe,  $F(1,39) = 9.64$ ,  $p < .01$  sowie eine Interaktion Gruppe  $\times$  Tafel,  $F(1,39) = 4.09$ ,  $p < .05$ . Kinder mit hoher Zustandsangst zeigten generell höhere Bearbeitungszeiten ( $M = 24.18$ ,  $SD = 4.90$ ) als Kinder mit niedriger Angst ( $M = 20.08$ ,  $SD = 3.42$ ). Dabei waren erneut für Kinder mit niedriger Angst die Benennungszeiten für bedrohliche Tafeln ( $M = 20.98$ ,  $SD = 3.43$ ) höher verglichen mit neutralen Tafeln ( $M = 19.17$ ,  $SD = 3.60$ ). Nur tendenzielle Unterschiede in den Benennungszeiten für bedrohliche und neutrale Tafeln ergaben sich für Kinder mit hoher Angst ( $M = 24.56$ ,  $SD = 5.04$  vs.  $M = 23.79$ ,  $SD = 4.84$ ). Für fremdeingeschätzte Zustandsangst fand sich eine vergleichbare Tendenz für den Zeitpunkt 1 (Gruppe  $\times$  Tafel  $\times$  Zeitpunkt,  $F(1,39) = 3.20$ ,  $p < .10$ ).

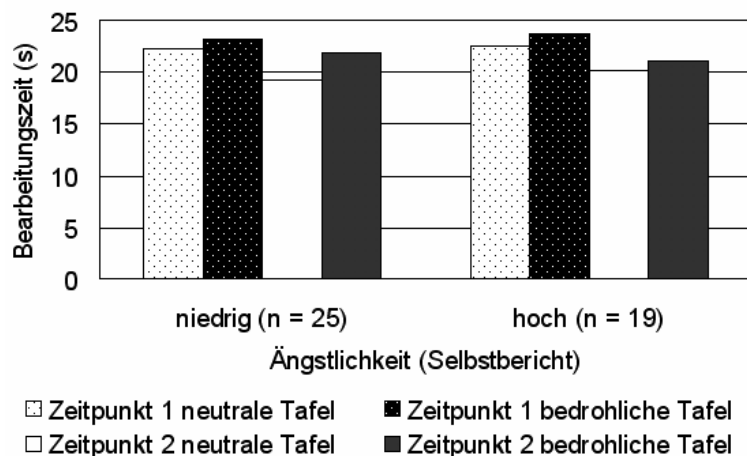


Abbildung 5.1. Bearbeitungszeiten für die Wortversion des emotionalen Strooptests als Funktion von Zeitpunkt, Ängstlichkeit und Tafelart.

## 5.5 Diskussion

Nach den Befunden der beiden Vorgängerstudien, wonach sich für zwei Versionen des emotionalen Strooptests mit Bildmaterial (1) eine nur unzureichende Reliabilität emotionaler

Interferenzeffekte (im Sinne von Stabilität und Konsistenz) ergab sowie (2) möglicherweise in der Folge eine Reihe insignifikanter bzw. theoriekonträrer Korrelationen mit selbst- und fremdberichteter Zustandsangst und Ängstlichkeit fanden, wurden in dieser dritten Studie Wörter als Reizmaterial erprobt. Das Ziel der vorliegenden Studie war wiederum die Entwicklung und Überprüfung eines altersadäquaten emotionalen Strooptests zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse.

Die Ergebnisse zeigen erneut keine Hinweise auf die Stabilität emotionaler Interferenzeffekte über die beiden Zeitpunkte. Auch konnte die Hypothese, dass Kinder mit hoher Zustandsangst bzw. Ängstlichkeit eine verstärkte Zuwendung auf bedrohliche Wörter zeigen, nicht bestätigt werden. Es fanden sich vor allem mit den Selbstberichtsdaten – entgegen den theoretischen Vorhersagen – eine Reihe negativer Assoziationen mit den emotionalen Interferenzindices. Keine Zusammenhänge resultierten für die Fremdberichte. Die Ergebnisse sprechen vielmehr für generelle Interferenzeffekte: Alle Kinder zeigten unabhängig von der Ängstlichkeit höhere Bearbeitungszeiten für bedrohliche Wörter im Vergleich zu neutralem Material. In der nachfolgenden Gesamtdiskussion erfolgen eine Integration der Befunde der drei vorliegenden Studien sowie die Diskussion möglicher entwicklungspezifischer sowie methodischer Aspekte bzgl. emotionaler Stroopinterferenz.

## 6 Gesamtdiskussion

### 6.1 Integration der Befunde

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei Kindern im Grundschulalter. Weitergehend sollte festgestellt werden, ob das Paradigma des emotionalen Strooptests (Mathews & MacLeod, 1985), das für die Gruppe Erwachsener ein mittlerweile etabliertes, kognitiv-experimentelles Verfahren zur Untersuchung angstbezogener Verarbeitungsprozesse darstellt, zukünftig als objektives Testverfahren zur Angstdiagnostik im Kindesalter eingesetzt werden kann. Ausgangspunkt waren zahlreiche Befunde bei Erwachsenen, wonach die Zuwendung auf bedrohliche Situationsmerkmale für Ängstliche charakteristisch ist. Für das Kindesalter ist das Befundmuster hingegen weit weniger einheitlich. In den wenigen publizierten Studien zu emotionalen Interferenzeffekten ergaben sich (1) generelle (d.h. unabhängig von der Ängstlichkeit), (2) angstbezogene differentielle Interferenzeffekte als auch (3) Nullbefunde. In einer systematischen Analyse dieser (allerdings nur wenig vergleichbaren) Arbeiten wurden mögliche Faktoren für das diskrepante Befundmuster herausgearbeitet. Dabei bezogen sich die Aspekte Ängstlichkeitsdiagnostik sowie Beitrag von A-State und A-Trait auf die Prädiktorenmateriale, die Art des Stimulusmaterials und die Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte befassten sich demgegenüber direkt mit Eigenschaften des experimentellen Stroop-Paradigmas, d.h. dem Kriterium. Um Aussagen bzgl. angstbezogener kognitiver Verarbeitungsprozesse bei Grundschulkindern treffen zu können, wurde in der vorliegenden Arbeit, im Unterschied zu den früheren Untersuchungen im Kindesalter, mit nicht-ausgelesenen Stichproben gearbeitet. Als Angstmaße wurden dabei sowohl die dispositionelle Ängstlichkeit als auch die aktuelle Zustandsangst der Kinder jeweils mittels Selbst- und Fremdeinschätzung erhoben. Der emotionale Strooptest wurde für das Grundschulalter adaptiert indem Bilder von Gesichtsausdrücken bzw. altersadäquate Wörter als Stimuli verwendet wurden. In drei Studien wurden diese Stroopversionen erprobt. Bevor nachfolgend emotionale Interferenzeffekte näher betrachtet werden, erfolgen zunächst die Integration und Diskussion der Ergebnisse in Bezug auf die theoretischen Annahmen.

In Bezug auf die Hypothesen waren die Resultate weitgehend negativ. So fanden sich keine systematischen Belege für die Annahme, dass Kinder mit hoher dispositioneller Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst verstärkte Interferenzeffekte für bedrohungsbezogene Reize zeigen. Die Assoziationen fielen nicht nur bei der Berücksichtigung unterschiedlicher Datenquellen zur Erfassung von Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst inkonsistent bzw. teilweise hypothesenkonträr aus. Aufgrund nur niedriger Übereinstimmungen für das Angstkonstrukt

zwischen dem Selbstbericht des Kindes und den Einschätzungen durch die Eltern, Lehrer oder den Versuchsleiter wäre es nicht realistisch, durchgängig substantielle Zusammenhänge mit den emotionalen Stroopindices zu erwarten. Allerdings fielen auch bei alleiniger Berücksichtigung der Selbstbeurteilungen, wie dies in Studien zu emotionalen Interferenzeffekten häufig der Fall ist, die Beziehungen zwischen Zustandsangst bzw. Ängstlichkeit und den Interferenzeffekten unterschiedlich und in der Mehrzahl erwartungswidrig aus. Hinweise auf differentielle Interferenzeffekte mit einer Verzögerung für bedrohliches Reizmaterial in der Gruppe Ängstlicher fanden sich lediglich bei der Bildversion – allerdings nur in Studie 1 unter einer zudem sehr spezifischen Bedingung sowie teilweise bei der Betrachtung von Extremgruppen. Zusammenfassend lässt sich somit feststellen, dass Ängstlichkeit bzw. Zustandsangst in nicht-klinischen Stichproben von Grundschulkindern nicht systematisch mit einem Verarbeitungsbias für bedrohliches Reizmaterial assoziiert sind. Ebenfalls nicht bestätigt ließ sich in der vorliegenden Arbeit die Hypothese, wonach ausgehend vom Zweiprozessmodell nach Williams et al. (1988, 1997) die Interaktion von Ängstlichkeit und Zustandsangst für das Ausmaß emotionaler Stroopinterferenz bedeutsam ist, d.h. hohe A-State eine verstärkte Zuwendung auf bedrohliche Reizaspekte bei Hochängstlichen bewirkt.

Festzuhalten gilt, dass sich in den drei Studien deutliche Hinweise auf generelle Interferenzeffekte ergaben. Alle Kinder zeigten unabhängig von der Ängstlichkeit höhere Farbennennungszeiten für bedrohliche Stimuli im Vergleich zur Kontrollbedingung mit neutralen oder freundlichen Stimuli. Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit Befunden aus früheren Arbeiten im Bereich Spinnenangst (Kindt, Bierman et al., 1997; Kindt et al., 2000, Experiment 2): Unabhängig von ihrer Spinnenangst zeigten alle Kinder höhere Bearbeitungszeiten für die Spinnenbegriffe verglichen mit den Kontrollwörtern. Somit konnte in der vorliegenden Arbeit dieser generelle Interferenzeffekt auch für weniger bedrohungsspezifische Reize repliziert werden. Ferner resultierte diese generelle Verzögerung – im Unterschied zu den früheren Untersuchungen – nicht allein beim Einsatz von Wörtern, sondern auch für das Bildmaterial. Im Hinblick auf mögliche Gründe für diese generelle Verzögerung bei bedrohlichen Stimuli ist zunächst an Unterschiede in der Komplexität des Reizmaterials zu denken. Wenngleich bei der Entwicklung des Reizmaterials darauf geachtet wurde, dass die unterschiedlichen Kategorien (d.h. bedrohliche, freundliche bzw. neutrale Stimuli) bzgl. ihrer Komplexität parallel sind, ist diese Erklärung für das Bildmaterial nicht ganz auszuschließen. Anders sieht es allerdings für die Wörter aus. Angesichts vorhandener Kriterien für die Parallelität des Reizmaterials (u.a. Wortlänge, Silbenzahl) kann hier sichergestellt werden, dass sich bedrohliche und neutrale Stimuli in ihrer Bedrohlichkeit unterscheiden, nicht jedoch in ihrer Komplexität.

Einschränkend ist allerdings zu beachten, dass Wortnormen für die untersuchte Altersgruppe fehlen. Aufgrund vergleichbarer Befunde für das Wort- und Bildmaterial scheint es dann auch für die Bilder nicht einsichtig, die generellen Interferenzeffekte in der Hauptsache auf mögliche Unterschiede in der Komplexität des Materials zurückzuführen.

Einen entwicklungspezifischen Erklärungsansatz wählten Kindt und Mitarbeiter (Kindt, Bierman et al., 1997; Kindt et al., 2000; vgl. Kapitel 2.2.3.2.5). Hiernach stellen generelle Interferenzeffekte in jüngeren Altersgruppen das Resultat insgesamt begrenzter Verarbeitungsressourcen dar, die gebraucht würden, um die Aufmerksamkeit von bedrohlichen Reizaspekten abzuziehen. Der weitergehende Befund dieser Arbeitsgruppe (Kindt et al., 2000), nach dem hochängstliche Kinder den Verarbeitungsbias aufrechterhalten, nicht-ängstliche Kinder mit zunehmendem Alter hingegen lernen, die verstärkte Verarbeitung bedrohlicher Reizaspekte zu regulieren, konnte (trotz eines vergleichbaren Altersbereichs der untersuchten Stichproben) in der vorliegenden Arbeit indes nicht bestätigt werden. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass in der vorliegenden Arbeit nicht-ausgewählte Stichproben untersucht wurden, Kindt und Mitarbeiter dagegen mit stark selektierten, nahezu klinischen Extremgruppen arbeiteten. Interessant an dem Ansatz von Kindt und Mitarbeitern für die vorliegende Arbeit sind erste Überlegungen bzgl. entwicklungspezifischer Aspekte, die in den Modellen zu den Wirkmechanismen emotionaler Stroopinterferenz (u.a. de Ruiter & Brosschot, 1994; Williams et al., 1996, 1997) bislang nicht spezifiziert wurden, speziell die Fokussierung auf kapazitätskonsumierende inhibitorische Prozesse bei der Verarbeitung bedrohlicher Information (vgl. hierzu auch Hock, 1999). So betonen auch Mathews und Mackintosh (1998) im Hinblick auf angstbezogene Verarbeitungsprozesse für die Gruppe Erwachsener neben Aktivationsprozessen die Rolle hemmender Kontrollprozesse: *„Efficient responding to the designated target [...] requires sufficient inhibition of the threat representation to prevent it from capturing attention. [...] this process of inhibition is more difficult in anxious individuals“* (S. 548) – und überdies bei Kindern evtl. unabhängig von der Ängstlichkeit. Mit Blick auf das eingangs dargestellte Erklärungsmodell emotionaler Stroopinterferenz (Williams et al., 1996, 1997) könnten Inhibitionsprozesse vorrangig an der Aufgabe „Wortlesen“ ansetzen. Es ist zu fragen, ob entsprechende exekutive Kontrollprozesse bei Kindern verzögert einsetzen und/oder ob deren hemmende Funktion noch nicht ausreichend entwickelt ist. Angesichts erster Hinweise aus kognitions- und entwicklungspsychologischen Untersuchungen, die zeigen konnten, dass bereits bei Dreijährigen inhibitorische Verarbeitungsprozesse entwickelt sind (erfasst mittels Go/No Go-Diskriminationsaufgaben; Dowsett & Livesey, 2000), sollte künftig die Rolle inhibitorischer Prozesse bei Kindern

speziell in Bezug auf bedrohliche Reizaspekte analysiert werden. Hierzu eignen sich beispielsweise negative (affektive) Primingprozeduren, die die Effekte eines zuerst dargebotenen, nicht zu beachtenden Stimulus (*Prime*) auf die Verarbeitung eines nachfolgenden (bedrohungsassoziierten) Reizes (*Target*) untersuchen (Driver & Tipper, 1989). Wird bei Kindern – im Unterschied zur Gruppe Erwachsener (u.a. Fox, 1994; Wood, Mathews & Dalgleish, 2001) – die Verarbeitung des Targets unabhängig von der Ängstlichkeit insgesamt weniger/nicht gestört? Ferner sollten künftig die Entstehungsmechanismen emotionaler Interferenzeffekte mit Hilfe eines Längsschnittdesigns spezifiziert werden. Nach Williams et al. (1997) sind Bedrohungsassoziationen sehr allgemein das Resultat von vorausgehenden Lernerfahrungen (siehe hierzu auch Chorpita & Barlow, 1998) bzw. biologischer „Vorprogrammierung“ (vgl. das Konzept der „*preparedness*“ nach Seligman, 1971). Sind demnach bei jüngeren Kindern – unabhängig von der Ängstlichkeit – Eingabeeinheiten, die sich auf beispielsweise Insekten, Spinnen oder ärgerliche Gesichter beziehen generell voraktiviert und bringen folglich mehr Aktivierung ins Netzwerk? – Und welche Prozesse führen (evtl. im Laufe der kognitiven Entwicklung) zur Ausbildung angstbezogener differentieller Effekte?

Bei differenzierterer Betrachtung dieser generellen Interferenzeffekte ergaben sich für die beiden Bildversionen Hinweise auf moderierende methodische Einflussfaktoren. So fand sich eine deutliche Verzögerung in den Bearbeitungszeiten für das bedrohliche Reizmaterial, wenn dieses *nach* dem neutralen/freundlichen Material dargeboten wurde. Im Unterschied zur Studie von McKenna (1986) mit einem vergleichbaren Befund für das Erwachsenenalter, waren jedoch nicht die Benennungszeiten für die neutralen Tafeln, sondern direkt die Zeiten für die bedrohlichen Tafeln ausschlaggebend für den Interaktionseffekt. Somit kann auch nicht der Interpretation von McKenna (1986) gefolgt werden, nach der zuvor dargebotene bedrohliche Stimuli die Verarbeitung der anschließenden neutralen Reize stören. Vielmehr deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich die Wirkung des bedrohlichen Materials im Verlauf des Strooptests erst „aufschaukelt“ und möglichenfalls durch das Einsetzen von Ermüdungseffekten zusätzlich verstärkt wird – evtl. insbesondere beeinflusst durch die Schwächung inhibitorischer Kontrollprozesse. Ferner war diese Verzögerung für bedrohliche Stimuli besonders markant bei der Erstkonfrontation, was (analog zu Befunden im Erwachsenenalter u.a. McKenna & Sharma, 1995; McNally, Riemann et al., 1990) auf das Einsetzen von Habituationseffekten bei wiederholter Stimulusdarbietung hinweist. Davon ausgehend, dass emotionale Stroopinterferenz einen Indikator darstellen, an dessen Zustandekommen unterschiedliche Prozesse beteiligt sind (vgl. u.a. Williams et al., 1997), sollten künftige Studien sowohl im Kindes- als auch im Erwachsenenalter vermehrt die Bedingungen für

emotionale Interferenzeffekte auf der Ebene elementarer Prozesse spezifizieren. Hierzu zählen beispielsweise wie dargestellt die Rolle der Präsentationsfolge der Stimuli, die Erst- bzw. wiederholte Stimuluskonfrontation, ferner das Darbietungsformat (u.a. Kindt, Bierman et al., 1996, 1997) oder das Reizmaterial (u.a. Kindt & Brosschot, 1999; Kindt et al., 2000). Dabei sprechen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit für die Notwendigkeit, diese Parameter in die statistischen Analysen einzubeziehen. Auch wäre es, sowohl vor dem Hintergrund einer optimalen Vergleichbarkeit der Studien zu emotionalen Interferenzeffekten als auch in Bezug auf die Reduktion von Fehlervarianz, langfristig wünschenswert, möglichst viele dieser Parameter konstant zu halten.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass sich in Bezug auf die Fragestellung keine konsistenten Hinweise auf differentielle angstbezogene Interferenzeffekte für Grundschul Kinder aufweisen lassen. Hinsichtlich der eingangs herausgearbeiteten möglichen Einflussfaktoren galt dies (1) für die selbst- und für die fremdeingeschätzten Angstmaße, (2) für A-State und A-Trait sowie (3) für Bilder und Wörter. Die Befunde sprechen vielmehr für generelle Interferenzeffekte. Als eine mögliche Erklärung wurden entwicklungspezifische Überlegungen dargestellt, wobei auch methodische Einflussfaktoren des Strooptests von Relevanz waren. Hieran anknüpfend könnte ein weiterer Erklärungsansatz die Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz betreffen. Dieser Aspektes wird im folgenden Abschnitt thematisiert.

## **6.2 Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz**

Angesichts der Forderung, unterschiedliche Erhebungsmethoden bei der Ängstlichkeitsdiagnostik einzubeziehen, wurde die Frage formuliert, ob sich der emotionale Strooptest als diagnostisches Testverfahren eignet. Für die in der vorliegenden Arbeit entwickelten emotionalen Stroopvarianten muss diese Frage eindeutig mit „Nein“ beantwortet werden. So war die Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte, den möglichen Indikatoren angstbezogener Verarbeitungsprozesse, nicht annähernd in einer Größenordnung, wie dies für diagnostische Instrumente zur Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen zu fordern ist. Die zeitlichen Stabilitäten der Indices lagen über die beiden Testhälften durchgehend unter  $r_{tt} = .22$ , über den Zeitraum einer Woche unter  $r_{tt} = .16$ . Wurden die Stabilitätsanalysen getrennt nach der Präsentationsfolge der Strooptafeln durchgeführt, konnte für den Zeitpunkt 1 eine leichte Verbesserung der Testhalbierungs-Reliabilitätswerte erzielt werden, wenn die bedrohliche Tafel nach dem freundlichen/neutralen Reizmaterial dargeboten wurde ( $r_{tt} < .37$ ). Vergleich-

bar fielen die Konsistenz-Korrelationen emotionaler Interferenzeffekte über unterschiedliche Bildversionen des emotionalen Strooptests aus. Von einer präzisen Messung, die eine möglichst genaue Bestimmung interindividueller Unterschiede, d.h. eine annähernd fehlerfreie Lokalisierung der Probanden auf der erfassten Merkmalsdimension erlaubt, kann somit keinesfalls gesprochen werden. Über 60% der beobachteten Testwertvarianz beruhte auf Fehlervarianz. Welche Gründe lassen sich nun für die geringen Stabilitätskoeffizienten anführen? Ausgehend von Überlegungen, die sich auf Unterschiede im Hinblick auf das Originalparadigma des Strooptests sowie auf Wechselbeziehungen zwischen den Gütekriterien beziehen, werden nachfolgend die Aspekte (1) Bedrohlichkeit und persönliche Relevanz des Reizmaterials sowie (2) Zeitverlauf diskutiert.

Angesichts weitgehend zufriedenstellender Stabilitäts- als auch Konsistenzkoeffizienten der Indices der Originalversion des Farb-Wort-Interferenztests (Siegrist, 1995a, 1997) ist es nicht angebracht, wie häufig in der Literatur angeführt (u.a. Eide, Kemp, Silberstein, Nathan & Stough, 2002), die Differenzwerte an sich, d.h. das sog. Paradoxon der Veränderungsmessung, als Ursache für die geringen Reliabilitätskoeffizienten emotionaler Stroopindices heranzuziehen (vgl. zudem für die Demonstration zufriedenstellender Reliabilitäten von Differenzscores Rogosa & Willett, 1983). Lohnender könnte es vielmehr sein, die Betrachtung an den Unterschieden zwischen dem Originalparadigma und der emotionalen Variante zu beginnen, wobei in erster Linie natürlich das Reizmaterial und damit für den Originaltest die offensichtlichere Konkurrenz der beiden Verarbeitungspfade „Benennen der Farbe“ und „Lesen des Wortes“ bzgl. des Reaktionsausgangs zu nennen sind. Entsprechend fallen auch die Interferenzeffekte für die in inkongruenten Farben gedruckten Farbbezeichnungen durchgängig wesentlich höher aus als die Interferenzeffekte für das bedrohliche Material. Den Überlegungen von Kindt et al. (1996) folgend ist der Originaltest daher schwieriger als die emotionale Variante, benötigt somit insgesamt mehr Verarbeitungsressourcen und lässt weniger Raum für Fluktuationen und evtl. strategische Wechsel im Aufmerksamkeitsverhalten. Dies führt zu einer zeitlich höheren Stabilität der Messung. Übertragen auf die emotionale Variante könnte dies bedeuten, dass da bei einer ausreichend stark kapazitätsfordernden Verarbeitung substantiellere Auswirkungen auf die Verarbeitungsprozesse zu erwarten sind, das Reizmaterial bedrohlicher und zudem persönlich relevanter sein müsste. Möglicherweise kann dies jedoch nur für klinische Stichproben sicher gestellt werden (vgl. Kindt & Brosschot, 1998 für höhere Stabilitäten für klinische Subgruppen als für die nicht-klinische Kontrollgruppe), denn zur Untersuchung angstbezogener differentieller Effekte sind moderat bedrohliche Stimuli optimal. So ist bei der Konfrontation mit sehr starken Bedrohungsreizen eine



Zuwendung auf die Bedrohung generell von Vorteil (u.a. Mathews & Mackintosh, 1998; Mogg & Bradley, 1998).

Hinsichtlich der Wechselbeziehungen zwischen den Gütekriterien ist zu beachten, dass die Retest-Reliabilität nicht höher ausfallen kann als die Objektivität und die Konsistenz der Messung. Die Objektivität der Messung kann für die Experimente angenommen werden. Im Unterschied zur Auswertung fand die Durchführung des Strooptests zwar nicht unabhängig vom Versuchsleiter am Computer statt, dennoch war die Untersuchungssituation standardisiert, der Versuchsleiter für alle Probanden einer Studie identisch sowie blind in Bezug auf die Gruppenzugehörigkeit der Probanden. Was das Kriterium der internen Konsistenz der Messung betrifft, ist hingegen – wie schon im vorangegangenen Abschnitt angeführt – zweifelhaft, ob dieses in den Versionen des Strooptest erfüllt wurde. Da die Reaktionszeiten jeweils für die einzelnen Tafeln registriert wurden und nicht, (wie allein bei der Einzelpräsentation der Stimuli möglich) pro Stimulus, war die Bestimmung von Cronbachs  $\alpha$  als Maß für die interne Konsistenz über die 20 „Items“ einer Stimulusbedingung nicht möglich. Allerdings spricht das Einsetzen von Habituationseffekten nach wiederholter Reizpräsentation für im zeitlichen Verlauf des Experiments inkonsistentes Aufmerksamkeitsverhalten, wobei natürlich nicht auszuschließen ist, dass die Interferenzindices für kleinere Zeitsequenzen konsistent ausfallen. Detaillierte Analysen der zeitlichen Verläufe angstbezogener Verarbeitungsprozesse sind künftig nur mit Hilfe computerbasierter Verfahren umsetzbar. In neueren Studien (bislang jedoch ausschließlich für die Gruppe Erwachsener) wird hierzu das Blickverhalten direkt mit Augenbewegungskameras registriert. So zeigten sich beispielsweise unterschiedliche zeitliche Blickmuster für Spinnenängstliche und die nicht-ängstliche Kontrollgruppe, wobei Spinnenängstliche insbesondere zu Beginn auf die bedrohlichen Spinnenreize fokussierten und sich im zeitlichen Verlauf zunehmend davon abwandten. Dem gegenüber resultierte für die Kontrollgruppe eine über den gesamten zeitlichen Verlauf stabilere Aufmerksamkeitsorientierung auf bedrohliche Reize (Hermans, Vansteenwegen & Eelen, 1999). Auch in Bezug auf emotionale Gesichtsausdrücke fanden sich im zeitlichen Verlauf Unterschiede im Blickverhalten zwischen hoch- und niedrigängstlichen Probanden (Rohner, 2002). So betrachteten initial alle Probanden – unabhängig von der Ängstlichkeit – ärgerliche Gesichter stärker als freundliche. Später (d.h. zwischen 2000-3000 ms) wandten allein Hochängstliche ihren Blick verstärkt von ärgerlichen als von freundlichen Ausdrücken ab. Die Kontrollgruppe zeigte erneut ein durchgängig stabileres Blickverhalten.

Basierend auf theoretischen Annahmen der Angstbewältigungsforschung sowie dazugehöriger empirischer Befunden, die sich bislang zum überwiegenden Teil auf die Gruppe

Erwachsener beziehen, ist ebenfalls davon auszugehen, dass sich unterschiedliche Muster in der Zu-/Abwendung der Aufmerksamkeit für bedrohliche Situationsmerkmale manifestieren und sich daher ein über die Zeit inkonsistentes Aufmerksamkeitsverhalten ergeben kann. Als Arbeitsdefinition formulierte Krohne (1996, S.80): „Angstbewältigung umfasst jene kognitiven oder verhaltensmäßigen Maßnahmen, 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.“ In persönlichkeitsorientierten Ansätzen werden Vigilanz und kognitive Vermeidung als Grundformen der Angstbewältigung angesehen (Kohlmann, 1997; Krohne, 1993; Roth & Cohen, 1986). Vigilanz bezieht sich auf solche Strategien, in denen sich eine Person bedrohungsbezogener Information verstärkt zuwendet, um Unsicherheit zu minimieren. Kognitive Vermeidung bezeichnet demgegenüber Strategien der Aufmerksamkeitsabwendung von bedrohlichen Situationsaspekten, die auf die Reduzierung aversiver emotionaler Erregung gerichtet sind. Beide Strategien orientieren sich somit direkt an Konzepten der Informationsverarbeitung und präzisieren im Zusammenhang mit der Konfrontation mit bedrohungsbezogenen Hinweisreizen deutlich unterschiedliche Muster im Aufmerksamkeitsverhalten. Dabei ist ferner nicht notwendigerweise davon auszugehen, dass dieses Verhalten innerhalb einer Strategie über den zeitlichen Verlauf konsistent und stabil ausfällt. Beispielsweise geht ein vermeidender Bewältigungsstil zunächst mit einer initialen Entdeckung der Bedrohung und damit Zuwendung einher. Es folgt dann ein Umschalten auf die eigentliche Aufgabe und eine Bedrohungsabwendung. In diese Richtung weist eine Arbeit von Calvo und Eysenck (2000), die den zeitlichen Verlauf eines Interpretationsbias für die Verarbeitung bedrohlicher Information untersuchte. So ging eine vermeidende Bewältigung nur anfänglich (d.h. 550 ms Zeitintervall zwischen Kontextsatz und Targetwort) mit einer Hinwendung auf bedrohliche Aspekte einher, im zeitlichen Verlauf (d.h. 1050 ms Zeitintervall zwischen Kontextsatz und Targetwort) kam es zu einer Abwendung von der Bedrohung. Hohe Ängstlichkeit war demgegenüber durch eine anhaltende Hinwendung auf bedrohliche Situationsaspekte charakterisiert. Für zukünftige Studien im Bereich angstbezogener Prozesse der Informationsverarbeitung im Kindesalter wäre es daher wünschenswert neben der Erfassung von Zusammenhängen mit Angst und Ängstlichkeit auch interindividuelle Differenzen in der Angstbewältigung zu berücksichtigen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die zeitliche Stabilität emotionaler Interferenzeffekte für die in der vorliegenden Arbeit entwickelten Stroopversionen unzureichend ist. Da die Reliabilität der Messung eine notwendige Voraussetzung für die Validität eines Testverfahrens ist, sind auch keine systematischen Zusammenhänge mit den Ängstlich-

keitsmaßen zu erwarten. Somit stellt der emotionale Strooptest in der derzeitigen Fassung kein geeignetes diagnostisches Messinstrument dar. Künftige Studien sollten die psychometrischen Kennwerte vertieft weiter analysieren, wobei sowohl die interne Konsistenz als auch die Stabilität der Messung unter Berücksichtigung kleinere Zeitsequenzen bestimmt werden sollten.

### **6.3 Forschungsperspektiven**

Eine Reihe wichtiger Aspekte für die zukünftige Forschung wurden bereits in den beiden vorangegangenen Abschnitten formuliert. Im Mittelpunkt der Betrachtung standen die Forderung nach einer Spezifizierung der Bedingungen emotionaler Interferenzeffekte auf der Ebene elementarer Prozesse unter Berücksichtigung entwicklungspezifischer Überlegungen sowie daran anknüpfend die vertiefte Analyse der psychometrischen Kennwerte. Ein weiterer Bereich, in dem zukünftig Studien auch in der Altersgruppe der Kinder als besonders lohnenswert angesehen werden können, soll anhand einer Arbeit von Egloff, Wilhelm, Neubauer, Mauss und Gross (2002) illustriert werden. In dieser Studie bearbeiteten die Probanden zunächst die Trait-Skala des STAI (Spielberger, 1983) zur Erfassung der selbstberichteten Ängstlichkeit sowie das VDP (MacLeod et al., 1986) als objektives Testverfahren zur Erfassung angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse. Eine Woche später sollten die Probanden eine Rede vorbereiten und halten, wobei dieser Stressor zu charakteristischen Anstiegen in subjektiven und physiologischen Variablen führt (u.a. Kohlmann, Weidner & Messina, 1996). Es zeigte sich, dass bei simultaner Berücksichtigung der T- und Q-Daten das VDP einen guten und das STAI einen moderaten Prädiktor der stressinduzierten Blutdruck- und Herzfrequenzreaktivität darstellte. Dies galt sowohl für die Phase der Vorbereitung als auch für das Halten der Rede. Ferner blieb das VDP auch dann ein signifikanter Prädiktor, wenn Indikatoren für aktuelle Emotionen (Angst, Ärger) und für Anstrengung in der Redesituation in die Regressionsgleichung aufgenommen wurden. Insofern sprechen die Befunde von Egloff et al. (2002) dafür, zukünftig nicht allein die Assoziationen experimenteller, objektiver Verfahren mit Selbst- bzw. Fremdeinschätzungen zu betrachten, die wie auch in der vorliegenden Arbeit häufig schwach und nicht systematisch ausfallen. Der Beitrag objektiver Verfahren sollte vielmehr eine Ergänzung zu Selbst- und Fremdeinschätzungen mit dem Ziel einer Verbesserung der Vorhersage verhaltensrelevanter Kriterien darstellen.

## 7 Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war die Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei Kindern im Grundschulalter mit einem in der kognitiven Psychologie etablierten kognitiv-experimentellen Verfahren, dem sog. emotionalen Strooptest (Mathews & MacLeod, 1985). Zudem wurde überprüft, ob dieses Verfahren zukünftig als objektives Testverfahren zur Diagnostik von Ängstlichkeit im Kindesalter geeignet ist.

Ausgangspunkt waren zahlreiche Befunde für die Gruppe Erwachsener, wonach die Zuwendung auf bedrohliche Situationsmerkmalen für Ängstliche charakteristisch ist. Bedrohungsorientierung wird in neueren kognitiven Theorien zur Angst als automatisch ablaufender Prozess aufgefasst, der im Gegensatz zu kontrollierten Verarbeitungsprozessen kaum über Fragebogenverfahren operationalisiert werden kann. So zeigte sich in zahlreichen Studien mit dem Paradigma des emotionalen Strooptests, dass Hochängstliche (insbesondere bei klinisch relevanter Ausprägung der Angst) beim Benennen der Farben bedrohlicher Wörter deutlich langsamer waren als beim Benennen der Farben neutraler Wörter. Keine Unterschiede in der Benennungszeit der Farben für bedrohliche und neutrale Wörter zeigten sich für Niedrigängstliche. Für das Kindesalter liegen hierzu nur wenige Studien mit zudem inkonsistenten Befundmuster vor.

In insgesamt drei Studien wurde der emotionale Strooptest für das Grundschulalter adaptiert, indem Bilder bzw. altersentsprechendes Wortmaterial als Stimuli eingesetzt wurden. An den Studien nahmen nicht-klinische, nicht-ausgelesene Stichproben mit Schülerinnen und Schülern der zweiten bis vierten Klassen von Grundschulen teil. Sowohl Ängstlichkeit als auch Zustandsangst der Kinder wurden jeweils über Selbst- und Fremdeinschätzungen (Eltern, Klassenlehrer, Versuchsleiter) erhoben. Die Ergebnisse sprechen für eine nur unzureichende Stabilität emotionaler Stroopinterferenz. Auch ergaben sich (möglichfalls infolge) keine substantiellen Hinweise auf differentielle angstbezogene Interferenzeffekte. Die Befunde sprechen vielmehr dafür, dass alle Kinder unabhängig von der Ängstlichkeit höhere Benennungszeiten für bedrohliche Stimuli im Vergleich zur Kontrollbedingung mit neutralen oder freundlichen Stimuli zeigten, wobei zugleich methodische Einflussfaktoren des Strooptests von Relevanz waren. Die Diskussion konzentriert sich auf entwicklungspsychologische Überlegungen sowie mögliche Bedingungen des emotionalen Stroop-Phänomens unter kritischer Berücksichtigung der Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz.

## 8 Literatur

- Aartman, I. H., van Everdingen, T., Hoogstraten, J. & Schuurs, A. H. (1996). Appraisal of behavioral measurement techniques for assessing dental anxiety and fear in children: A review. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 18, 153-171.
- Achenbach, T. M., McCounghy, S. H. & Howell, C. T. (1987). Child/adolescent behavioral and emotional problems: Implications of cross-informant correlations for situational specificity. *Psychological Bulletin*, 101, 213-232.
- Amelang, M. & Bartussek, D. (2001). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- American Psychiatric Association (1996). *Diagnostisches und Statistisches Manual psychischer Störungen* (4. Revision, DSM IV – deutsche Ausgabe). Göttingen: Hogrefe.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6<sup>th</sup> ed.). New York: Macmillan.
- Archibald, S. J. & Kerns, K. A. (1999). Identification and description of new tests to executive functioning in children. *Child Neuropsychology*, 5, 115-129.
- Bandura, A., Grusec, E. & Menlove, F. L. (1967). Vicarious extinction of avoidance behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5, 16-23.
- Barrios, B. A. & Hartmann, D. P. (1997). Fears and anxieties. In E. J. Mash & L. G. Terdal (Eds.), *Behavioral assessment of childhood disorders* (3<sup>rd</sup> ed., pp. 230-327). New York: Guilford.
- Baumann, U. & Perrez, M. (Hrsg.) (1998). *Lehrbuch Klinische Psychologie – Psychotherapie* (2. Auflage). Bern: Huber.
- Beck, A. T., Emery, G. & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic books.
- Becker, E. S. & Rinck, M. (2000). Aufmerksamkeit und Gedächtnis bei Angst und Depression. *Psychologische Rundschau*, 51, 67-74.
- Becker, E. S., Rinck, M., Margraf, J. & Roth, W. T. (2001). The emotional Stroop effect in anxiety disorders: General emotionality or disorder specificity? *Anxiety Disorders*, 15, 147-159.
- Biederman, J., Rosenbaum, J. F., Chaloff, J. & Kagan, J. (1995). Behavioral inhibition as a risk factor for anxiety disorders. In J. S. March (Ed.), *Anxiety Disorders in Children and Adolescents*. New York: Guilford.
- Birleson, P. (1981). The validity of depressive disorder in childhood and the development of a self-rating scale: A research report. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 22, 73-88.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bower, G. H. (1987). Commentary on mood and memory. *Behaviour Research and Therapy*, 25, 443-455.
- 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., 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. & White, J. (1995). Selective processing of negative information: Effects of clinical anxiety, concurrent depression, and awareness. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, 532-536.
- Bradley, B. P., Mogg, K., White, J., Groom, C. & de Bono, J. (1999). Attentional bias for emotional faces in generalized anxiety disorder. *British Journal for Clinical Psychology, 38*, 267-278.
- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (1994). Measuring emotions: the self-assessment MANIKIN and the semantic differential. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry, 25*, 49-59.
- Broadbent, D. & Broadbent, M. (1988). Anxiety and attentional bias: State and trait. *Cognition and Emotion, 2*, 165-183.
- Calvo, M. G. & Eysenck, M. W. (2000). Early vigilance and late avoidance of threat processing: Repressive coping versus low/high anxiety. *Cognition and Emotion, 14*, 763-787.
- Campbell, M. A. & Rapee, R. M. (1994). The nature of feared outcome representations in children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 22*, 99-111.
- Castaneda, A., McChandless, B. R. & Palermo, D. S. (1956). The children's form of the Manifest Anxiety Scale. *Child Development, 27*, 317-326.
- Cattell, R. B. (1946). *Description and measurement of personality*. New York: World Book.
- Cattell, R. B. (1957). *Personality and motivation: Structure and measurement*. New York: World Book.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research, 1*, 140
- 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. & Klein, T. W. (1975). A check on hypothetical personality structures and their theoretical interpretation at 14-16 years in T-data. *British Journal of Psychology, 66*, 131-151.
- Cattell, R. B. & Scheier, I. H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. New York: Ronald.
- 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.
- Chorpita, B. F. & Barlow, D. H. (1998). The development of anxiety: The role of control in the early environment. *Psychological Bulletin, 124*, 3-21.
- Clark, D. M. (2000). A cognitive perspective on social phobia. In R. Crozier & L. E. Alden (Eds.), *International Handbook of Social Anxiety*. Wiley, UK.
- Cohen, J. D., Dunbar, K. & McClelland, J. L. (1990). On the control of automatic processes: A parallel distributed processing account of the Stroop effect. *Psychological Review, 97*, 332-361.

- Cole, D. A., Truglio, R. & Peeke, L. (1997). Relation between symptoms of anxiety and depression in children: A multitrait-multimethod-multigroup assessment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 65*, 110-119.
- Comalli, P. E., Wapner, S. & Werner, H. (1962). Interference effects of Stroop color-word test in childhood, adulthood, and aging. *The Journal of Genetic Psychology, 100*, 47-53.
- Crick, N. R. & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin, 115*, 74-101.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5<sup>th</sup> ed.). New York: Harper & Row.
- Cronbach, L. J. & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin, 52*, 281-302.
- Daleiden, E. L. (1998). Childhood anxiety and memory functioning: A comparison of systemic and processing accounts. *Journal of Experimental Child Psychology, 68*, 216-235.
- Daleiden, E. L. & Vasey, M. W. (1997). An information-processing perspective on childhood anxiety. *Clinical Psychology Review, 17*, 407-429.
- Dalgleish, T. (1995). Performance on the emotional Stroop task in groups of anxious, expert, and control subjects: A comparison of computer and card presentation formats. *Cognition and Emotion, 9*, 341-362.
- 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.
- De Houwer, J. & Hermans, D. (1994). Differences in the affective processing of words and pictures. *Cognition and Emotion, 8*, 1-20.
- De Ruiter, C. & Brosschot, J. F. (1994). The emotional Stroop interference effect in anxiety: attentional bias or cognitive avoidance? *Behaviour Research and Therapy, 32*, 315-319.
- Deffenbacher, J. L. (1980). Worry and emotionality in test anxiety. In I. G. Sarason (Ed.), *Test anxiety: Theory, research, and applications* (pp. 111-128). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dikmen, S. S., Heaton, R. K., Grant, I. & Temkin, N. R. (1999). Test-retest reliability and practice effects of Expanded Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery. *Journal of the International Neuropsychological Society, 5*, 346-356.
- Dowsett, S. M. & Livesey, D. J. (2000). The development of inhibitory control in preschool children: Effects of executive skills training. *Developmental Psychobiology, 36*, 161-174.
- Driver, J. & Tipper, S. P. (1989). On the nonselectivity of "selective" seeing: Contrasts between interference and priming in selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 15*, 304-314.

- Dumas, J. E., LaFreniere, P. J. & Serketich, W. J. (1995). Balance of power: A transactional analysis of control in mother-child dyads involving socially competent, aggressive, and anxious children. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, 104-113.
- Egloff, B. & Hock, M. (2001). Interactive effects of state anxiety and trait anxiety on emotional Stroop interference. *Personality and Individual Differences, 31*, 875-882.
- 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.
- Ehlers, A., Margraf, J., Davies, S. & Roth, W. T. (1988). Selective processing of threat cues in subjects with panic attacks. *Cognition and Emotion, 2*, 201-219.
- Ehrenreich, J. T., Coyne, L. W., O'Neill, P. & Gross, A. M. (1998, November). *Attentional bias to threat cues in childhood anxiety: A preliminary investigation of lexical and facial cues*. Poster session presented at the annual convention of the Association for the Advancement of Behavior Therapy, Washington, DC.
- Ehrenreich, J. T. & Gross, A. M. (2002). Biased attentional behavior in childhood anxiety: A review of theory and current empirical investigation. *Clinical Psychology Review, 22*, 991-1008.
- Eide, P., Kemp, A., Silberstein, R. B., Nathan, P. J. & Stough, C. (2002). Test-retest reliability of the emotional Stroop task: Examining the paradox of measurement change. *The Journal of Psychology, 136*, 514-520.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of Facial Affect*. San Francisco: Human Interaction Laboratory, University of California Medical Center.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1978). *The facial action coding system*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Epkins, C. C. (1996). Parent ratings of children's depression, anxiety, and aggression: A cross-sample analysis of agreement and differences with child and teacher ratings. *Journal of Clinical Psychology, 52*, 599-608.
- Epkins, C. C. & Meyers, A. W. (1994). Assessment of childhood depression, anxiety, and aggression: Convergent and discriminant validity of self-, parent-, teacher-, and peer-report measures. *Journal of Personality Assessment, 62*, 364-381.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, Ill.: Ch. Thomas.
- Eysenck, M. W. (1992). *Anxiety: The cognitive perspective*. Hove, N.J.: Erlbaum.
- Eysenck, M. W. (1997). *Anxiety and cognition: A unified theory*. Psychology Press: Hove.
- Eysenck, M., MacLeod, C. & Mathews, A. (1987). Cognitive functioning and anxiety. *Psychological Research, 49*, 189-195.
- Eysenck, M. W. & Van Berkum, J. (1992). Trait anxiety, defensiveness, and the structure of worry. *Personality and Individual Differences, 13*, 1285-1290.



- Fahrenberg, J. (1986). Psychophysiological individuality: A pattern analytic approach to personality research and psychosomatic medicine. In S. Rachman & T. Wilson (Eds.), *Advances in behaviour research and therapy* (Vol. 8, pp. 43-100). Oxford: Pergamon.
- Federer, M., Stüber, S., Margraf, J., Schneider, S. & Herrle, J. (2001). Selbst- und Fremdeinschätzung der Kinderängstlichkeit. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 22, 194-205.
- Fox, E. (1993). Attentional bias in anxiety: Selective or not? *Behaviour Research and Therapy*, 31, 487-493.
- Fox, E. (1994). Attentional bias in anxiety: A defective inhibition hypothesis. *Cognition and Emotion*, 8, 165-195.
- Garber, J., Van Slyke, D. A. & Walker, L. S. (1998). Concordance between mothers' and children's reports of somatic and emotional symptoms in patients with recurrent abdominal pain or emotional disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26, 381-391.
- Gerstadt, C. L., Hong, Y. J. & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: Performance of children 3 ½ - 7 years old on a Stroop-like day-night test. *Cognition*, 53, 129-153.
- Golden, Z. L. & Golden, C. J. (2002). Patterns of performance on the Stroop Color and Word Test in children with learning, attentional and psychiatric disabilities. *Psychology in the Schools*, 39, 489-496.
- Graf, P. & Mandler, G. (1984). Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 23, 553-568.
- Greenbaum, P. E., Turner, C., Cook, E. W. & Melamed, B. G. (1990). Dentists' voice control: Effects on children's disruptive and affective behavior. *Health Psychology*, 9, 546-558.
- Häcker, H., Schmidt, L. R., Schwenkmezger, P. & Utz, H. E. (1975). *Objektive Testbatterie, OA-TB 75*. Weinheim: Beltz.
- Hamm, A. O. & Vaitl, D. (1993). Emotionsinduktion durch visuelle Reize: Validierung einer Stimulationsmethode auf drei Reaktionsebenen. *Psychologische Rundschau*, 44, 143-161.
- Heim-Dreger, U. (2000). *Angstbezogene Informationsverarbeitung bei Kindern im Grundschulalter*. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Humanwissenschaft, Abt. Psychologie der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd.
- Herjanic, B. & Reich, W. (1982). Development of a structured psychiatric interview for children: Agreement between child and parent on individual symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychiatry*, 10, 307-324.
- 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.
- 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.

- Holle, C., Heimberg, R. G. & Neely, J. H. (1997). The effects of blocked versus random presentation and semantic relatedness of stimulus words on response to a modified Stoop task among social phobics. *Cognitive Therapy and Research*, 21, 681-696.
- Hope, D. A., Rapee, R. M., Heimberg, R. G. & Dombeck, M. J. (1990). Representations of the self in social phobia: Vulnerability to social threat. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 177-189.
- Horowitz, M. J., Wilner, N. & Alvarez, Z. W. (1979). Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41, 209-218.
- Hudson, J. L. & Rapee, R. M. (2002). Parent-child interactions in clinically anxious children and their siblings. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31, 548-555.
- Irvine, M. J. & Gendreau, P. (1974). Detection of the fakes "good" and "bad" response on the Sixteen Personality Factor Inventory in prisoners at college students. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 465-466.
- James, E. M., Reynolds, C. R. & Dunbar, J. (1994). Self-report instruments (pp. 317-329). In T. H. Ollendick & N. J. King (Eds.), *International handbook of phobic and anxiety disorders in children and adolescents. Issues in clinical child psychology*. New York: Plenum Press.
- Kagan, J. (1994a). Inhibited and uninhibited temperaments. In W. B. Carey & S. C. McDevitt (Eds.), *Prevention and Early Intervention: Individual Differences as Risk Factors for the Mental Health of Children*. New York: Brunner/Manzel.
- Kagan, J. (1994b). *Galens's prophecy*. New York: Basic Books.
- Kagan, J. (1997). Temperament and the reactions of unfamiliarity. *Child Development*, 68, 139-143.
- Kagan, J., Reznick, J. S., Snidman, N., Gibbons, J. & Johnson, M. O. (1988). Childhood derivatives of inhibition and lack of inhibition to the unfamiliar. *Child Development*, 59, 1580-1589.
- Kagan, J., Snidman, N., Arcus, D. & Reznick, J. S. (1994). *Galens's prophecy: Temperament in human nature*. New York: Basic Books.
- Kagan, J., Snidman, N., Zentner, M. & Peterson, E. (1999). Infant temperament and anxious symptoms in school age children. *Development and Psychopathology*, 11, 209-224.
- Kendall, P. C. & Chansky, T. E. (1991). Considering cognition in anxiety-disordered children. *Journal of Anxiety Disorders*, 5, 167-185.
- Kendall, P. C. & Flannery-Schroeder, E. C. (1998). Methodological issues in treatment research for anxiety disorders in youth. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26, 27-38.
- 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., Bierman, D. & Brosschot, J. F. (1997). Cognitive bias in spider fear and control children: Assessment of emotional interference by a card format and a single-trial format of the Stroop task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 163-179.

- Kindt, M. & Brosschot, J. F. (1997). Phobia-related cognitive bias for pictorial and linguistic stimuli. *Journal of Abnormal Psychology, 106*, 644-648.
- Kindt, M. & Brosschot, J. F. (1998). Stability of cognitive bias for threat cues in phobia. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 20*, 351-367.
- Kindt, M. & Brosschot, J. F. (1999). Cognitive bias in spider-phobic children: Comparison of a pictorial and a linguistic spider Stroop. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 21*, 207-220.
- Kindt, M., Brosschot, J. F., Everaerd, W. (1997). Cognitive processing bias of children in a real life stress situation and a neutral situation. *Journal of Experimental Child Psychology, 64*, 79-97.
- Kindt, M., Brosschot, J. F. & Muris, P. (1996). Spider phobia questionnaire for children (SPQ-C): A psychometric study and normative data. *Behaviour Research and Therapy, 34*, 277-282.
- Kindt, M., van den Hout, M., de Jong, P. & Hoekzema, B. (2000). Cognitive bias for pictorial and linguistic threat cues in children. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 22*, 201-219.
- King, N. J., Cranstoun, F. & Josephs, A. (1989). Emotive imagery and children's night-time fears: A multiple baseline design evaluation. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 20*, 125-135.
- Klein, G. S. (1964). Semantic power measured through the interference of words with color-naming. *American Journal of Psychology, 77*, 576-588.
- Kohlmann, C.-W. (1997). *Persönlichkeit und Emotionsregulation: Defensive Bewältigung von Stress und Angst*. Bern: Huber.
- Kohlmann, C.-W., Weidner, G. & Messina, C. R. (1996). Avoidant coping style and verbal-cardiovascular response dissociation. *Psychology and Health, 11*, 371-384.
- Koller, D. (2000). *Prüfungsangst im Grundschulalter: Diagnostische Zugänge im Rahmen des Regelunterrichts*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd.
- 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. (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: Hogrefe & Huber.
- Krohne, H. W. (1996). *Angst und Angstbewältigung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krohne, H. W. & Hock, M. (1991). Relationships between restrictive mother-child interactions and anxiety of the child. *Anxiety Research, 4*, 109-124.
- Krohne, H. W. & Hock, M. (1994). *Elterliche Erziehung und Angstentwicklung des Kindes*. Bern: Huber.
- Krohne, H. W. & Kohlmann, C.-W. (1990). Persönlichkeit und Emotion. In K. R. Scherer (Ed.), *Enzyklopädie der Psychologie: Motivation und Emotion: Band 3. Psychologie der Emotion* (pp. 485-559). Göttingen: Hogrefe.
- La Greca, A. M. & Stone, W. L. (1993). Social Anxiety Scale for Children – Revised: Factor structure and concurrent validity. *Journal of Clinical Child Psychology, 22*, 17-27.

- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer application. In J. B. Sidowski, J. H. Johnson & T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-135). Norwood, NJ: Ablex.
- Lang, P. J., Öhman, A. & Vaitl, D. (1988). *The international affective picture system*. Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Weinheim: Beltz.
- Lavy, E. & van den Hout, M. (1993). Selective attention evidenced by pictorial and linguistic Stroop tasks. *Behavior Therapy*, 24, 645-657.
- Leser, M. (2000). *Angst und Leistung: Erkennen angstbezogener Informationsverarbeitung in den ersten beiden Klassen der Grundschule*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit am Institut für Humanwissenschaft, Abt. Psychologie der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd.
- 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.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim: PVU.
- Logan, A. C. & Goetsch, V. L. (1993). Attention to external threat cues in anxiety states. *Clinical Psychology Review*, 13, 541-559.
- Lohaus, A. (1989). *Datenerhebung in der Entwicklungspsychologie: Problemstellungen und Forschungsperspektiven*. Bern: Huber.
- MacLeod, C. (1991a). Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109, 163-203.
- MacLeod, C. (1991b). Clinical anxiety and the selective encoding of threatening information. *International Review of Psychiatry*, 3, 279-292.
- MacLeod, C. & Hagan, R. (1992). Individual differences in the selective processing of threatening information, and emotional responses to a stressful life event. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 151-161.
- MacLeod, C. & Mathews, A. (1988). Anxiety and the allocation of attention to threat. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40, 653-670.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 53, 1-15.
- MacLeod, C. & Rutherford, E. M. (1992). Anxiety and the selective processing of emotional information: Mediating roles of awareness, trait and state variables, and personal relevance of stimulus materials. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 479-491.
- Mansell, W., Clark, D. M., Ehlers, A. & Chen, Y. (1999). Social anxiety and attention away from emotional faces. *Cognition and Emotion*, 13, 673-690.
- Martin, M., Horder, P. & Jones, G. V. (1992). Integral bias in naming of phobia-related words. *Cognition and Emotion*, 6, 479-486.
- Martin, M. & Jones, G. V. (1995). Integral bias in the cognitive processing of emotionally linked pictures. *British Journal of Psychology*, 86, 419-435.

- Martin, M., Williams, R. M. & Clark, D. M. (1991). Does anxiety lead to selective processing of threat-related information? *Behaviour Research and Therapy*, 29, 147-160.
- Mathews, A. & Klug, F. (1993). Emotionality and interference with color-naming in anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 57-62.
- Mathews, A. & Mackintosh, B. (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 22, 539-560.
- Mathews, A. & MacLeod, C. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 563-569.
- Mathews, A. & MacLeod, C. (1994). Cognitive approaches to emotion and emotional disorders. *Annual Review of Psychology*, 45, 25-50.
- Mathews, A., Ridgeway, V. & Williamson, D. A. (1996). Evidence for attention to threatening stimuli in depression. *Behaviour Research and Therapy*, 34, 695-705.
- Mathews, A. & Sebastian, S. (1993). Suppression of emotional Stroop effects by fear-arousal. *Cognition and Emotion*, 7, 517-530.
- McCrae, R. R. & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 81-90.
- McKenna, F. P. (1986). Effects of unattended emotional stimuli on colour-naming performance. *Current Psychological Research und Reviews*, 5, 3-9.
- McKenna, F. P. & Sharma, D. (1995). Intrusive cognitions: An investigation of the emotional Stroop task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 1595-1607.
- McNally, R. J. (1995). Automaticity and the anxiety disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 747-754.
- McNally, R. J., Amir, N. & Lipke, H. J. (1996). Subliminal processing of threat cues in post-traumatic stress disorder? *Journal of Anxiety Disorders*, 10, 115-128.
- McNally, R. J., Kaspi, S. P., Riemann, B. C. & Zeitlin, S. B. (1990). Selective processing of threat cues in post-traumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 99, 398-402.
- McNally, R. J., Riemann, B. C. & Kim, E. (1990). Selective processing of threat cues in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 407-412.
- Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Melfsen, S. (1998). *Soziale Angst bei Kindern: Untersuchungen zur Fähigkeit sozial ängstlicher Kinder zum mimischen Emotionsausdruck und im Erkennen mimischen Emotionsausdrucks*. Unveröffentlichte Dissertation, Philipps-Universität, Marburg.
- Mogg, K. & Bradley, B. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848.
- Mogg, K. & Bradley, B. P. (1999). Some methodological 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., Bono, J. & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information on non-clinical anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 297-303.
- 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., Bradley, B. P., Williams, R. & Mathews, A. (1993). Subliminal processing of emotional information in anxiety and depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 304-311.
- Mogg, K., Kentish, J. & Bradley, B. P. (1993). Effects of anxiety and awareness on colour-identification latencies for emotional words. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 559-567.
- Mogg, K. & Marden, B. (1990). Processing of emotional information in anxious subjects. *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., Mathews, A. & Weinman, J. (1989). Selective processing of threat cues in anxiety states: A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 317-323.
- Moradi, A. R., Neshat-Doost, H. T., Taghavi, R., Yule, W. & Dalgleish, T. (1999). Performance of children of adults with PTSD on the Stroop color-naming task: A preliminary study. *Journal of Traumatic Stress*, 12, 663-671.
- Moradi, A. R., Taghavi, M. R., Neshat-Doost, H. T., Yule, W. & Dalgleish, T. (1999). Performance of children and adolescents with PTSD on the Stroop colour-naming task. *Psychological Medicine*, 29, 415-419.
- 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.
- Muris, P., Merckelbach, H., Ollendick, T., King, N. & Bogie, N. (2002). Three traditional and three new childhood anxiety questionnaires: Their reliability and validity in a normal adolescent sample. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 753-772.
- Murray, H. A. (1943). *Thematic apperception test*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- 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.
- Öhman, A. (1993). Fear and anxiety as emotional phenomena: Clinical phenomenology, evolutionary perspectives, and information processing mechanisms. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 511-536). New York: Guilford.
- Ollendick, T. H. (1983). Reliability and validity of the Revised Fear Survey Schedule for Children (FSSC-R). *Behaviour Research and Therapy*, 21, 685-692.

- Ollendick, T. H. & Vasey, M. W. (1999). Developmental theory and the practice of clinical child psychology. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28, 457-466.
- 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.
- Prins, P. J. M. (1985). Self-speech and self-regulation of high- and low-anxious children in the dental situation: An interview study. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 641-650.
- Prins, P. J. M. (1986). Children's self-speech and self-regulation during a fear-provoking behavioral test. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 181-191.
- Prins, P. J. M., Groot, M. J. M. & Hanewald, G. J. (1994). Cognition in test-anxious children: The role of on task and coping cognition reconsidered. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62, 404-409.
- Reynolds, C. R. & Richmond, B. O. (1978). What I think and feel: A revised measure of children's manifest anxiety. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 6, 271-280.
- Richards, A. & French, C. C. (1990). Central versus peripheral presentation of stimuli in an emotional Stroop task. *Anxiety Research*, 3, 41-49.
- Richards, A. & Millwood, B. (1989). Colour identification of differentially valenced words in anxiety. *Cognition and Emotion*, 3, 171-176.
- Riemann, B. C. & McNally, R. J. (1995). Cognitive processing of personally relevant information. *Cognition and Emotion*, 9, 325-340.
- 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.
- Rohner, J.-C. (2002). The time-course of visual threat processing: High trait anxious individuals eventually avert their gaze from angry faces. *Cognition and Emotion*, 16, 837-844.
- Rosenbaum, J. F., Biederman, J., Gersten, M., Hirshfield, D. R., Meminger, S. R., Herman, J. B., Kagan, J., Reznick, J. S. & Snidman, N. (1988). Behavioral inhibition in children of parents with panic disorder and agoraphobia: A controlled study. *Archives of General Psychiatry*, 45, 463-470.
- Rost, D. H. & Schermer, F. J. (1986). Strategien der Prüfungsangstverarbeitung. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 7, 127-139.
- Roth, S. & Cohen, L. J. (1986). Approach, avoidance, and coping with stress. *American Psychologist*, 41, 813-819.
- Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lightball, F. F. & Waite, R. R. (1958). A test anxiety scale for children. *Child Development*, 29, 105-113.
- Sawyer, M. G., Baghurst, P. & Mathias, J. (1992). Differences between informant's reports describing emotional and behavioural problems in community and clinic-referred children: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 441-449.
- Schiller, P. H. (1966). Developmental study of color-word interference. *Journal of Experimental Psychology*, 72, 105-108.

- Schlee, M. (2002). *Angst und Schulleistung. Eine empirische Untersuchung zu kognitiven Prozessen bei Kindern im Grundschulalter*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit am Institut für Humanwissenschaft, Abt. Psychologie der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd.
- Schmidt, L. R. (1975). *Objektive Persönlichkeitsmessung in diagnostischer und klinischer Psychologie*. Weinheim: Beltz.
- Schmidt, L. R., Häcker, H. & Schwenkmezger, P. (1985). Differentialdiagnostische Untersuchungen mit objektiven Persönlichkeitstests und Fragebogen im psychiatrischen Bereich. *Diagnostica*, 31, 22-37.
- Schmukle, S. (2002). *Entwicklung und Überprüfung objektiver Testverfahren zur Messung von Angstbewältigungsdispositionen*. Unveröffentlichte Dissertation, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz.
- Schneider, W. & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: Detection, search and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Schwartz, C. E., Snidman, N. & Kagan, J. (1996). Early temperament predictors of Stroop interference to threatening information at adolescence. *Journal of Anxiety Disorders*, 10, 89-96.
- Schwenkmezger, P. (1985). *Modelle der Eigenschafts- und Zustandsangst: Theoretische Analysen und empirische Untersuchungen zur Angsttheorie von Spielberger*. Göttingen: Hogrefe.
- Seitz, W. & Rausche, A. (1992). *Persönlichkeitsfragebogen für Kinder 9-14 (PFK 9-14)*. Göttingen: Hogrefe.
- Seiwald, B. B. (2002). Replicability and generalizability of Kubinger's results: Some more studies on faking personality inventories. *Psychologische Beiträge*, 44, 17-23.
- Seligman, M. E. P. (1971). Phobias and preparedness. *Behaviour Therapy*, 2, 307-321.
- Siegrist, M. (1995a). Reliability of the Stroop test with single-stimulus presentation. *Perceptual and Motor Skills*, 81, 1295-1298.
- Siegrist, M. (1995b). Effects of taboo words on color-naming performances on a Stroop test. *Perceptual and Motor Skills*, 81, 1119-1122.
- Siegrist, M. (1997). Test-retest reliability of different versions of the Stroop test. *Journal of Psychology*, 131, 299-306.
- Slater, A. (1989). Visual memory and perception in early infancy. In A. Slater & G. Bremner (Eds.), *Infant development* (pp. 43-71). Hillsdale: Erlbaum.
- Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and behavior* (pp. 3-20). New York: Academic Press.
- Spielberger, C. D. (1972). Anxiety as an emotional state. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research* (Vol. 1, pp. 23-49). New York: Academic Press.
- Spielberger, C. D. (1973). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory for Children*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C. D. (1983). *State-Trait Anxiety Inventory: A comprehensive bibliography*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Stanovich, K. E. (1990). Concepts in developmental theories of reading skill: Cognitive resources, automaticity, and modularity. *Developmental Review*, 10, 72-100.



















- Stemmler, G. (1992). *Differential psychophysiology: Persons in situations*. New York: Springer-Verlag.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, *18*, 643-662.
- Taghavi, M. R., Neshat-Doost, H. T., Moradi, A. R., Yule., W. & Dalgleish, 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.
- Taylor, J. A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *48*, 285-290.
- Thurner, F. & Tewes, U. (2000). *Der Kinder-Angst-Test (KAT II)*. Göttingen: Hogrefe.
- Treadwell, K. R. H. & Kendall, P. C. (1996). Self-talk in youth with anxiety disorders: States of mind, content specificity, and treatment outcome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *64*, 941-950.
- Turner, S. M., Beidel, D. C. & Wolff, P. L. (1996). Is behavioral inhibition related to the anxiety disorders? *Clinical Psychology Review*, *16*, 157-172.
- Unnewehr, S., Schneider, S. & Margraf, J. (1995). *Kinder-DIPS. Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen im Kindes- und Jugendalter*. Berlin: Springer.
- Van Hasselt, V. B., Hersen, M., Bellack, A. S., Rosenblum, N. D. & Lamparski, D. (1979). Tripartite assessment of the effects of systematic desensitization in a multi-phobic child: An experimental analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *10*, 15-55.
- Van Honk, J., Tuiten, A., de Haan, E., van den Hout, M. & Stam, H. (2001). Attentional biases for angry faces: Relationships to trait anger and anxiety. *Cognition and Emotion*, *15*, 279-297.
- Vasey, M. W. (1993). Development and cognition in childhood anxiety: The example of worry. *Advances in Clinical Child Psychology*, *15*, 1-39.
- Vasey, M. W. (1996). Anxiety related attentional biases in childhood. *Behaviour Change*, *13*, 199-205.
- Vasey, M. W. & Daleiden, E. L. (1996). Information-processing pathways to cognitive interference in childhood. In I. G. Sarason, G. R. Pierce & B. R. Sarason (Ed.), *Cognitive interference: Theories, methods and findings* (pp. 117-138). Hillsdale, NY: Erlbaum.
- 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.
- Vasey, M. W. & Lonigan, C. J. (2000). Considering the clinical utility of performance-based measures of childhood anxiety. *Journal of Clinical Child Psychology*, *29*, 493-508.

- Vasey, M. W. & MacLeod, C. (2001). Information-processing factors in childhood anxiety: A review and developmental perspective. In M. W. Vasey & M. R. Dadds (Eds.), *The developmental psychopathology of anxiety* (pp. 253-277). Oxford: University Press.
- Watson, D. & Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96, 465-490.
- Watson, D. & Friend, R. (1969). Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33, 448-457.
- Watts, F. N., McKenna, F. P., Sharrock, R. & Trezise, L. (1986). Colour naming of phobia-related words. *British Journal of Psychology*, 77, 97-108.
- Wells, A. & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hove, UK: Erlbaum.
- Wieczerkowski, W., Nickel, H., Janowski, A., Fittkau, B. & Rauer, W. (1980). *Angstfragebogen für Schüler (AFS)*. Braunschweig: Westermann.
- Williams, J. M. G., Mathews, A. & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120, 3-24.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C. & Mathews, A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester, UK: Wiley.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., MacLeod, C. & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Wiley.
- Wood, J., Mathews, A. & Dalgleish, T. (2001). Anxiety and cognitive inhibition. *Emotion*, 1, 166-181.
- Zatz, S. & Chassin, L. (1983). Cognitions of test-anxious children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 526-534.
- Zatz, S. & Chassin, L. (1985). Cognitions of test-anxious children under naturalistic test-taking conditions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, 393-401.

**Anhang I**

**Stroopmaterial: Studien 1 und 2**

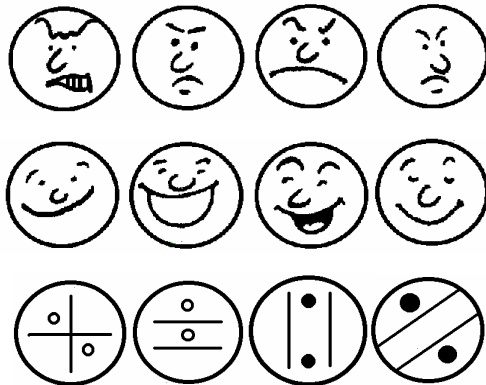
Tabelle I.1 *Entwicklung des Bildmaterials: Zeichnungen von Kindern zum Gesichtsausdruck*

Instruktion: „So stelle ich mir ein freundliches Gesicht vor.“	Instruktion: „Vor diesem Gesicht hätte ich Angst.“
	
	
	
	
	
	
	
	

*Anm.:* Dargestellt sind Beispiele von acht Kindern.

Tabelle I.2

*Bildmaterial: Negatives, positives und neutrales Reizmaterial*

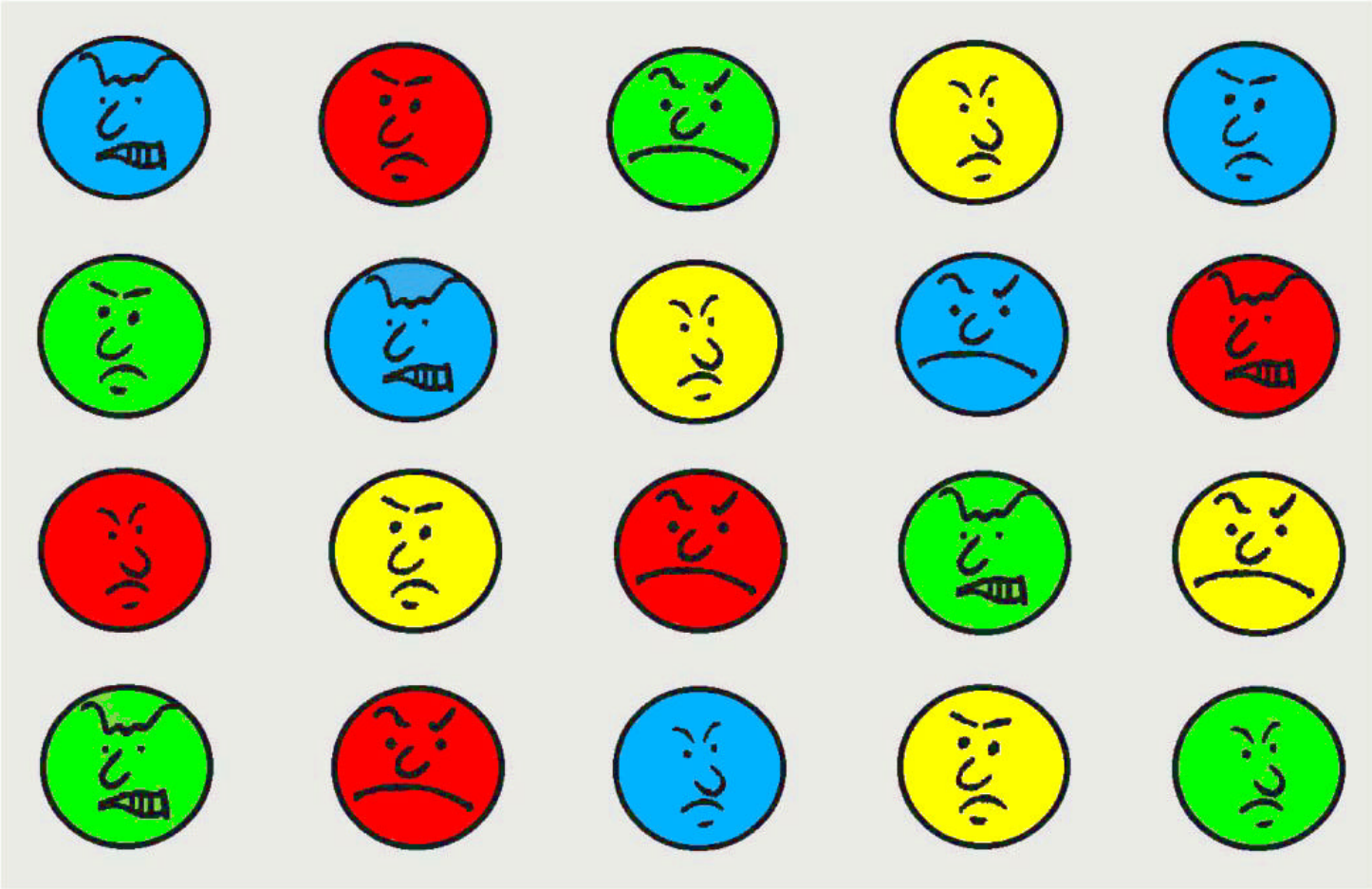


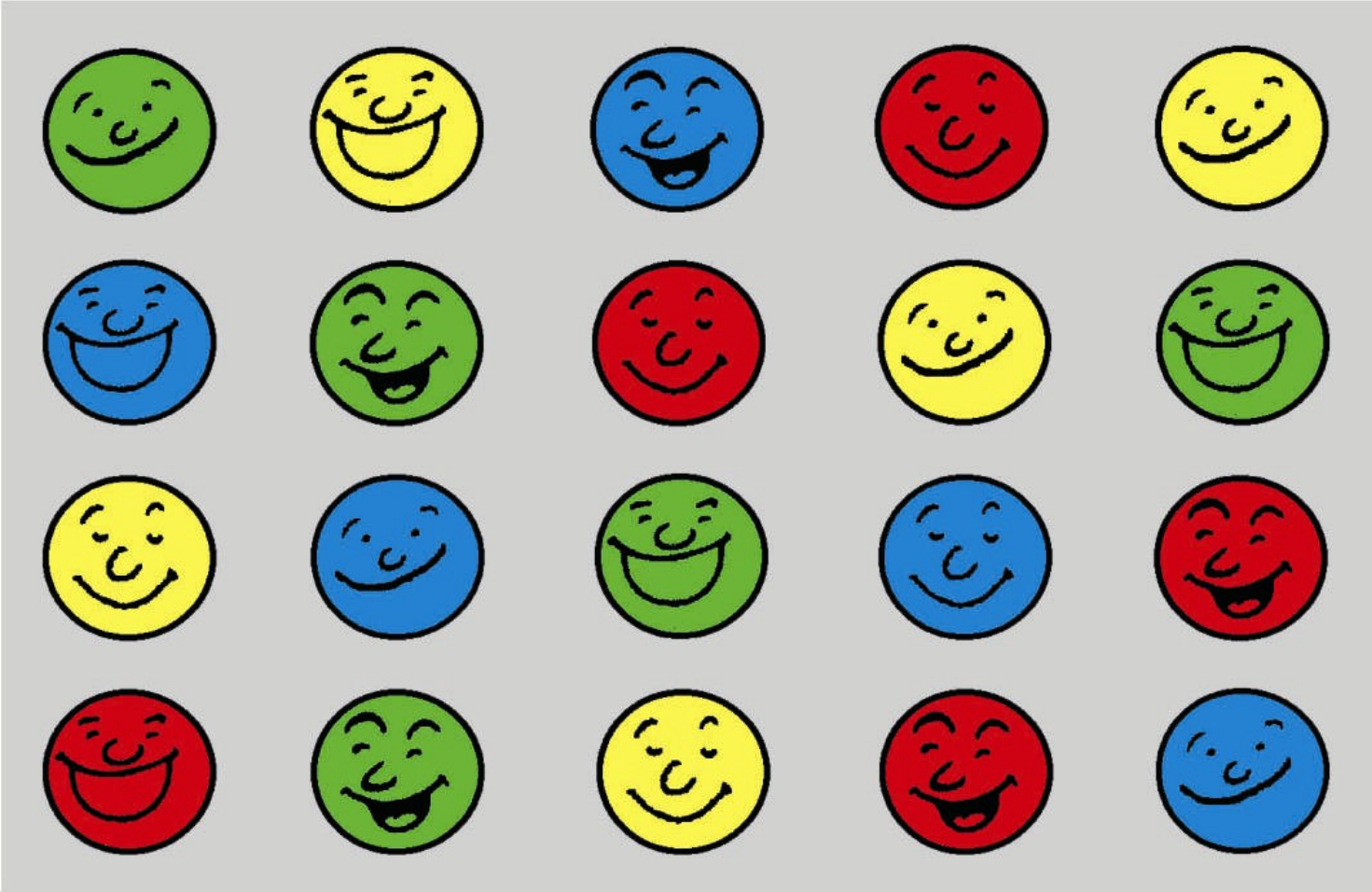
*Anm.:* Der Durchmesser der Stimuli betrug 3.5 cm.

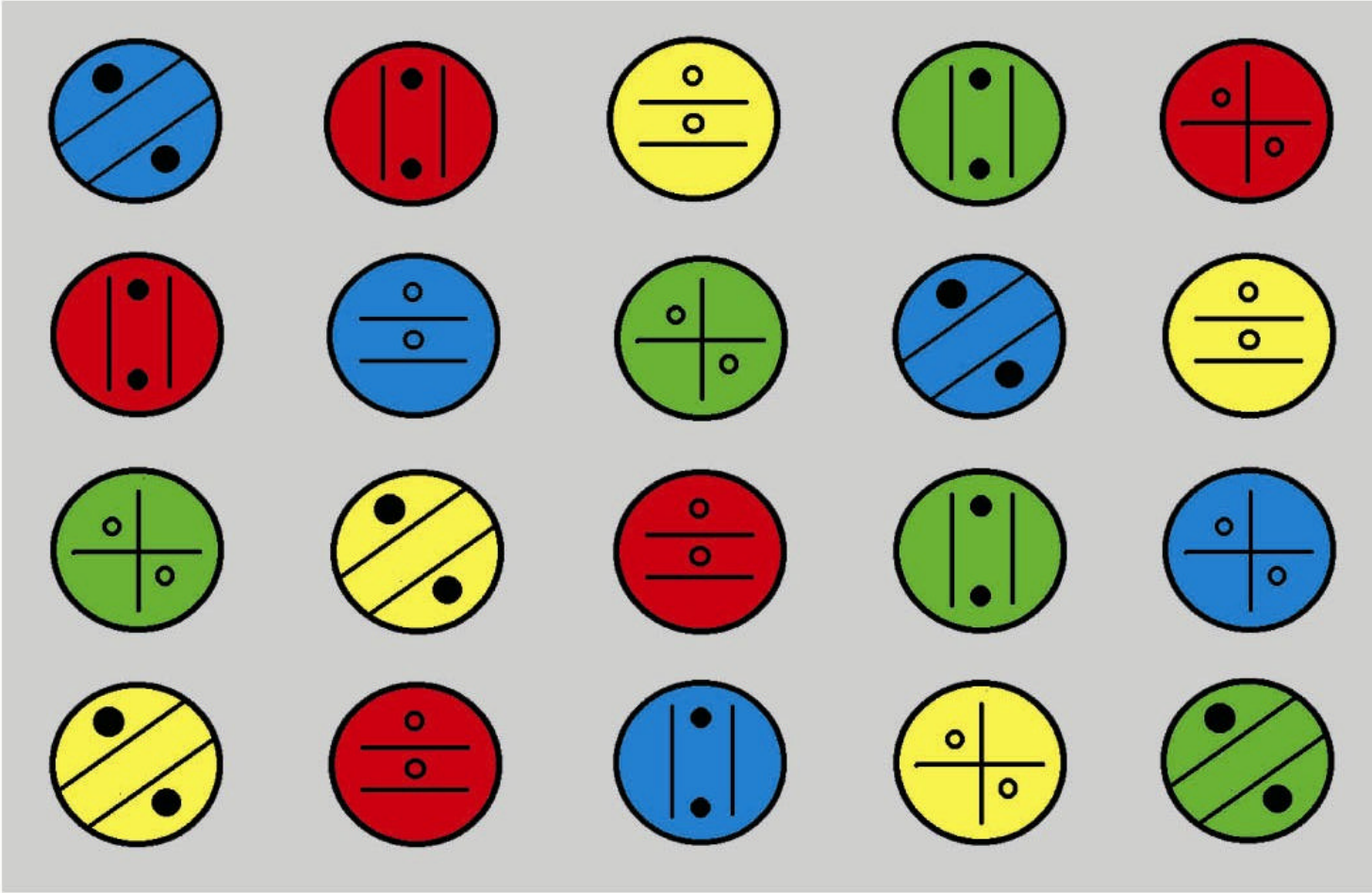
Auf den nachfolgenden Seiten befinden sich die verwendeten *Strooptafeln*:

Bilderstrooptest (bedrohliche Tafel, freundliche Tafel, neutrale Tafel)

Fotostrooptest (bedrohliche Tafel, freundliche Tafel; dargestellt ist jeweils nur ein Ausschnitt)













*Instruktion zum Stroop-Experiment (Studie 1)*

„Hallo (*Name des Kindes*),

bei diesem Versuch handelt es sich um einen Schnelligkeitstest. Ich zeige dir gleich eine Karte (*Übungskarte zeigen*). Auf dieser Karte sind entweder Figuren (*auf der Übungskarte zeigen*) oder Gesichter (*auf der Übungskarte zeigen*) abgebildet. Diese Figuren oder Gesichter sind in unterschiedlichen Farben angemalt. Kannst du die Farben benennen? (*jede Farbe einmal benennen lassen; Farbtüchtigkeit sicher stellen*)

Deine Aufgabe besteht darin, möglichst schnell die Farben der Figuren oder Gesichter zu benennen. Dabei fängst du immer hier oben an (*erste Figur zeigen*) und nennst die Farben der Reihe nach (*Richtung zeigen: spaltenweise*). Wenn du unten angekommen bist, machst du in der nächsten Reihe oben weiter (*auf der Karte zeigen*) und immer so weiter bis zum Ende der Karte.

OK? Dann gehen wir zuerst jeden Schritt langsam durch. (*Übungskarte wieder mit der Rückseite nach oben auf den Tisch legen*). Ich decke die Karte auf (*Übungskarte umdrehen*). Du beginnst, die Farben zu benennen. Dabei sollst du möglichst schnell sein, jedoch auch keine Fehler machen.

*Mit dem Experiment beginnen, wenn das Kind das Vorgehen verstanden hat.*

*Mit dem Stoppen der Zeit beginnen, wenn das Kind die erste Farbe benennt und enden, beim Benennen der letzten Farbe.“*

*Instruktion zum Stroop-Experiment (Studie 2)*

“Hello ...,

now, you will perform a speed test. I will show you a card with pictures (either figures or faces) printed in different colours (*practice card*). Your task is to name the colour of the ink as fast as possible. Can you start? (*jede Farbe einmal benennen lassen*) – Right.

(Your task is to name the colour of the ink as fast as possible.) You start with the figure in the left corner (*erste Figur zeigen*) and you go on in this direction (*Richtung zeigen: spaltenweise*) until the end of the card.

OK? Do you have any questions?

Then you will start with the first card. Remember, you have to name the colour of the ink as fast as possible.”

## Anhang II

### Skala zur Zustandsangst

*Faktorenstruktur.* Zur Bestimmung der Dimensionalität der Skala zur Zustandsangst (modifizierte Version der State-Skala des KAT II, Thurner & Tewes, 2000) wurden Hauptkomponentenanalysen mit anschließender orthogonaler Varimax-Rotation bzw. schiefwinkliger Oblim-Rotation über alle 13 Items berechnet. Es resultierten vier Faktoren mit Eigenwerten größer 1 (3.04, 1.48, 1.37, 1.03, 0.99, 0.90; 53.22% erklärte Gesamtvarianz), wobei der Scree-Test (Cattell, 1966) für drei Faktoren spricht. Es wurden daraufhin sowohl die rotierten als auch die unrotierten Ladungsmatrizen mit zwei und drei Faktoren näher inspiziert. Die Lösung mit zwei Faktoren lieferte inhaltlich interpretierbare Faktoren (vgl. Liebert & Morris, 1967; Morris et al., 1981), wobei nach Oblim-Rotation<sup>1</sup> fünf Items die erste Komponente „Aufgeregtheit“ markierten (19.23%; z.B. „Ich fühle mich schlecht.“) und sechs Items die zweite Komponente „Besorgnis“ (18.46%; z.B. „Ich habe Angst, etwas falsch zu machen.“). Für die Skalenbildung wurden in der Folge insgesamt fünf der ursprünglich 13 Items eliminiert: Zwei Items (04 „Ich bin verkrampft.“, 06 „Ich bin verzagt.“) ließen sich faktorenanalytisch keiner Komponente eindeutig zuordnen. Ferner zeigten sich für diese Items sowie für Item 13 („Mir geht es gut.“) nur unbefriedigende Schwierigkeitsindices und Trennschärfe-koeffizienten (Lienert & Raatz, 1998). Die Items 01 („Ich mache mir Sorgen.“) und 03 („Ich bin nervös.“) markierten (im Widerspruch zu den inhaltlichen Überlegungen) den Faktor „Aufgeregtheit“ bzw. „Besorgnis“ (für Faktorladungen und Itemstatistiken vgl. Tabelle II.1). Somit beinhaltet die Endfassung der Subskala „Besorgnis“ fünf Items (02, 05, 08, 10, 11), die Skala „Aufgeregtheit“ drei Items (07, 09, 12).

*Sensitivität.* Eine Stichprobe von 67 Kindern (37 Mädchen, 30 Jungen) im Alter zwischen 8 und 12 Jahren ( $M = 9.51$ ,  $SD = 1.09$ ) bearbeitete die State-Skala ein zweites Mal nach dem Stroop-Experiment von Studie 1 am Nachmittag (Instruktion: „Du hast heute in der Schule einen Fragebogen ausgefüllt und an einer Studie teilgenommen. Jetzt kommt der letzte Teil unserer Studie: Fülle diesen Fragebogen bitte heute zwischen 15 und 19 Uhr aus. – Wie fühlst du dich jetzt im Moment? – Was machst du jetzt, nachdem die diesen Fragebogen ausgefüllt hast?“). Für beide Subskalen zeigten sich mittlere Zusammenhänge zwischen den beiden Erhebungssituationen (Besorgnis:  $r = .34$ ,  $p < .01$ ; Emotionalität:  $r = .42$ ,  $p < .001$ ). Dabei resultierte für die Subskala Besorgnis eine Abnahme von der experimentellen Untersuchungssituation auf die Situation am Nachmittag ( $M = 2.87$ ,  $SD = 1.53$  vs.  $M = 1.70$ ,  $SD = 1.53$ ,  $t(66)$

---

<sup>1</sup> Beide Rotationsmethoden ergaben sehr ähnliche Ergebnismuster. Da theoretisch eine Assoziation der beiden Faktoren angenommen werden kann, werden nachfolgend die Faktorladungen und aufgeklärten Varianzanteile für die schiefwinkliger Oblim-Methode berichtet.

= 5.35,  $p < .001$ ). Keine Effekte ergaben sich für die Anspannungskomponente,  $t(66) = 0.32$ , *ns*. Die Tätigkeit der Kinder am Nachmittag (spielen, lesen, TV: 62%; lernen, Hausaufgaben: 16.9%; keine Angaben: 15.5%) hatten keinen Einfluss auf den aktuellen Zustand ( $F_s(2,65) < 1.60$ ,  $p > .20$ ).

Tabelle II.1

*Skala zur Zustandsangst (modifizierte Version der Zustandsangstskala des KAT II, Thurner & Tewes, 2000): Itemstatistiken und Faktorladungen*

Item	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	$r_{it}$	$a_1$	$a_2$	$h^2$
02. Ich bin beunruhigt darüber, was jetzt wohl auf mich zukommen wird. <sup>w</sup>	0.54 (0.50)	.26	-.06	<b>.46</b>	.22
03. Ich bin nervös.	0.38 (0.49)	.22	-.03	<b>.46</b>	.22
05. Ich bin unsicher, ob ich alles kann. <sup>w</sup>	0.62 (0.49)	.40	.04	<b>.66</b>	.44
08. Ich denke, hoffentlich mache ich keine Fehler. <sup>w</sup>	0.70 (0.46)	.40	-.02	<b>.69</b>	.48
10. Ich habe Angst, etwas falsch zu machen. <sup>w</sup>	0.36 (0.48)	.50	.25	<b>.64</b>	.47
11. Ich bin beunruhigt. <sup>w</sup>	0.43 (0.50)	.30	-.02	<b>.48</b>	.23
07. Ich fühle mich beklommen. <sup>e</sup>	0.12 (0.32)	.36	<b>.58</b>	-.06	.34
09. Ich fühle mich schlecht. <sup>e</sup>	0.08 (0.27)	.55	<b>.76</b>	.04	.58
12. Ich habe Angst. <sup>e</sup>	0.14 (0.34)	.53	<b>.80</b>	-.02	.64
13. Mir geht es gut. <sup>a</sup>	0.03 (0.18)	.18	<b>.48</b>	-.20	.27
01. Ich mache mir Sorgen.	0.27 (0.45)	.35	<b>.49</b>	.18	.27
04. Ich bin verkrampft.	0.11 (0.32)	.19	.26	.12	.08
06. Ich bin verzagt.	0.13 (0.33)	.25	.30	.28	.17
Eigenwert			2.5	2.4	
Varianzanteil (%)			19.23%	18.46%	

*Ann.:*  $N = 214$ . Es wurde eine zweistufige Antwortskala verwendet: 0 = nein, 1 = ja. Dargestellt sind Itemmittelwerte ( $M$ ), -standardabweichungen ( $SD$ ), Trennschärfekoeffizienten ( $r_{it}$ ). Faktorladungen ( $a_i$ ), Kommunalitäten ( $h^2$ ), Eigenwerte und Varianzanteile nach schiefwinkliger Oblim-Rotation. Markiertvariablen sind fettgedruckt. <sup>a</sup>Dieses Item ging invertiert in die Analysen ein.

<sup>w</sup> Items der Subskala „Besorgnis“, <sup>e</sup> Items der Subskala Emotionalität/Aufgeregtheit.

**Anhang III****Beobachtungssystem: Reaktionen des Kindes**

*Faktorenstruktur.* Für das Beobachtungssystem zur Einschätzung der Reaktionen des Kindes während des Stroopexperiments durch den Versuchsleiter (konzipiert in Anlehnung an ein Beobachtungssystem von Krohne & Hock, 1994) ergaben sich zwei Faktoren mit Eigenwerten größer 1 (2.81, 1.81, 0.74, 0.61, 0.46; 66.07% erklärte Gesamtvarianz), wobei nach Varimax-Rotation der erste Faktor 39.96% und der zweite Faktor 26.11% der Varianz aufklärte. Dabei markierten die Items „Grimasse, Augenzwinkern“, „Vermeiden von Blickkontakt“, „Leise Stimme, stöhnen“, „Lachen, fröhlich, gut gelaunt“ und „Ängstlich“ den ersten Faktor „Mimik und Stimme“, die beiden Items „Hand-, Armbewegungen“ sowie „Unruhige Körper-, Sitzhaltung, zappeln“ den zweiten Faktor „Bewegungen“ (vgl. Tabelle III.1).

Tabelle III.1

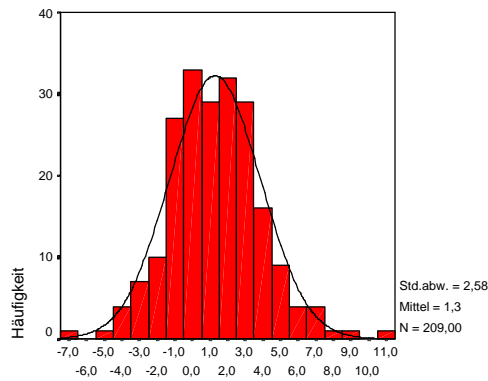
*Beobachtungssystem für die Reaktionen des Kindes: Itemstatistiken und Faktorladungen*

Item	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	$r_{it}$	$p_i$	$a_1$	$a_2$	$h^2$
01. Grimasse, Augenzwinkern, verkrampft	1.62 (0.81)	.49	.21	<b>.680</b>	.274	.537
02. Vermeiden von Blickkontakt	1.48 (0.69)	.56	.16	<b>.726</b>	.002	.527
05. Leise Stimme, Stöhnen	1.86 (0.81)	.67	.29	<b>.809</b>	-.213	.700
06. Lachen, fröhlich, gut gelaunt	2.54 (0.79)	.47	.51	<b>-.636</b>	.265	.475
07. Ängstlich	1.84 (0.80)	.74	.28	<b>.864</b>	.094	.755
03. Hand-, Armbewegungen	1.92 (1.07)	.71	.31	.001	<b>.901</b>	.812
04. Unruhige Körper-, Sitzhaltung, zappeln	1.80 (1.04)	.71	.27	-.042	<b>.903</b>	.817
Eigenwert				2.80	1.83	
Varianzanteil (%)				39.96	26.11	

*Anm.:*  $N = 214$ . Es wurde eine vierstufige Antwortskala verwendet: 1= überhaupt nicht, 2 = ein wenig, 3 = ziemlich, 4 = sehr. Dargestellt sind Itemmittelwerte ( $M$ ), -standardabweichungen ( $SD$ ), Trennschärfekoeffizienten ( $r_{it}$ ), Itemschwierigkeiten ( $p_i$ ). Faktorladungen ( $a_i$ ), Kommunalitäten ( $h^2$ ), Eigenwerte und Varianzanteile nach Varimax-Rotation. Markiervariablen sind fettgedruckt.

**Anhang IV**

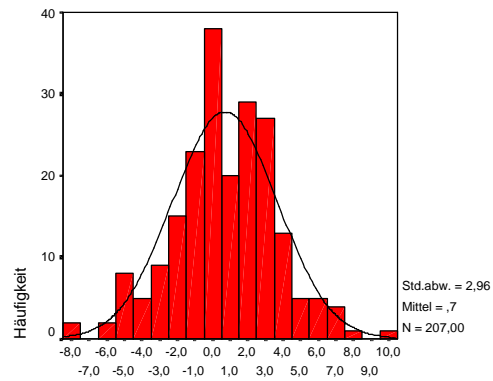
**Verteilungen der Stroopindices: Studien 1-3**



STR\_BN11

Schiefe: 0.26

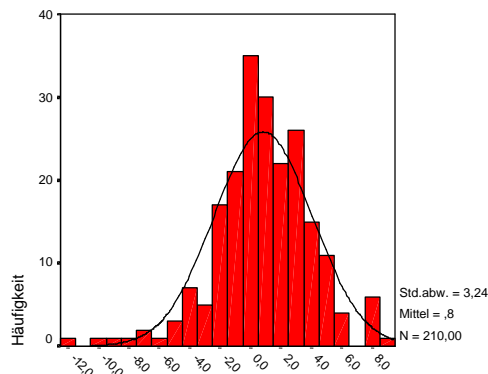
Exzess: 0.96



STR\_BN12

Schiefe: -0.14

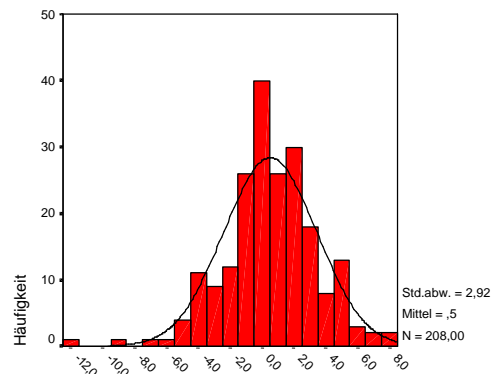
Exzess: 0.53



STR\_BF11

Schiefe: -0.54

Exzess: 1.89



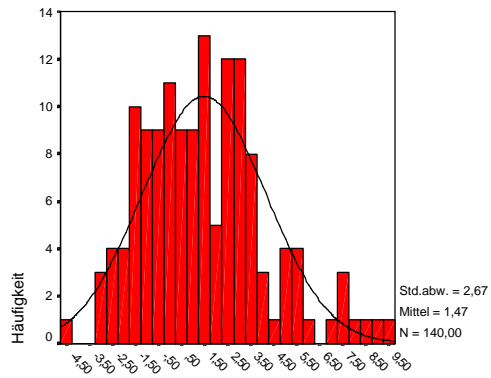
STR\_BF12

Schiefe: -0.44

Exzess: 1.63

*Abbildung IV.1.* Verteilungen der Stroopindices (B-N, B-F) des ersten Zeitpunkts von Studie 1 (getrennt für die beiden Testhälften).

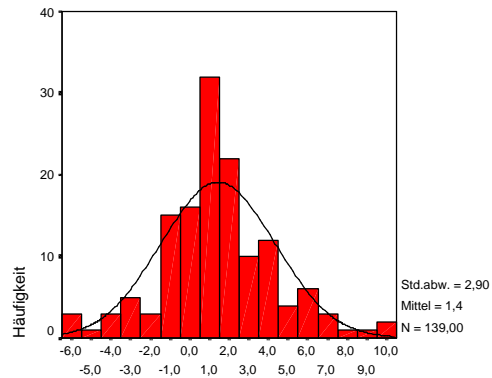
*Anm.:* Kolmogorov-Smirnov-Z < 0.97, ps > .30.



STR\_BN21

Schiefte: 0.63

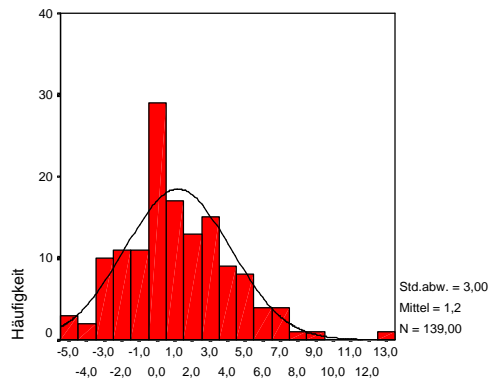
Exzess: 0.35



STR\_BN22

Schiefte: 0.27

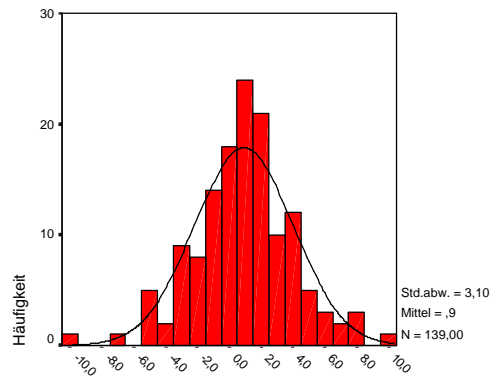
Exzess: 1.06



STR\_BF21

Schiefte: 0.53

Exzess: 0.85



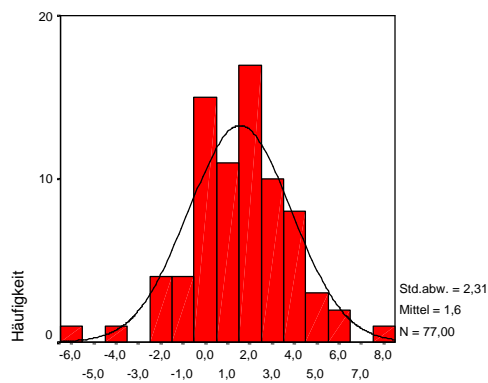
STR\_BF22

Schiefte: -0.11

Exzess: 1.06

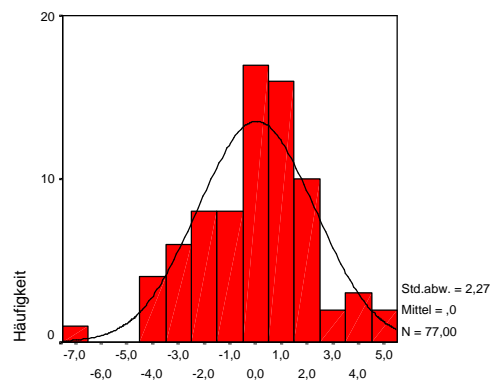
Abbildung IV.2. Verteilungen der Stroopindices (B-N, B-F) des zweiten Zeitpunkts von Studie 1 (getrennt für die beiden Testhälften).

Anm.: Kolmogorov-Smirnov-Z < 1.20,  $p_s > .10$ .



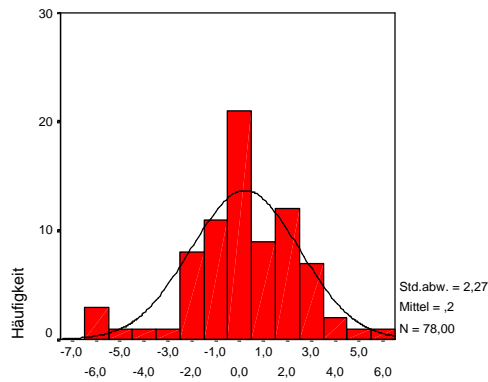
STR\_BN1S

Schiefe: -0.29  
Exzess: 1.35



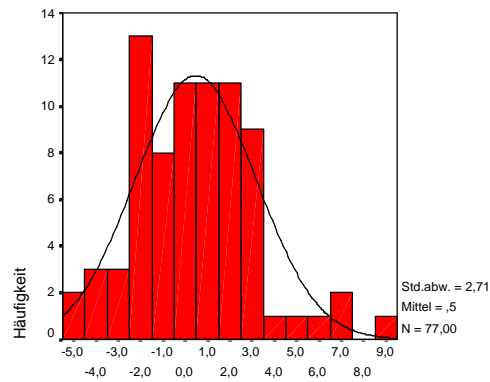
STR\_BN2S

Schiefe: -0.26  
Exzess: 0.48



STR\_BF1S

Schiefe: -0.59  
Exzess: 1.30



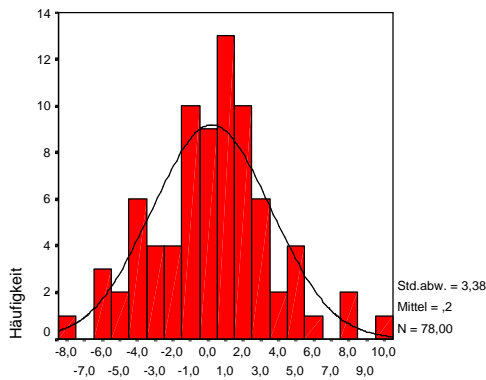
STR\_BF2S

Schiefe: 0.51  
Exzess: 0.61

Abbildung IV.3. Verteilungen der Stroopindices (B-N, B-F) für die Bildversion von Studie 2 (getrennt für die beiden Testhälften).

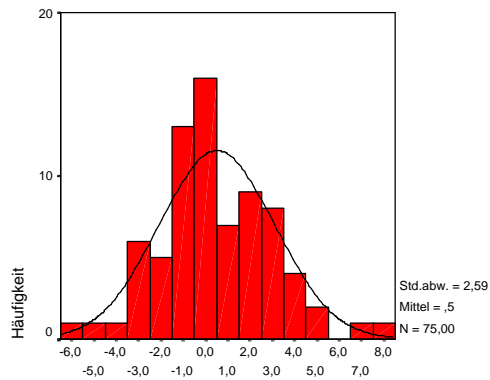
Anm.: Kolmogorov-Smirnov-Z < 0.74,  $ps > .65$ .





STR\_BF1P

Schiefe: 0.23  
Exzess: 0.65

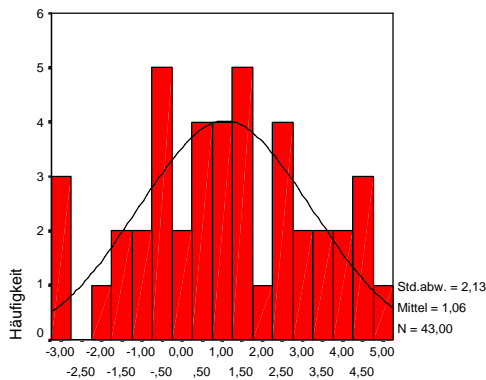


STR\_BF2P

Schiefe: 0.29  
Exzess: 0.45

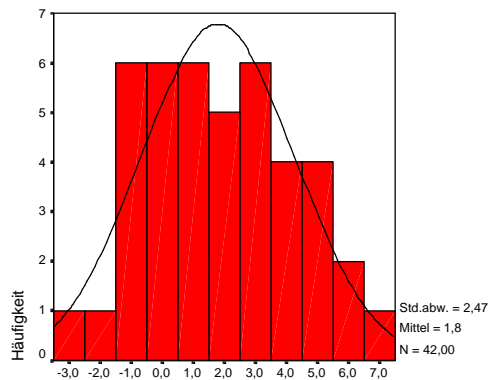
Abbildung IV.4. Verteilungen der Stroopindices (B-F) für die Fotoverision von Studie 2 (getrennt für die beiden Testhälften).

Anm.: Kolmogorov-Smirnov-Z < 0.67, ps > .76.



STR\_BN1W

Schiefe: 0.02  
Exzess: 0.77



STR\_BN2W

Schiefe: -0.09  
Exzess: -0.66

Abbildung IV.5. Verteilungen der Stroopindices (B-N) für die Wortversion von Studie 3 (getrennt für die beiden Zeitpunkte).

Anm.: Kolmogorov-Smirnov-Z < 0.54, ps > .94.

**Anhang V**  
**Ergänzung: Studie 1**

Tabelle V.1

*Gruppierung nach Terzilbildung: Deskriptive Statistik*

		<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	Range
<b>Ängstlichkeit</b>				
Selbstbericht				
	niedrig	71	3.52 (2.03)	0-6
	mittel	83	8.71 (1.15)	7-10
	hoch	50	12.04 (1.13)	11-14
Lehrerurteil				
	niedrig	58	1.48 (0.50)	1-2
	mittel	90	3.70 (0.46)	3-4
	hoch	57	6.00 (0.78)	5-7
Elternurteil				
MA	niedrig	48	5.94 (2.78)	0-9
	mittel	51	13.18 (2.08)	10-16
	hoch	50	22.12 (4.44)	17-33
STAI	niedrig	51	12.27 (4.09)	2-17
	mittel	51	21.61 (2.42)	18-25
	hoch	49	33.73 (6.57)	26-52
<b>Zustandsangst</b>				
Selbstbericht				
	niedrig	90	1.21 (0.83)	0-2
	mittel	78	3.46 (0.50)	3-4
	hoch	46	5.59 (0.91)	5-8
Versuchsleiterbericht				
	niedrig	59	9.20 (0.96)	7-10
	mittel	88	12.53 (1.15)	11-14
	hoch	67	17.12 (2.13)	15-26

Tabelle V.2

*Haupt- und Interaktionseffekte unter Beteiligung des Faktors Ängstlichkeit**Selbstbericht*

Keine signifikanten Haupt- oder Interaktionseffekte,  $F_s < 1.76$ ,  $p_s > .14$

*Lehrerurteil*

Ängstlichkeit,  $F(2,177) = 2.40^+$

Ängstlichkeit  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Abfolge  $\times$  Hälfte,  $F(4,177) = 2.93^*$

*Elternurteil*

Skala manifeste Angst des AFS:

Ängstlichkeit,  $F(2,130) = 3.21^*$

Ängstlichkeit  $\times$  Abfolge,  $F(2,130) = 6.28^{**}$

Ängstlichkeit  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Abfolge,  $F(4,130) = 2.60^*$

Ängstlichkeit  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Abfolge  $\times$  Bildmaterial, Wilks'  $\Lambda = .89$ ,  $F(8,258) = 1.96^*$

Trait-Skala des STAI:

Ängstlichkeit,  $F(2,125) = 8.34^{***}$

Ängstlichkeit  $\times$  Klassenstufe,  $F(4,125) = 3.62^{**}$

Ängstlichkeit  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Abfolge,  $F(4,125) = 2.64^*$

---

*Anm.:*  $***p < .001$ ,  $**p < .01$ ,  $*p < .05$ ,  $^+p < .10$ .

Tabelle V.3

*Haupt- und Interaktionseffekte unter Beteiligung des Faktors Zustandsangst**Selbstbericht*

Zustandsangst,  $F(2,185) = 5.48^{**}$

Zustandsangst  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Abfolge,  $F(4,185) = 4.71^{**}$

*Fremdeinschätzung*

Zustandsangst  $\times$  Hälfte,  $F(2,185) = 3.90^*$

Zustandsangst  $\times$  Klassenstufe  $\times$  Abfolge,  $F(4,185) = 2.73^*$

---

*Anm.:*  $**p < .01$ ,  $*p < .05$ ,  $^+p < .10$ .

Tabelle V.4

*Extremgruppenbildung: Deskriptive Statistik*

		<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	Range
<b>Ängstlichkeit</b>				
Selbstbericht				
	Niedrig	30	1.40 (1.04)	0-3
	Hoch	28	12.86 (0.89)	12-14
Lehrerurteil				
	Niedrig	30	1.00 (0.00)	1
	Hoch	40	6.43 (0.50)	6-7
Elternurteil				
MA	Niedrig	24	3.75 (1.73)	0-6
	Hoch	24	25.71 (3.87)	21-33
STAI	Niedrig	24	8.75 (3.08)	2-12
	Hoch	24	39.04 (5.16)	34-52
<b>Zustandsangst</b>				
Selbstbericht				
	Niedrig	23	0.00 (0.00)	0
	Hoch	17	6.59 (0.80)	6-8
Versuchsleiterbericht				
	Niedrig	29	8.38 (0.73)	7-9
	Hoch	35	18.69 (1.81)	17-26

**Anhang VI**

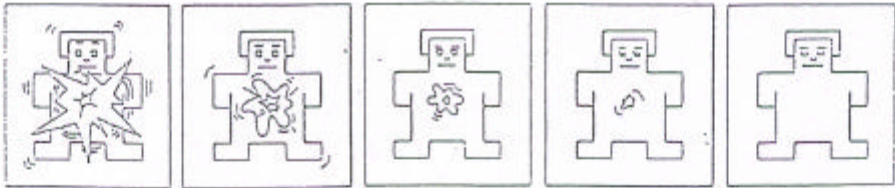
**Ergänzung: Studie 2**

Bildskala zur Einschätzung der aktuellen Befindlichkeit (Valenz, Erregung; modifizierte Version des SAM, Lang, 1980)


Code: \_\_\_\_\_ T1 T2 T3  
 Date: \_\_\_\_\_

How do you feel right now?

At this moment, I feel ...

excited, aroused  relaxed, calm

---

happy  unhappy

---

Tabelle VI.1

*Gruppierung nach Terzilbildung: Deskriptive Statistik*

	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	Range
<b>Allgemeine Ängstlichkeit (STAIC)</b>			
niedrig	24	32.38 (3.85)	24-37
mittel	27	39.93 (1.36)	38-42
hoch	28	45.39 (2.47)	43-52
<b>Soziale Ängstlichkeit (SASC-R)</b>			
niedrig	26	26.27 (3.83)	18-31
mittel	34	34.79 (1.98)	32-37
hoch	19	41.53 (2.89)	38-48
<b>Reaktionen (A-State)</b>			
niedrig	19	11.42 (0.69)	10-12
mittel	41	14.07 (0.79)	13-15
hoch	19	17.32 (1.29)	16-20
<b>Befindlichkeit (A-State) zu T2</b>			
niedrig	30	3.33 (0.76)	2-4
mittel	35	5.63 (0.49)	5-6
hoch	14	7.36 (0.50)	7-8

Tabelle VI.2

*Extremgruppenbildung: Deskriptive Statistik*

	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	Range
Allgemeine Ängstlichkeit (STAIC)			
niedrig	13	29.69 (3.25)	24-33
hoch	15	47.13 (2.13)	45-52
Soziale Ängstlichkeit (SASC-R)			
niedrig	13	23.15 (2.67)	18-26
hoch	13	42.92 (2.40)	40-48
Reaktionen (A-State)			
niedrig	9	10.78 (0.44)	10-11
hoch	12	18.08 (1.00)	17-20
Befindlichkeit (A-State) zu T2			
niedrig	15	2.67 (0.49)	2-3
hoch	14	7.36 (0.50)	7-8

**Anhang VII****Ergänzung: Studie 3**

Tabelle VII.1

*Gruppierung nach Dichotomisierung: Deskriptive Statistik*

		<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	Range
<b>Ängstlichkeit</b>				
Selbstbericht	niedrig	25	4.88 (2.67)	0-8
	hoch	19	10.47 (1.26)	9-13
Lehrerurteil	niedrig	26	2.81 (1.06)	1-4
	hoch	17	5.82 (0.81)	5-7
Elternurteil (MA)	niedrig	22	10.09 (3.75)	3-15
	hoch	13	22.69 (5.96)	16-33
Elternurteil (STAI)	niedrig	18	15.89 (4.50)	5-22
	hoch	18	29.94 (6.48)	23-44
<b>Zustandsangst</b>				
Selbstbericht	niedrig	31	1.10 (0.91)	0-2
	hoch	13	4.23 (0.93)	3-6
Versuchsleiter	niedrig	24	10.29 (1.73)	7-13
	hoch	20	16.55 (1.91)	14-20



## Abstract

ESCHENBECK, HEIKE ALEXANDRA:

EXPERIMENTELLE DIAGNOSTIK ANGSTBEZOGENER

INFORMATIONSVERRARBEITUNG BEI KINDERN IM GRUNDSCHULALTER

Ziel war die Entwicklung und Erprobung von Varianten des emotionalen Strooptests zur Analyse angstbezogener Aufmerksamkeitsprozesse bei Grundschulkindern. Dabei wurde überprüft, ob dieses kognitiv-experimentelle Verfahren zukünftig als objektives Testverfahren zur Diagnostik von Ängstlichkeit im Kindesalter geeignet ist. Ausgangspunkt waren zahlreiche Befunde für die Gruppe Erwachsener, wonach die Zuwendung auf bedrohliche Situationsmerkmalen für Ängstliche charakteristisch ist. Für das Kindesalter liegen hierzu nur wenige Studien mit zudem inkonsistenten Befundmuster vor.

In insgesamt drei Studien wurde der emotionale Strooptest für das Grundschulalter adaptiert, indem Bilder bzw. altersentsprechendes Wortmaterial als Stimuli eingesetzt wurden. An den Studien nahmen nicht-klinische, nicht-ausgelesene Stichproben mit Kindern der zweiten bis vierten Grundschulklassen teil. Sowohl Ängstlichkeit als auch Zustandsangst der Kinder wurden jeweils über Selbst- und Fremdeinschätzungen (Eltern, Klassenlehrer, Versuchsleiter) erhoben. Die Ergebnisse sprechen für eine nur unzureichende Reliabilität emotionaler Interferenzeffekte. Auch ergaben sich (möglichensfalls infolge) keine substantiellen Hinweise auf differentielle angstbezogene Interferenzeffekte. Die Befunde sprechen vielmehr dafür, dass alle Kinder unabhängig von der Ängstlichkeit höhere Benennungszeiten für bedrohliche Stimuli im Vergleich zur Kontrollbedingung mit neutralen oder freundlichen Stimuli zeigten, wobei zugleich methodische Einflussfaktoren des Strooptests von Relevanz waren. Die Diskussion konzentriert sich auf entwicklungspsychologische Überlegungen sowie mögliche Bedingungen emotionaler Interferenzeffekte unter kritischer Berücksichtigung der Reliabilität emotionaler Stroopinterferenz.