
Dipl.-Psychologe Sören Schmidt

**Konstruktion, Validierung und Normierung des
ADHS-Screening für Erwachsene: Die
psychometrischen Eigenschaften der Fragebögen
ADHS-LE und ADHS-E**

**Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde durch den
Promotionsausschuss Dr. phil. der Universität Bremen**

Diese Veröffentlichung lag dem Promotionsausschuss Dr. phil. der Universität
Bremen als Dissertation vor.

1. Gutachter: Prof. Dr. Franz Petermann
2. Gutachter: Dr. Klaus Brücher

Das Kolloquium fand am 25.09.2009 statt.

Für Christina und Mattis!

Danksagung

In allen Entwicklungsphasen war mir insbesondere mein Doktorvater Herr Prof. Dr. Franz Petermann eine große Unterstützung, indem er mir in vielen oft schwierigen Situationen mit einem offenen Ohr zur Seite stand und mich bei der Realisierung der verschiedenen Studien stets unterstützte. In diesem Zusammenhang sind ebenfalls der zweite Betreuer meiner Dissertation und ärztliche Direktor des AMEOS-Klinikum Dr. Heines in Bremen, Herr Dr. Klaus Brücher sowie das Team der Institutsambulanz Boris Golunski, Petra Tietjen, Armgard Plötz sowie Andrea Hauschildt-Hersch (Alexianer-Krankenhaus, Aachen) zu nennen.

Desweiteren bin ich meinen Kolleginnen und Kollegen am ZKPR, Nandoli von Marées, Maike Lipsius, Julia Kastner, Julia Knievel, Dennis Nitkowski, Anne Toussaint, Stephanie Kiera und Dr. Ute Koglin (und viele mehr) dankbar, dass sie stets ein offenes Ohr für verschiedene Probleme hatten und mir mit kompetentem Rat zur Seite standen. PD Dr. Hans-Christian Waldmann und Dr. Norbert Karpinski danke ich zudem für die methodische Unterstützung und die konstruktive Beratung zu statistischen Fragestellungen. Meinen Kolleginnen und Kollegen aus der Psychologischen Kinderambulanz (Dr. Claus Jacobs, Dr. Anja C. Lepach, Antje Eikermann, Melanie Vogel, Lars Tischler, Jan Witthöft und Wiebke Schlagheck) danke ich ebenfalls für Unterstützung, hilfreiche Gespräche und Aufmunterung. Bedanken möchte ich mich zudem bei der Homburger Arbeitsgruppe um Herrn Prof. Dr. Michael Rösler, Herrn Prof. Dr. Wolfgang Retz und Dr. Georges Hengesch, die mir freundlicherweise schon vorab Erhebungsinstrumente und Auswertungsprogramme der „Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene“ (HASE) zur Verfügung stellten. Ebenso unterstützten mich Herr Prof. Dr. Martin Bohus und Herr Matthias Limberger, MA, die mir zu Studienzwecken die „Borderline-Symptom-Liste“ (BSL) zur Verfügung stellten und auch bei Rückfragen helfend zur Seite standen. Im Hinblick auf die Standardisierung der Verfahren ist besonders Herr Dr. Paul Brieler hervorzuheben, dem ich den erheblichen Stichprobenumfang der Referenzgruppe verdanke.

Meine Familie unterstützte mich in allen Phasen beispiellos! Meine Frau Christina Berens gab mir trotz eigener hoher Arbeitsbelastung stets liebevollen Rückhalt in manchen schwierigen Situationen und immer wieder die nötige Kraft, die für die Entstehung dieser Arbeit notwendig war. Mein Sohn Mattis musste seinen Papa in der Zeit der Erstellung der vorliegenden Dissertation häufig entbehren und heiterte mich dennoch immer wieder mit seinem wunderbaren Lächeln und seiner Fröhlichkeit auf. Meine Eltern Ilona und Werner Schmidt halfen mir mit kritischen Tipps, Anmerkungen und Ermunterungen bei der Umsetzung meiner Dissertation und standen mir zu jeder Zeit zur Seite. Meine Schwester Maren Schmidt und mein Schwager Lars Mühlenbruch gaben mir moralischen Beistand (und einen Laptop, als meiner seinen Geist aufgab!). Ohne Euch hätte ich es nicht geschafft!!

Sören Schmidt im April 2009

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	3
Inhaltsverzeichnis	4
THEORETISCHER HINTERGRUND	9
1. Einleitung.....	9
2. Vom „Zappelphilipp“ zur ADHS; die Historie eines kontrovers betrachteten Störungsbildes	12
3. Grundlagen der ADHS – Ein biopsychosozialer Ansatz	15
3.1 Genetik	16
3.1.1 Familiäre Komponente	16
3.1.2 Molekulargenetik	17
3.2 Neuroanatomie	18
3.2.1 Strukturelle Neuroanatomie	19
3.2.2 Funktionelle Neuroanatomie	20
3.2.3 Funktionelle- und Verhaltensebene	23
3.3 Neurobiologie.....	25
3.3.1 Der Neurotransmitter Dopamin und dessen Regulation durch Psychopharmaka.....	25
3.3.2 Der Neurotransmitter Noradrenalin und dessen Regulation durch Psychopharmaka .	26
3.4 Das psychosoziale Umfeld: Risiko- und Schutzfaktoren.....	27
3.4.1 Resilienz.....	27
3.4.2 Risikofaktoren (Vulnerabilität)	29
3.5 Zusammenfassung.....	30
4. Entwicklungspsychopathologie der ADHS.....	32
4.1 ADHS im Vorschul- und Schulalter	32
4.2 ADHS bei Erwachsenen	34
4.3 Entwicklungspsychopathologischer Verlauf.....	37

Inhalt	5
4.4 Zusammenfassung.....	42
5. ADHS im Gesundheitssystem: Ein Exkurs über die ökonomischen Folgen der ADHS bei Erwachsenen	43
5.1 Direkte Kosten	43
5.2 Indirekte Kosten	44
5.3 Zusammenfassung.....	46
DIAGNOSTIK DER ADHS IM ERWACHSENENALTER	47
6. Diagnostik und Klassifikation.....	47
6.1 Kategoriale Diagnostik.....	47
6.1.1 Die Diagnose nach DSM-IV-TR.....	47
6.1.2 Die Diagnose nach ICD-10-GM	48
6.1.3 Die Diagnose nach den Wender-Utah-Kriterien.....	50
6.1.4 Bewertung	51
6.2 Leitliniengestützte Diagnostik	51
6.3 Zusammenfassung.....	53
7. Erfassung von ADHS-Symptomen im Erwachsenenalter.....	54
7.1 Neuropsychologische- und Leistungstests	54
7.2 Selbst- und Fremdbeurteilungsverfahren	56
7.3 Zusammenfassung.....	58
EMPIRISCHER TEIL	59
8. Das ADHS-Screening für Erwachsene: Zielsetzung und Konstruktion des Verfahrens	59
8.1 Entwicklung der Testskalen.....	59
8.2 Die Fragebogenlangform ADHS-LE	62
8.2.1 Itemanalysen	64
8.2.2 Faktorenanalysen	65

Inhalt	6
8.2.3	Interne Konsistenz (klinische Stichprobe) 68
8.3	Das Kernscreening ADHS-E..... 73
8.3.1	Itemanalysen 74
8.3.2	Faktorenanalysen 75
8.3.3	Interne Konsistenz (klinische Stichprobe) 76
8.4	Diskussion der Ergebnisse der Testkonstruktion 78
8.4.1	ADHS-LE 79
8.4.2	ADHS-E..... 80
9.	Reliabilität des ADHS-Screening für Erwachsene 82
9.1	Reliabilität des ADHS-LE 82
9.1.1	Interne Konsistenz (nicht-klinische Referenzstichprobe)..... 82
9.1.2	Retest-Reliabilität 83
9.1.3	Split-Half-Reliabilität..... 84
9.2	Reliabilität des ADHS-E..... 85
9.2.1	Interne Konsistenz (Normstichprobe) 85
9.2.2	Retest-Reliabilität 86
9.2.3	Split-Half-Reliabilität..... 86
9.3	Diskussion der Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen 86
9.3.1	ADHS-LE 87
9.3.2	ADHS-E..... 88
10.	Validierung und Standardisierung der Verfahren 90
10.1	Validierung und Standardisierung des ADHS-LE..... 90
10.1.1	Stichprobenangaben 90
10.1.2	Rohwerteverteilung im ADHS-LE..... 91
10.1.3	Validierung des ADHS-LE 92
10.1.3.1	Skaleninterkorrelationen im ADHS-LE..... 93
10.1.3.2	Konvergente und Diskriminante Validität 94
10.1.3.3	Klinische Validität 98

10.1.3.4	Sensitivität und Spezifität.....	102
10.1.4	Diskussion der Ergebnisse der Validierung des ADHS-LE	105
10.2	Validierung und Standardisierung des Kernscreenings (ADHS-E)	111
10.2.1	Stichprobenangaben	111
10.2.2	Ortsbezogene Angaben	112
10.2.3	Rohwerteverteilung im ADHS-E.....	113
10.2.4	Validierung des ADHS-E.....	114
10.2.4.1	Skaleninterkorrelationen im ADHS-E.....	114
10.2.4.2	Konvergente und Diskriminante Validität	115
10.2.4.3	Klinische Validität	117
10.2.4.4	Sensitivität und Spezifität.....	121
10.2.4.5	Kriteriumsvalidität.....	122
10.2.5	Diskussion der Ergebnisse der Validierung im ADHS-E	123
PRAKTISCHER TEIL		127
11.	Praktische Anwendung der Fragebögen ADHS-E und ADHS-LE	127
11.1	Indikation.....	127
11.2	Durchführung	127
11.3	Auswertung	130
11.4	Fallbeispiele.....	132
12.	Inhaltliche Zusammenfassung, Fazit und Ausblick.....	146
Literaturverzeichnis.....		150
Abbildungsverzeichnis.....		164
Tabellenverzeichnis.....		165
Anhang A. Informationsschreiben zur Datenerhebung		167
Anhang B. Einverständniserklärung zur Datenerhebung		169

Anhang C. Konstruktionsversion „Bremer ADHS-Screening für Erwachsene“ (BAS-E)	171
Anhang D. Fragebogenlangform ADHS-LE.....	179
Anhang E. Kernscreening ADHS-E.....	187
Anhang F. Profilanalysebogen zum ADHS-E	191
Anhang G. Profilanalysebogen zum ADHS-LE.....	193
Anhang H. Substanzmittelscreening	195
Anhang I. Normwerttabellen ADHS-E Gesamtstichprobe (N=1845).....	198
Anhang J. Normwerttabellen ADHS-LE Referenzstichprobe (N=1296)	204

THEORETISCHER HINTERGRUND

1. Einleitung

Es existiert in den Arbeitsbereichen der Klinischen Psychologie und der Psychiatrie wohl kaum eine Störung, die auch historisch einer derart kontroversen Betrachtungsweise unterlegen ist wie die ADHS. Geprägt von unterschiedlichen Definitionen, psychopathologischen Einordnungen und therapeutischen Ansätzen zur Linderung der Symptome, bleibt sie ein heterogenes Störungsbild, das ab dem Kindesalter eine große Herausforderung für unser Gesundheitssystem und unsere Gesellschaft darstellt. So werden gleichermaßen Ärzte, Psychologen und Pädagogen in ihrer alltäglichen Arbeit mit der Heterogenität des Störungsbildes konfrontiert.

Mit einem Blick auf das letzte Jahrzehnt fällt auf, dass es eine erhebliche Zunahme wissenschaftlicher Studien zur ADHS gibt, die neben der Altersgruppe der 6 bis 11-Jährigen auch das Vorschulalter und Erwachsenenalter einbeziehen. Dabei ist die Integration neurobiologischer Befunde als vorteilhaft anzusehen, da so weitere Faktoren zu den Entstehungsgrundlagen, der Wirkweisen sowie zur Aufrechterhaltung der ADHS hervorgehoben werden konnten.

ADHS galt über viele Jahre als eine nur für das Kindes- und Jugendalter typische Erkrankung. Annahmen, dass sich das Störungsbild mit dem Übergang in das Erwachsenenalter ausschleiche, lassen sich über eine Vielzahl einschlägiger Studien und Publikationen widerlegen. So liegt die Prävalenz ADHS-Betroffener Erwachsener bei 1 bis 4% (Philipsen et al., 2008; Sobanski, Brüggemann et al., 2008; Spencer, Biederman & Mick, 2007). Dennoch lässt sich festhalten, dass es gerade im Bereich Diagnostik und Therapie in vielerlei Hinsicht kaum Ansätze für das Erwachsenenalter gibt, während die Altersspanne des Kindes- und Jugendalters vergleichsweise gut versorgt ist. So fehlt es im Erwachsenenalter sowohl an psychometrischen Verfahren, die eine valide Diagnose ermöglichen, als auch an spezifischen Therapieprogrammen zur Behandlung betroffener Patienten. Neben den neuropsychologischen Verfahren (Zimmermann & Fimm, 2002) lassen sich lediglich die „Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene“ (HASE; vgl. Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008) anführen. Somit ist es im Vergleich zu anderen Störungsbildern schwieriger, ein therapeutisches Vorgehen abzuleiten, so dass davon ausgegangen werden kann, dass eine Vielzahl betroffener Erwachsener nicht adäquat versorgt ist, was sich sekundär wiederum auf die Behandlungskosten auswirkt. Hinzu kommt, dass das Wissen um den therapeutischen Umgang mit der ADHS oder eine „Spezialisierung“ auf die Behandlung betroffener Erwachsenen nur in wenigen Fällen vorliegt, was eine optimale Versorgung erschwert. Das liegt neben dem Fakt, dass es sich bei der ADHS im Erwachsenenalter um

ein vergleichsweise „junges“ Störungsbild handelt, auch daran, dass es kaum therapeutische Maßnahmen (in manualisierter Form) gibt, die sich mit der ADHS bei Erwachsenen beschäftigen. Als Ausnahme sei hier das Programm zur „Psychotherapie der ADHS im Erwachsenenalter“ zu nennen (Hesslinger, Philipsen & Richter, 2004), welches in Anlehnung an die Dialektische Behaviorale Therapie der Borderline-Persönlichkeitsstörung (vgl. Linehan, 1996) konzipiert wurde.

Als Grund dafür lässt sich (unter anderem) die genauere Spezifität des Störungsbildes in dieser Altersgruppe anführen. Während das Lebensumfeld bei Kindern und Jugendlichen von ähnlichen Strukturen (Schule, Familie, Freunde) geprägt ist, so ist es im Erwachsenenalter stark abhängig vom individuellen Lebensweg des Betroffenen (z.B. Art des Berufs, Partnerschaft und Familie), wie und in welchem Maße sich eine ADHS ausprägt. Dies erschwert sowohl den diagnostischen, als auch den therapeutischen Prozess.

So ist es bei betroffenen Erwachsenen weitaus schwieriger, Trends in Bezug auf die Frequentierung therapeutischer Einrichtungen oder Maßnahmen aufzudecken, da

- a. aufgrund der hohen Komorbidität zu anderen Störungsbildern einer psychotherapeutischen Behandlung in vielen Fällen nicht die ADHS zugrunde liegt und
- b. Statistiken zur Verordnung von entsprechenden Medikamenten zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen aufgrund der Notwendigkeit des „Off-Label-Use“ (Verordnung eines zugelassenen Medikaments, dessen Zulassung sich allerdings nicht auf den entsprechenden Anwendungsbereich, hier das Erwachsenenalter, bezieht) bislang nicht altersspezifisch aufgeführt wurden.

Somit ist davon auszugehen, dass sich viele betroffene Erwachsene in therapeutischer Behandlung befinden, diese aber nicht „ADHS-basiert“ erfolgt. Ebenso verhält es sich mit Medikamenten, deren Wirksamkeit in der Behandlung ADHS-Betroffener Erwachsener die höchste Evidenzstufe aufweist (vgl. Ebert, Krause & Roth-Sackenheim, 2003), welche aber dennoch nicht in offiziellen Statistiken erscheinen. Somit ist von einer weitaus höheren Dunkelziffer betroffener Erwachsener auszugehen.

Aus diesen Fakten lassen sich Schlussfolgerungen ableiten, die sowohl die klinische Praxis als auch die Forschung betreffen. Es wird deutlich, dass es im Erwachsenenalter immer noch an Diagnostika fehlt, die aufgrund ihrer psychometrischen Eigenschaften eine valide Aussage ermöglichen. Neben den neuropsychologischen Verfahren (z.B. Zimmermann & Fimm, 2002) lassen sich lediglich die „Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene“ (HASE; Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008) anführen.

Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit ist es, einen weiteren Schritt in eine gute Versorgung betroffener Erwachsener zu unternehmen, der eine präzise Erhebung der Ausprägung von ADHS-Symptomen sicherstellt. In diesem Zusammenhang bildet die Konstruktion, Validierung und Normierung des „ADHS-Screening für Erwachsene“ mit den Fragebögen ADHS-LE (Fragebogenlangform; 64 Items plus Substanzmittelscreening) und ADHS-E (Kernscreening; 25 Items) den Kern der vorliegenden Dissertation.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde auf der Basis eines umfassenden Review aktueller internationaler Publikationen mit einschlägigen Studien, ein umschriebenes theoretisches Modell zum Störungsbild der ADHS bei Erwachsenen zugrundegelegt, auf dessen Basis die Fragebögen hinsichtlich ihrer Skalen konzipiert wurden. Die Konstruktion wurde anhand von Item- und exploratorischen Faktorenanalysen realisiert. Um die Gültigkeit des Verfahrens zur Eignung als psychometrisches Diagnostikum zu untersuchen, wurden verschiedene Validierungsstudien realisiert. Der methodische Schwerpunkt lag dabei auf der Bestimmung von Skaleninterkorrelationen, der konvergenten- und diskriminanten Validität, der klinischen Validität über den Vergleich einer klinischen- mit einer Kontrollgruppe sowie der Bestimmung der Sensitivität und Spezifität der Fragebögen. Die Ergebnisse werden schwerpunktmäßig im Sinne der testtheoretischen Anforderungen an diagnostische Verfahren und der klinischen Relevanz im Einsatz diskutiert. Dabei dienen Fallbeispiele der praktischen Anschaulichkeit und unterstreichen die Relevanz für die klinische Praxis

2. Vom „Zappelphilipp“ zur ADHS; die Historie eines kontrovers betrachteten Störungsbildes

Arbeiten zu diesem Thema und somit auch Diskussionen verschiedener Professionen über Entstehung, Verlauf, Ursachen und Terminologie lassen sich bis zum Jahr 1844 zurückverfolgen. Zu diesem Zeitpunkt wurde der damalige praktische Arzt Heinrich Hoffmann mit der Figur des Zappelphilipps berühmt. Oft wird im Zappelphilipp (im US-amerikanischen Raum „Fidgety Phil“) eine historische Fallbeschreibung gesehen, da in seinem Verhalten deutliche Parallelen zur heutigen ADHS-Symptomatik sichtbar sind. Heinrich Hoffmann, später Nervenarzt und Leiter der „Frankfurter Anstalt für Irre und Epileptische“ (1851), gab allerdings selbst an, erst zu diesem Zeitpunkt als Nervenarzt gearbeitet zu haben. Seine damaligen Werke entstanden nicht auf der Basis von Falldokumentationen, sondern (unter anderem) als Geschenk für seinen Sohn oder zur Beruhigung der Kinder in seiner Praxis (Hoffmann, 1985). Erst später wurden die Geschichten mit professionellen Zeichnungen und weiteren „berühmten Figuren“ („Hans-guck-in-die-Luft“, „der fliegende Robert“) ergänzt, so dass letztlich in der 1859 erschienen 28. Auflage seines Kinderbuches „Struwelpeter“ alle Figuren zu finden sind, die weltweit Bekanntheit erlangten (Seidler, 2004).

Bestrebungen, die Symptome der ADHS medizinisch einzuordnen, gab es zum gleichen Zeitpunkt auch von anderen Ärzten. Der Berliner Psychiater Wilhelm Griesinger beschrieb die Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern bereits als psychische Krankheit und sah die Verbindung zum Gehirn, indem er dieses als „psychisches Organ“ (Griesinger, 1845) bezeichnete. Die Krankheit selbst beschrieb er als „Nervöse Konstitution“ und sah sie pathologisch als eine reaktive Hirnfunktionsstörung bei der Verarbeitung von einwirkenden Reizen. Eine Gegenmeinung wurde von Heinrich Neumann vertreten, der die Symptome nicht hirnpathologisch, sondern als „Hypermetamorphose“ verstand und somit als Zeichen einer vorschnellen Entwicklung ansah. In England wurde die Erkrankung der betroffenen Kinder im allgemeinen psychiatrischen Rahmen diskutiert. Im Jahre 1867 prägte der Psychiater Henry Maudsley für die Betroffenen den Begriff „affektives und moralisches Irresein“. In Deutschland wurden die Symptome von Hermann Emminghaus um 1878 unter der Annahme einer „Vererbung und Degeneration“ diskutiert (Seidler, 2004). Als Form eines gesellschaftlichen Problems sah der amerikanische Neurologe George Miller Beard im Jahr 1869 die Symptome einer ausgeprägten Hast und Unruhe und prägte als Zeichen einer funktionellen Nervenschwäche den Begriff „Neurasthenie“. Beard sah darin ein typisch-amerikanisches Problem („American Nervousness“) und führte diese auf den schnellen Fortschritt und die Modernisierung in der zivilen Bevölkerung zurück. Ursächlich sah er insbesondere fünf Faktoren, die sich aus der rapiden Weiterentwicklung von Dampfkraft, Presse, Telegraphie,

Wissenschaft und mentaler Aktivität bei Frauen zusammensetzten (Schuster, 2003; Wiener, 1956). Auch in Deutschland wurden die fortschreitende Industrialisierung und die damit einhergehenden, negativen Arbeitsbedingungen mit einer ansteigenden Nervosität in Verbindung gebracht. Zu dieser Zeit waren gesellschaftliche Tugenden wie Ordnung, Pünktlichkeit und Selbstbeherrschung von maßgeblicher Bedeutung. Kinder, die diesem Bild nicht entsprachen, galt demnach ein besonderes, medizinisches Interesse (Seidler, 2004). In diesem Zusammenhang prägte der Philosoph und Psychologe Ludwig Strümpell den Begriff des „Konstitutionellen Charakterfehlers“ (Strümpell, 1890). Um 1900 war die Beschreibung ADHS-typischer Symptome von zwei Begriffen dominiert: Neuropathie und Psychopathie. Der erstgenannte ist maßgeblich auf den Pädiater Adalbert Czerny zurückzuführen, welcher Kinder mit ADHS-Symptomen einer Zwischenstufe zwischen der Norm und psychischer Abnorm zuordnete (Czerny, 1908). Als Grundlegend verantwortlich für die psychische Entwicklung des Kindes führte er den Gesundheitszustand (Ernährung, „Training des Nervensystems“) und die Erziehung an. Aus der Psychiatrie kam zum gleichen Zeitpunkt der Begriff der Psychopathie, der zu diesem Zeitpunkt im Zusammenhang mit der Pathologie der Kinder, die an ADHS-Symptome litten, gesehen wurde. Beschrieben wurden unruhige Kinder, die ebenfalls an der Grenze zwischen dem Normalen und dem Kranken eingeordnet wurden (siehe oben) und an einer vererbten oder intrauterin erworbenen Veranlagung litten, die zu „angeborener Minderwertigkeit“ führe (Seidler, 2004). Allerdings gab es auch zu dieser Zeit bereits Dokumentationen, die der heutigen Klassifikation der Aufmerksamkeitsstörungen in einzelnen Punkten entsprachen und später auch die Rolle der Eltern hervorhoben (Homburger, 1926; Still, 1902). Im weiteren Verlauf der Jahre begann der Versuch, die Phänomenologie der ADHS mit einem Namen zu versehen. Vorherrschend ab den 60er Jahren waren Bezeichnungen rund um „minimal cerebral dysfunction“ oder „minimal brain dysfunction“ (Aron, 1972; Blythe, 1978; Loney, Langhorne & Paternite, 1978; Shaywitz, Cohen & Shaywitz, 1978). Wenn auch im Vergleich zum heutigen Tage wenig konkret erklärt werden konnte was sich die tatsächliche Pathologie des Krankheitsbildes zusammensetzte, so lag der Konsens doch in einer genetisch bedingten Hirnschädigung, die in herabgesetzten Aufmerksamkeitsleistungen sowie Beeinträchtigungen der Bereiche visueller und räumlich-konstruktiver Leistungen ihren Ausdruck fand (Aron, 1972). Studien zur Erklärung dieses Konstrukts integrierten bereits biochemische Parameter, indem zum Beispiel die Bedeutung der Katecholamine (Dopamin, Noradrenalin) für das Störungsbild herangezogen wurde (Shaywitz, Cohen & Shaywitz, 1978). Bereits zu diesem Zeitpunkt spielte bei betroffenen Kindern die Wirkung von Stimulanzien eine Rolle, da aufgrund eines Zufallsbefundes (vgl. Bradley, 1937) bei der Behandlung von verhaltensauffälligen Kindern mit Bazedrin eine erhebliche Reduktion der Verhaltensprobleme und eine deutliche Verbesserung der Schulleistung festgestellt werden konnte. 1944 synthetisierte Leandro Panizzon

Methylphenidat, welches über weniger Nebenwirkungen und ein niedrigeres Mißbrauchspotential als Amphetamine verfügen sollte und legte damit den Grundstein für die Pharmakotherapie bei ADHS (Trott, 2006). Der „berühmte“ Handelsname Ritalin® steht heute noch als allgemeingültiges Synonym für die pharmakologische Behandlung der ADHS und geht zurück auf die Ehefrau Panizzons (Marguerite „Rita“ Panizzon). Die Wirkweise des Medikaments wurde auch in der späteren biochemischen Forschung zur minimalen cerebralen Dysfunktion diskutiert, indem die Wirkweise auf die Katecholamine im Zusammenhang mit der Abnahme von Hyperaktivität und Verhaltensproblemen diskutiert wurde (Shaywitz, Cohen & Shaywitz, 1978). Dabei führten die Autoren als neurobiologischen Mechanismus die erhöhte Produktion und Abgabe der Katecholamine, die Hemmung der Wiederaufnahme am Rezeptor sowie die Unterdrückung des Abbaus der Katecholamine durch MAO¹ Hemmung an. Somit beschrieben sie schon zu diesem Zeitpunkt die Wirkmechanismen psychopharmakologischer Behandlung, wie sie auch zum jetzigen Zeitpunkt noch gültig sind. Ähnlich dem jetzigen Zeitpunkt wurde auch damals schon der Einsatz von Stimulanzien in der Behandlung der minimalen cerebralen Dysfunktion kontrovers diskutiert. Berichtete bereits Marguerite Panizzon von der leistungssteigernden Wirkung des Ritalin®, welches sie regelmäßig zum Tennisspielen einnahm, so wurden über die Jahre aus den USA Missbrauchstendenzen berichtet. Dabei richtete sich der Fokus insbesondere auf die Vergabe der Medikamente zu prophylaktischen Zwecken für eine schulische Leistungssteigerung, was erweitert dazu führte, dass die Bundesregierung im Jahre 2002 eine Überarbeitung der Richtlinien zur Verordnung betreffender Medikamente sowie die Überarbeitung von diagnostischen und therapeutischen Leitlinien (Seidler, 2004; Trott, 2006) empfahl.

Bezogen auf die phänomenologischen Erklärungsmodelle stehen zwischen „früher“ und „heute“ unterschiedliche namentliche Definitionen und psychopathologische Betrachtungsweisen, die dem Zeitgeist entsprechend formuliert waren und selbstverständlich in der absoluten Darstellung des Krankheitsbildes ihre Gültigkeit verloren haben. Es ist allerdings festzuhalten, dass einzelne Erklärungsansätze (z.B. cerebrales Verarbeitungsdefizit, genetische Komponenten, Rolle des sozialen Umfelds) mit vielen heutigen Komponenten des Störungsmodells der ADHS übereinstimmen. Zum jetzigen Zeitpunkt liegt der klinische und wissenschaftliche Konsens deutlich darin, dass die ADHS eine Lebensspannenerkrankung darstellt und auch als solche im Erwachsenenalter einen hohen Stellenwert einnimmt (Schmidt & Petermann, 2008).

¹ Monoaminoxidase

3. Grundlagen der ADHS – Ein biopsychosozialer Ansatz

Die ADHS ist in allen Altersgruppen ein mehrdimensionales Störungsbild und –vereinfacht beschrieben- bedingt durch das Zusammenspiel genetischer, neurobiologischer und psychosozialer Faktoren. So lässt sich die genetische Disposition als der grundlegendste Faktor anführen, in dessen Folge es zu einer Dysfunktion fronto-striataler Areale kommt, was zu einem neurobiologischen Ungleichgewicht der zentralen Katecholamine Dopamin und Noradrenalin führt (Abbildung 1).

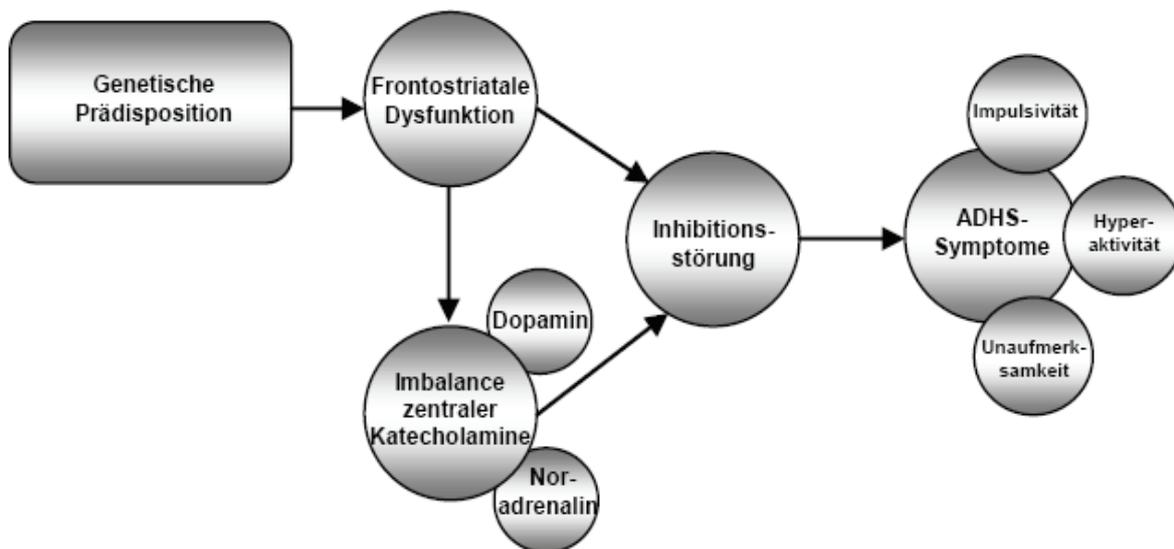


Abbildung 1. Multifaktorielles Erklärungsmodell der ADHS (modifiziert nach Konrad & Herpertz-Dahlmann, 2004).

Da die genetische Komponente zentral für die Entstehung der ADHS ist, wird diese im nächsten Abschnitt ausführlicher diskutiert. Danach folgen Erklärungsmodelle aus der Neurobiologie sowie epigenetische (psychosoziale) Faktoren.

3.1 Genetik

Gegenwärtig liegen verschiedene Studien zur Genetik der ADHS vor, die sich inhaltlich mit unterschiedlichen Komponenten befassen und zunächst getrennt voneinander dargestellt werden sollen. So existiert eine

a) familiäre Komponente, die insbesondere im Rahmen von Zwillingsstudien belegt werden kann und eine

b) molekulargenetische Komponente, in welcher der Fokus auf Mutationen/Veränderungen der DNA-Sequenzen liegt.

3.1.1 Familiäre Komponente

Bei ADHS belegen eine Vielzahl unterschiedlicher Studien eine familiäre Häufung des Störungsbildes (vgl. Ribasés et al., 2008). So werden ADHS-spezifische Merkmale innerhalb einer betroffenen Familie in vielen Fällen bei mehreren Mitgliedern beobachtet. Thompson et al. (2004) berichteten in einer Studie zur Behandlung von Kindern mit ADHS und deren Familien eine Häufung von ADHS-assoziierten Symptomen innerhalb der Familie (insbesondere Vater und Geschwister). Dies lässt, neben problematischen psychosozialen Bedingungen innerhalb der Familie, auch den Rückschluss auf eine genetische Komponente zu. Dabei steht in der Regel die Identifikation derjenigen (psychopathologischen) Merkmale im Vordergrund, die innerhalb einer Familie übergreifend festgestellt werden können und nicht durch verschiedene Umwelteinflüsse bedingt sind (Heritabilität). In vielen Fällen werden diese Studien an monozygoten Zwillingen durchgeführt, da diese über identische Gene verfügen, während sich dizygote Zwillinge im Durchschnitt 50% ihres genetischen Materials teilen (vgl. Bidwell, Willcutt, DeFries & Pennington, 2007). Zahlreiche Zwillingsstudien berichten eine hohe Heritabilität, was den familiären Zusammenhang unterstreicht (Faraone et al., 2005; Waldman & Gizer, 2006). Bei monozygoten Zwillingen werden Konkordanzraten von 50 bis 80% berichtet, während dizygote Zwillinge in 0 bis 33% der Fälle beide von der ADHS betroffen sind (Bradley & Golden, 2001; Renner et al., 2008). Bei Geschwistern von Kindern mit ADHS steigt das Risiko, eine ADHS zu entwickeln, um das Drei- bis Fünffache im Vergleich zu Nicht-Betroffenen (Durston & Konrad, 2007).

3.1.2 Molekulargenetik

Die hohe familiäre Häufung bei ADHS legt einen Zusammenhang auf molekulargenetischer Ebene nahe. Dabei steht die Identifikation spezifischer Mutationen/Veränderungen in DNA-Sequenzen im Fokus einschlägiger Studien. Anhand genomweiter Kopplungsanalysen wurden bestimmte chromosomale Abschnitte lokalisiert, die mit unterschiedlich hoher Wahrscheinlichkeit gekoppelt vererbt werden und somit potenziell mit der ADHS-Symptomatik in Verbindung stehen können (vgl. Renner et al., 2008). Exemplarisch lässt sich das Chromosom 4q13.2 anführen, auf welchem ein vergleichsweise häufiger Haplotyp des Proteins Latrophilin-3 (LPHN3) festgestellt werden konnte. Dieses wiederum wird in Zusammenhang mit bestimmten Merkmalen des ADHS-Phänotyp gebracht, indem bestimmte Persönlichkeitsausprägungen durch den Einfluss von LPHN3 erst das klinisch relevante Bild einer ADHS auszeichnen (Arcos-Burgos et al., 2004; Muenke, 2007). Dies wird zudem dadurch unterstützt, dass die Expression von LPHN3 in denjenigen cerebralen Regionen erfolgt (mesolimbisches System), die mit der ADHS assoziiert sind. Weiterhin spielt die Identifizierung bestimmter Gene eine Rolle, die direkt mit den biologischen Phänomenen der ADHS (Imbalance der Katecholamine Dopamin, Noradrenalin, Serotonin) in Verbindung stehen. Eines der am besten untersuchten Gene ist das Dopaminrezeptor-D4-Gen (DRD4). In erster Linie liegt das daran, dass bereits festgestellt werden konnte, dass die DRD4-Messenger RNA (mRNA) das klinische Bild der ADHS im Hinblick auf das kognitive und emotionale Funktionsniveau deutlich beeinflusst (Lasky-Su et al., 2007). Weitere Studien belegen einen deutlichen Zusammenhang zwischen einem Ungleichgewicht der Katecholamine Noradrenalin und Dopamin, die als potentielle DRD4-Agonisten auch Einfluss auf frontal-subkortikale Netzwerke aufweisen. Weitere Gene, die ebenfalls mit der ADHS in Zusammenhang gebracht werden, sind die Dopaminrezeptor-Gene DRD5, DRD2, DRD3 und DRD1 sowie das Dopamintransporter-Gen DAT1 (Mick & Faraone, 2008; Spencer, Biederman & Mick, 2007; Squassina et al., 2008).

Auch wenn der genetische Anteil an der ADHS als gesichert gilt, so variieren die Befunde unterschiedlicher Studien deutlich hinsichtlich der Lokalisation eines bestimmten Gens. So lassen sich aus der Vielzahl einschlägiger Studien zur genetischen Disposition bei ADHS wie oben beschrieben nur wenige Kandidatengene identifizieren, die einen (replizierbaren) hohen Zusammenhang mit der ADHS aufweisen. Faraone et al. (2005) berichteten in ihrer Zusammenfassung unterschiedlicher Studien zu Molekulargenetik der ADHS von insgesamt sieben Genen mit Risiko-Allelen, die mit der ADHS in einem signifikanten Zusammenhang stehen (Pooled Odds Ratio >1; vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1. Genvarianten aus verschiedenen Studien mit signifikantem Zusammenhang mit einer ADHS (modifiziert nach Faraone et al. 2005)

Genvariante	Studiendesign	Pooled OR*	95% CI*
Dopamin D4 Rezeptor (Exon III VNTR, 7-repeat)	Familienstudie	1.16	1.03–1.31
Dopamin D4 Rezeptor (Exon III VNTR, 7-repeat)	Fall-Kontroll-Studie	1.45	1.27–1.65
Dopamin D5 Rezeptor (CA repeat, 148 bp)	Familienstudie	1.24	1.12–1.38
Dopamin Transporter (VNTR, 10-repeat)	Familienstudie	1.13	1.03–1.24
Dopamin-Hydroxylase (TaqI A)	Fall-Kontroll-Studie	1.33	1.11–1.59
SNAP-25 (T1065G)	Familienstudie	1.19	1.03–1.38
Serotonin Transporter (5-HTTLPR long)	Fall-Kontroll-Studie	1.31	1.09–1.59
HTR1B (G861C)	Familienstudie	1.44	1.14–1.83

*OR=Odds Ratio; CI=Konfidenzintervall

In neueren Studien lassen sich Zusammenhänge zwischen der ADHS und den in Tabelle 1 aufgeführten Genvarianten ebenfalls feststellen, was den Einfluss bestimmter Abschnitte verschiedener Gene unterstreicht (ausführlicher bei Durston & Konrad, 2007; Retz et al., 2008; Spencer et al., 2007; Squassina et al., 2008). Dennoch ist festzuhalten, dass neben dem genetischen Einfluss weitere Faktoren in der Pathogenese der ADHS eine Rolle spielen, was in den nächsten Abschnitten ausführlicher dargestellt wird.

3.2 Neuroanatomie

Auf der Basis der genetischen Prädisposition sind bei der ADHS bestimmte funktionelle Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeitsleistungen als Folge einer Dysfunktion frontal-subkortikaler Netzwerke zu verstehen. Da sich viele der bei ADHS auftretenden Symptome (z.B. disinhibitorische Verhaltenszüge, mangelnde Planungsfähigkeit und Defizite im Bereich der Arbeitsgedächtnisleistungen) auch bei Patienten beobachten lassen, die an den Folgen einer Frontalhirnschädigung leiden, wird die Rolle fronto-kortikaler Strukturen und deren Netzwerke zusätzlich unterstrichen (Davids & Gastpar, 2005; Schmidt, Brücher & Petermann, 2006). Die Einbeziehung von Studien, die mittels bildgebender Verfahren wie (f)MRT (*funktionelle* Magnetresonanztomographie) oder PET (Positronen-Emissions-Tomographie) neuroanatomische

Bereiche untersuchen und identifizieren, ist dabei gleichermaßen wichtig wie die neurobiologischen und biochemischen Verarbeitungsmechanismen bei Betroffenen mit ADHS. Hier ist anzumerken, dass sich der größte Anteil einschlägiger Studien auf das Kindes- und Jugendalter bezieht und es nur vergleichsweise wenige Studien gibt, die sich explizit auf das Erwachsenenalter beziehen (vgl. Perlov et al., 2008). In den folgenden Abschnitten soll der gegenwärtige Kenntnisstand beider Bereiche getrennt voneinander hervorgehoben werden.

3.2.1 Strukturelle Neuroanatomie

Die Identifizierung strukturell-neuroanatomischer Veränderungen dient einem Rückschluss auf die Beeinträchtigungen bestimmter Funktionsbereiche. Bei Erwachsenen mit ADHS ist ein solcher Rückschluss schwierig, da es bis zum jetzigen Zeitpunkt nur wenige Studien gibt, die dies ausschließlich für das Erwachsenenalter untersucht haben. Der theoretische Konsens liegt (Belege basieren in der Regel auf Erkenntnisse aus Studien im Kindes- und Jugendalter) in einem frontostriatalen Funktionsdefizit, bei welchem insbesondere die Beteiligung des prefrontalen Cortex (PFC), Teile des Striatums (insb. nucleus caudatus), dem Corpus Callosum (insb. Splenium) und dem Cerebellum hervorgehoben werden (vgl. Durston & Konrad, 2007). Eine Untersuchung auf morphologische Veränderungen (Volumenreduktion) in den jeweiligen Regionen realisierten Seidman et al. (2006), in welcher sie, basierend auf den oben genannten Befunden, Veränderungen des PFC, des anterioren cingulären Cortex (ACC), dem Striatum, dem Cerebellum sowie des absoluten cerebralen Volumens in der grauen und weißen Substanz untersuchten. Dazu verglichen sie Daten aus MRT-Aufnahmen von Erwachsenen mit ADHS (N=24; diagnostiziert nach DSM-IV) und einer Kontrollgruppe (N=18). Dabei ließ sich feststellen, dass alle kortikalen Regionen der ADHS-Betroffenen Erwachsenen kleiner ausgeprägt waren, die Differenzen allerdings nur zwischen den allgemeinen kortikalen Volumen der Grauen Substanz (Neokortex; 6,4%, $p = .024$, $d = .55$), dem Frontallappen (8,1%, $p = .019$, $d = .61$), den medialen paralimbischen Regionen (6,9%, $p = .027$, $d = .53$) und dem ACC (13,9%, $p = .013$, $d = .68$) signifikant wurden. Dies deckt sich mit den Befunden aus verschiedenen Studien zu voluminalen Veränderungen kortikaler Strukturen bei ADHS im Kindesalter, was wiederum den Schluss nahelegt, dass die grundlegenden regionalen morphologischen Veränderungen altersgruppeninvariant sind.

Gestützt werden die oben angeführten Ergebnisse durch die Studie von Perlov et al. (2008). Grundlage der Untersuchung bildete die Annahme, dass die psychopathologischen Beeinträchtigungen der ADHS bei Erwachsenen eine andere Qualität aufweisen als bei Kindern und

Jugendlichen. So sind die vordergründigen Symptome bei Erwachsenen eher von emotional-affektiven Beeinträchtigungen geprägt und weniger von vordergründiger Hyperaktivität und Unaufmerksamkeit. Somit wurde angenommen, dass dies mit strukturellen Veränderungen der assoziierten limbischen Regionen, insbesondere der Amygdala (wesentlich für die Verarbeitung emotionaler Stimuli und dem Einleiten einer angemessenen Reaktion auf den jeweiligen Reiz) und dem Hippocampus (wesentlich für den Konsolidierungsprozess von Gedächtnisinhalten und die Verarbeitung visuell-räumlicher Arbeitsgedächtnisleistungen) einhergeht. In der Studie wurden ADHS-betroffene Erwachsene (N=27) mit einer Kontrollgruppe (N=27) verglichen. In dieser Untersuchung ließen sich mit Ausnahme einer signifikanten Korrelation ($p = .004$ nach Bonferroni Adjustierung) zwischen dem Summenwert im „Beck-Depressions-Inventar“ (BDI) und dem linken Amygdalavolumen keine signifikanten Differenzen feststellen. Dies spricht gegen die Annahme einer „erwachsenenspezifischen“ pathologischen Veränderung kortikaler Strukturen, wobei angemerkt werden muss, dass es neben den oben genannten Studien gegenwärtig keine weitere gibt. Die Autoren heben beide hervor, dass noch weitere Untersuchungen notwendig sind, um eine genaue Aussage über morphologische Veränderungen kortikaler Strukturen treffen zu können.

3.2.2 Funktionelle Neuroanatomie

Im Hinblick auf funktionelle Beeinträchtigungen durch ein zugrundeliegendes Aufmerksamkeitsdefizit gibt es deutlich mehr Studien, die sich auf dieses Thema beziehen. Dabei belegen zahlreiche Studien komplexe Verarbeitungsmechanismen in Abhängigkeit der jeweiligen Aufmerksamkeitsdimension (Konrad & Gilsbach, 2007). Bei betroffenen Erwachsenen ist dies in erster Linie ein Mangel an inhibitorischen Fähigkeiten, welcher zu den störungsrelevanten Beeinträchtigungen führt. Um die neuropsychologischen Zusammenhänge zu prüfen, werden in der Regel Aufgaben vorgegeben, deren Bearbeitung inhibitorische Fähigkeiten beansprucht (typischerweise mit einem Go/NoGo Paradigma). Exemplarisch lässt sich die fMRT-Studie von Dibbets, Evers, Hurks, Marchetta & Jolles (im Druck) anführen, in welcher N=16 Erwachsene Probanden mit ADHS mit einer Kontrollgruppe von N=17 gesunden Probanden verglichen wurden. Vorgabe war ein Go/NoGo Paradigma, in welchem die Probanden auf die Präsentation der Buchstaben X und Y reagieren mussten (Go), eine Reaktion auf die Wiederholung des gleichen Reizes jedoch gehemmt werden musste (NoGo). Für jeweilige richtige und falsche Reaktionen gab es ein Feedback. In beiden Gruppen wurden fMRT-Scans angefertigt. In der Bearbeitung der Aufgabe ließen sich bei den ADHS-betroffenen Probanden deutlich höhere Auslasserzahlen feststellen als es in der Kontrollgruppe der Fall war (ANOVA; $F(1,28)$

= 5.80, $p < .05$). Auch die Anzahl falscher Reaktionen war in der ADHS-Gruppe höher als in der Kontrollgruppe, lag aber oberhalb des Signifikanzniveaus (ANOVA; $F(1,28) = 3.64$, $p = .07$).

Die Auswertung der funktionellen Unterschiede im fMRT ergab eine niedrigere Aktivierung des inferioren frontalen/orbitofrontalen Cortex, des Hippocampus, des Nucleus accumbens sowie dem Nucleus caudatus innerhalb der ADHS-Gruppe im Vergleich zu den gesunden Probanden, was sich auch mit weiteren Studien deckt (Konrad & Gilsbach, 2007). Dies sehen die Autoren in den „typischen“ Beeinträchtigungen begründet. So ließ sich eine herabgesetzte Aktivierung im orbitofrontalen Cortex, dem Hippocampus und Nucleus accumbens, mit dem Fehlen einer Veränderung des Antwortverhaltens nach positiven Feedback beobachten, was darauf schließen lässt, dass die ADHS-Betroffenen nicht in der Form von Feedback profitierten wie die nicht Betroffenen. Dies deckt sich mit Untersuchungsergebnissen einer Studie mit einem Go/NoGo-Paradigma bei Jungen, in welcher der Einsatz eines positiven oder negativen Reizes ebenfalls weniger Veränderung des Antwortverhaltens bei betroffenen Kindern erreichte als es bei der Kontrollgruppe der Fall war (Desman et al., 2006).

Eine höhere Aktivierung ließ sich unterdessen im inferioren frontalen Gyrus beobachten sowie im dorsolateralen PFC. Dies ist insofern hervorzuheben, als dass eine höhere Aktivierung im dorsolateralen PFC in einer vergleichbaren Studie bei Kindern beobachtet werden konnte (vgl. Pliszka et al., 2006), was wiederum für das Zugrundeliegen des gleichen Kerndefizits spricht. Dibbets, Evers, Hurks, Marchetta und Jolles (im Druck) sehen diese Erhöhung darin begründet, dass ADHS-Betroffene eine deutlich höhere Aktivierung brauchen, um vergleichbare Leistungen zu bringen, wie die Kontrollgruppe.

Ein weiterer funktioneller Bereich, der für die Pathologie des Störungsbildes relevant ist, sind die beeinträchtigten Arbeitsgedächtnisfunktionen. Betroffene Erwachsene berichten in vielen Fällen von Schwierigkeiten in der Alltagsorganisation, was sich auf die Arbeit und auch das häusliche Umfeld negativ auswirkt. Beeinträchtigte Arbeitsgedächtnisfunktionen lassen sich zudem mit Beeinträchtigungen der exekutiven Funktionen in Verbindung bringen, da diese für die Verarbeitung von Arbeitsgedächtnisleistungen wesentlich sind (vgl. Repovs & Baddeley, 2006).

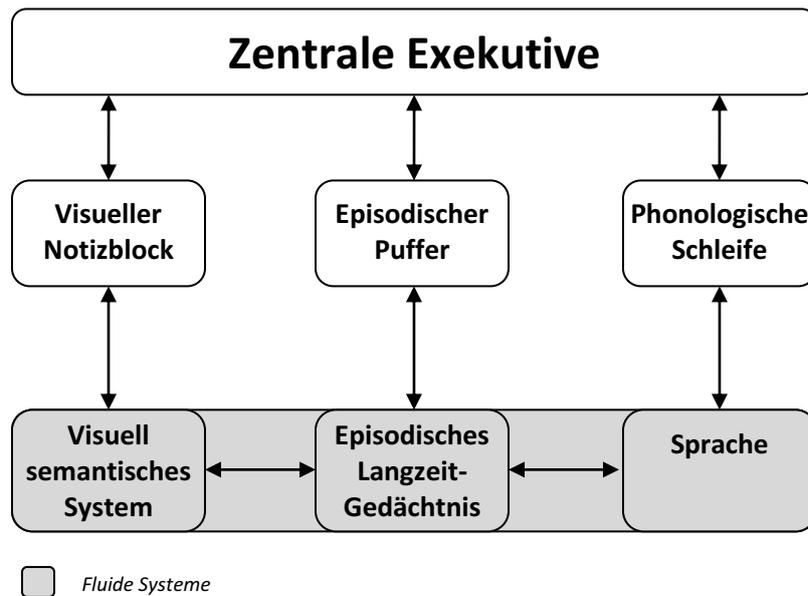


Abbildung 2. Das Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley (modifiziert nach Repovs & Baddeley, 2006)

Wie in Abbildung 2 zu erkennen, stehen sowohl visuelle als auch auditive Informationen unter der Kontrolle der zentralen Exekutive. Auf diese Weise werden Informationen hinsichtlich ihrer Valenz gefiltert und den jeweiligen mnestischen Funktionsbereichen zugeordnet. Um funktionelle neuropsychologische Verarbeitungsdefizite festzustellen, wurden in verschiedenen Studien Arbeitsgedächtnis-beanspruchende Aufgaben vorgegeben. Dazu lässt sich die Studie von (Clark et al., 2007) anführen, in welcher N=20 Patienten mit ADHS mit einer Kontrollgruppe von N=20 Gesunden verglichen wurde. Zudem wurden die Daten von N=40 neurochirurgisch behandelter Patienten hinzugezogen, um einen Vergleich zu läsionsspezifischen Defiziten zu bestimmen. Diese Gruppe wurde wiederum in Patienten mit rechtshemisphärischen Läsionen (N=21) und linkshemisphärischen Läsionen (N=19) aufgeteilt. Alle Probanden absolvierten dieselben Aufgaben. So wurden ein Stop-Signal-Paradigma zur Untersuchung der inhibitorischen Fähigkeiten (ein kritischer Reiz wird vorgegeben und bei Ertönen eines Stop-Signals muss die Reaktion auf diesen Reiz gehemmt werden) und eine visuell-räumliche Arbeitsgedächtnisaufgabe (Identifizierung eines Tokens in einer Anordnung mehrerer Boxen mit der Vorgabe, dass ein Token nur einmal in einer Box erscheint → die Boxen in denen bereits ein Token gewesen ist, müssen während der Durchführung der Aufgabe präsent bleiben) vorgegeben. Während sich die ADHS-betroffenen Probanden interessanterweise in der Stop-Signal-Aufgabe nicht signifikant von der Kontrollgruppe unterschieden (die Autoren führen an, dass die Hälfte der Patienten diese Aufgaben bereits vorher durchgeführt hatten, so dass ein Lerneffekt nicht auszuschließen war), so gab es eine signifikante Korrelation ($r = .538$, $p = .014$) zwischen der Reaktionszeit in der Stopp-Signal-Aufgabe und Such-Fehlern in der

Arbeitsgedächtnisaufgabe. Dies ließ sich auch bei den klinischen Patienten mit rechtshemisphärischen Läsionen des Frontallappens feststellen, während bei Patienten mit linkshemisphärischen Läsionen keine Zusammenhänge ermittelt werden konnten. So gab es eine signifikante Korrelation zwischen der Reaktionszeit in der Stop-Signal-Aufgabe und dem Ausmaß (Volumen) der Schädigung im inferioren frontalen Gyrus ($r = .588$, $p = .005$). Somit kann davon ausgegangen werden, dass diese Beeinträchtigungen bei ADHS aufgrund des funktionalen Zusammenhangs mit der rechten frontalen Kortexregion auftreten, was durch den Vergleich mit der Stichprobe der neurologischen Patienten unterstrichen wird. In einer weiteren Studie wird zudem darauf hingewiesen, dass die Aktivierung dieser Bereiche durch das noradrenerge System (Locus coeruleus) und dessen Projektionen in die rechte Hemisphäre beeinflusst wird (vgl. Fallgatter et al., 2005). Zudem kann angenommen werden, dass dieser Prozess durch den rechten präfrontalen Kortex reguliert wird, was sich mit weiteren Befunden deckt, in denen Volumenvermindierungen in der rechten präfrontalen Kortexregion festgestellt werden konnten.

3.2.3 Funktionelle- und Verhaltensebene

Die funktionellen Beeinträchtigungen bei ADHS haben in vielen Fällen Auswirkungen auf die Verhaltensebene. Demnach lassen sich beide Bereiche nicht unabhängig voneinander betrachten, was sowohl für die Diagnostik als auch die anschließende Therapie von Bedeutung ist. Daher soll an dieser Stelle auf diese Schnittstelle eingegangen werden, die mit dem „Dual-Pathway-Modell“ (Sonuga-Barke, 2002) am besten beschrieben werden kann. Dabei wird davon ausgegangen dass ADHS einerseits eine Störung der Regulation von Gedanken und Aktionen ist und andererseits eine motivationale Eigenschaft mit erworbenen kognitiven Charakteristiken darstellt (vgl. Abbildung 3). Die Regulationsstörung zeichnet sich durch ein Inhibitionsdefizit aus, welches unter dem Einfluss eines mesokortikalen Kontrollkreislaufes steht. Dies führt zu einer Dysregulation auf der kognitiven und der Verhaltensebene und hat einen Einfluss auf die ADHS-Symptomatik, was sich wiederum in der Bearbeitung von Aufgaben niederschlägt. ADHS als motivationale Eigenschaft zeichnet sich durch die mangelnde Fähigkeit aus, mit (zeitlich) verzögerten Situationen umzugehen, was wiederum

- unter der Kontrolle des mesolimbischen Belohnungs-Kreislaufs steht, aber auch
- von kulturellen Normen und Werten beeinflusst wird.

Dies führt zum Erwerb einer generalisierten Abneigung auf Verzögerungen, was auf der Symptomebene durch die mangelnde Fähigkeit Reaktionen aufzuschieben erkennbar wird

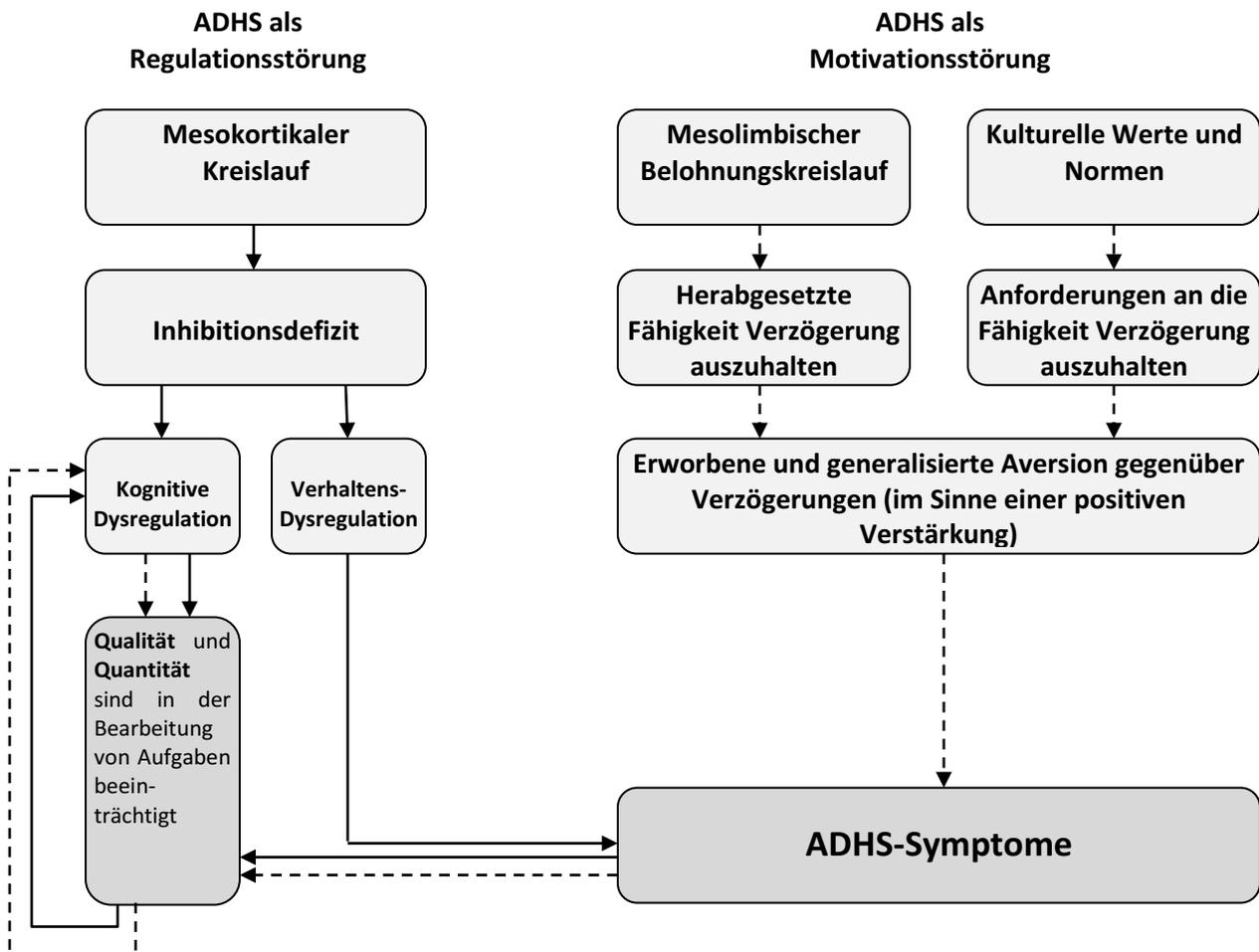


Abbildung 3. Das „Dual-Pathway-Model“ (mod. nach Sonuga-Barke, 2002)

Um die neuropsychologische Grundlage dieses Modells zu verdeutlichen, soll an dieser Stelle auf eine weitere fMRT-Studie eingegangen werden (Ströhle et al., 2008). Hier wurde das Zusammenspiel exekutiver und motivationaler Faktoren in einem Paradigma mit Verstärkung (Geldgewinn) und dem Entzug des Verstärkers (Verlust des Gewinns) an N=10 betroffenen Patienten und einer Kontrollgruppe aus N=10 gesunden Probanden untersucht. Defizite im Zusammenspiel exekutiver und motivationaler Faktoren konnten dabei mit herabgesetzter Aktivierung im ventralen Striatum (Erwartung eines Verstärkers) und erhöhter Aktivierung im orbitofrontalen Cortex (Antwort auf die Art der Verstärkung) in Verbindung gebracht werden. Dabei ließen sich zudem negative Korrelationen zwischen selbst geschilderten Symptomen von Hyperaktivität und Impulsivität ($r = -.72$; $p = .02$) und dem allgemeinen Schweregrad der empfundenen Beeinträchtigungen ($r = -.66$; $p = .03$) sowie der Abnahme ventral-striataler Aktivierung aufzeigen, was die oben angeführten Befunde unterstützt. Dabei lässt sich festhalten, dass ADHS-Betroffene eine abweichende neurologische Verarbeitung (herabgesetzte Aktivierung im Striatum, Erhöhung der Aktivierung im orbitofrontalen

Cortex) auf Belohnungsprozesse im Vergleich zur Kontrollgruppe aufweisen. Die Ergebnisse belegen ein Zusammenspiel exekutiver und motivationaler Defizite, die mit dem „Dual-Pathway-Modell“ konform gehen und somit eine Interaktion zwischen Funktion und Verhalten nachweisen. Dies hat Implikationen für den späteren therapeutischen Prozess, in welchem diese Befunde im Sinne einer regulierenden Intervention herangezogen werden können. Ebenso weisen diese Ergebnisse auf die Notwendigkeit weiterer Interventionsstudien hin.

3.3 Neurobiologie

Wie bereits in Abschnitt 3 und 3.1.2 beschrieben, liegt der neurobiologische Konsens in einer Neurotransmitter-Dysregulation, welche insbesondere die Katecholamine Dopamin und Noradrenalin betreffen. In beiden Fällen wird von einer Imbalance ausgegangen, welche sich in der Regel auf einen Mangel entsprechender Katecholamine bezieht.

3.3.1 Der Neurotransmitter Dopamin und dessen Regulation durch Psychopharmaka

Der Zusammenhang zwischen der ADHS und dem Neurotransmitter Dopamin steht im Zentrum störungsspezifischer Erklärungsmodelle. Ein Mangel an Dopamin ist assoziiert mit der Genese der typischen ADHS-Symptome und somit auch Gegenstand psychopharmakologischer Studien und Interventionen. Dopamin entsteht in den Kerngebieten des Mittelhirns (Substantia nigra). Die Weiterleitung erfolgt (efferent) über die Fibrae nigrostriatales zum Striatum (mesostriatales System), wo Dopamin überwiegend inhibitorisch auf die motorischen Impulse im Großhirn wirkt. Ebenfalls laufen dopaminerge Projektionsbahnen vom ventralen Tegmentum der Substantia nigra zum Nucleus accumbens, einem kleinen Abschnitt im Striatum, von welchem aus starke afferente Verbindungen zu limbischen Strukturen bestehen (mesolimbisches System). Dieser Bereich stellt eine wesentliche Verbindung zwischen den Basalganglien (motorisches System) und dem limbischen System dar (Emotion & Motivation) und ist somit gerade für die Psychopathologie der ADHS von entscheidender Bedeutung (vgl. Krause & Krause, 2005; Trepel, 2004). Bei ADHS besteht ein Mangel an Dopamin, so dass die inhibitorische Wirkung auf (motorische) Impulse nicht oder nur unzureichend erfolgen kann. Auf der Verhaltensebene findet dies sowohl durch überschießendes und impulsives Verhalten seinen Ausdruck aber auch durch eine erhöhte Ablenkbarkeit und damit verbundene Probleme in der Aufmerksamkeitsfokussierung. In Studien mit bildgebenden Verfahren

(z.B. Single-Photon-Emissions-Computertomographie; SPECT oder PET) lässt sich dies über eine erhöhte Dichte der Dopamintransporter (DAT) im Striatum nachweisen (Hesse, Ballaschke, Barthel & Sabri, 2009; Spencer et al., 2007). Eine erhöhte Dopamintransporterdichte spricht wiederum für eine niedrigere Konzentration der Neurotransmitter, da durch DAT das Dopamin aus dem synaptischen Spalt zurücktransportiert wird und somit die synaptische Signalübertragung gestört ist. Eine Abnahme der DAT erhöht daher die Konzentration der Neurotransmitter, so dass die Signalübertragung ermöglicht und die Neurotransmitter-Wirkung verstärkt wird.

An diesem Punkt setzt eine pharmakologische Behandlung der ADHS an. Die häufigste medikamentöse Therapie ist die Behandlung mit Stimulanzien, da diese auf das dopaminerge System Einfluss nehmen. In den meisten Fällen erfolgt dies mit dem Wirkstoff Methylphenidat. Dabei bewirkt das eingesetzte Präparat eine Hemmung des DAT (Rücktransport), so dass die Wirkung am postsynaptischen dopaminergen Rezeptor länger anhält. Dadurch, dass die Dopaminkonzentration erhöht ist, entsteht ein Rückkopplungsmechanismus, welcher einen hemmenden Einfluss auf die dopaminerge Aktivität des Rezeptors ausübt. Erfolgt eine Methylphenidatbehandlung, erwirkt diese eine geringere Menge des beim Aktionspotenzials der Zelle freigesetzten Dopamins, was zu einer abgeschwächten Stimulierung postsynaptischer Rezeptoren, somit aber zu einer psychomotorischen Aktivierung führt. Erweitert hat dies zur Konsequenz, dass durch die verringerte Aktivierung dopaminerner Neurone weniger präsynaptische Wiederaufnahmestellen vorhanden sind, so dass der Rücktransport des Dopamins durch die DAT verringert wird (vgl. Gerlach, 2004; Madras, Miller & Fischman, 2005; Seeman & Madras, 2002).

3.3.2 Der Neurotransmitter Noradrenalin und dessen Regulation durch Psychopharmaka

Die Bedeutung von Noradrenalin in der Genese der ADHS ist ebenso wesentlich wie die des Dopamins. Dies liegt zunächst in der Funktion des Neurotransmitters beziehungsweise seines „Entstehungsortes“. Die größte noradrenerge Zellgruppe ist der Locus coeruleus. Von dort aus gibt es weitreichende (überwiegend inhibitorische) Projektionen in verschiedene Bereiche des Zentralen Nervensystems, unter anderem zum limbischen System, den primären motorischen und sensomotorischen sowie den visuellen und auditiven Regionen. Noradrenalin beziehungsweise noradrenerge Zellgruppen wie der Locus coeruleus sind maßgeblich am Schlaf- und Wachrhythmus beteiligt und steuern die Aktivität („Alarmsystem“). Im Hinblick auf den Wachzustand wirken noradrenerge Neurone im PFC auf die Aufmerksamkeitsaktivierung und die Vigilanz (Kostrzewa,

Kostrzewa, Kostrzewa, Nowak & Brus, 2008; Krause & Krause, 2005; Trepel, 2004). Im Zusammenhang mit der ADHS besteht, ähnlich dem Dopamin, auch bei Noradrenalin ein Ungleichgewicht. So besteht die Annahme einer erhöhten Aktivität im Locus coeruleus, was wiederum einen hemmenden Einfluss auf den PFC ausübt (vgl. Bymaster et al., 2002).

Die psychopharmakologische Behandlung erfolgt nach einem ähnlichen Prinzip, wie es für die Behandlung mit Psychostimulanzien gilt. Eingesetzt wird dazu der Selektive-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SNRI) Atomoxetin. Atomoxetin ist ein Nicht-Stimulans und fällt somit nicht unter das Betäubungsmittelgesetz, was hohe Relevanz für die Behandlung der ADHS bei Erwachsenen hat (vgl. Abschnitt 1). Dieser hemmt die präsynaptische Wiederaufnahme von Noradrenalin, was einen gesteigerten Einfluss auf die NoradrenalinKonzentration im synaptischen Spalt hat. Dabei steht das noradrenerge System mit dem dopaminergen System in Verbindung (Sevecke, Battel, Dittmann, Lehmkuhl & Döpfner, 2006). Dies haben Studien an männlichen Ratten belegt, in welchen die Vergabe von Atomoxetin sowohl eine Erhöhung von Noradrenalin als auch Dopamin im PFC um das Dreifache erwirkte, eine Veränderung der Dopaminexpression im Striatum und Nucleus accumbens allerdings nicht beobachtet werden konnte (Bymaster et al., 2002).

3.4 Das psychosoziale Umfeld: Risiko- und Schutzfaktoren

Basierend auf oben genannten biologischen Komponenten, kommt es bei der Entstehung einer ADHS zu einem sehr komplexen Interaktionsmodell, in welchem auch die Umweltbedingungen eine wesentliche Rolle spielen. So sind die oben angeführten Fakten als Grundlage des Störungsbildes anzusehen. In welchem Ausmaße sich ein solches Defizit jedoch tatsächlich zeigt und inwiefern es den einzelnen Betroffenen in seinem alltäglichen und psychischen Funktionsniveau beeinträchtigt, hängt immer auch damit zusammen, welche Ressourcen zugrundeliegen. Diese Faktoren werden allgemein mit den Begriffen Vulnerabilität (ein ungünstiges Zusammenspiel zwischen den Risikofaktoren und Umweltbedingungen führt zu einer psychischen Störung) und Resilienz (trotz vorhandener Risikofaktoren bleibt durch den positiven Einfluss spezifischer Faktoren eine psychische Störung aus) beschrieben (vgl. Noeker & Petermann, 2008; Petermann & Schmidt, 2006).

3.4.1 Resilienz

Um die Wirkmechanismen einer resilienten Entwicklung zu identifizieren, liegt der Fokus auf verschiedenen protektiven Faktoren, die die pathologische Ausprägung des Störungsbildes

vermindern oder sogar verhindern können. Dies ist im Sinne einer entwicklungspsychopathologischen Betrachtung des Störungsbildes von Relevanz, da die Umweltbedingungen (unter anderem) einen Einfluss auf den Entwicklungspfad im Sinne einer positiven (resilienten) oder negativen Entwicklung ausüben (vgl. Schmidt & Petermann, 2008). Dies ist zudem von Relevanz für die Ausprägung psychopathologischer Merkmale im Erwachsenenalter und unterstreicht damit die Forderung nach früher Intervention beziehungsweise einer ausführlichen Diagnostik unter Einbeziehung aller sozial- und alltagsrelevanter Merkmale (vgl. Koglin & Petermann, 2007). Eine Übersicht über allgemeine protektive Faktoren im Sinne des Resilienzkonzepts gibt Abbildung 4.



Abbildung 4. Protektive Faktoren zur resilienten Entwicklung (mod. nach Noeker & Petermann, 2008)

Es ist festzuhalten, dass letztlich nicht geklärt werden kann, welcher Faktor einen moderierenden, mediatorischen oder kausalen Einfluss auf eine resiliente Entwicklung ausübt. Dies lässt die Vermutung zu, dass dies immer im individuellen Zusammenhang mit der Entwicklungspsychopathologie des Einzelnen zusammenhängt und damit im Rahmen der Diagnostik und Intervention auch so berücksichtigt werden sollte (vgl. Kazdin, 2007; Noeker & Petermann, 2008).

3.4.2 Risikofaktoren (Vulnerabilität)

Mittlerweile wurden verschiedene Risikofaktoren zur Entstehung der ADHS identifiziert, die im Folgenden kurz angeführt werden. Auf den grundlegendsten Risikofaktor, eine genetische Vulnerabilität, wurde in Abschnitt 3.1 bereits ausführlich eingegangen. Weiterhin lassen sich Komplikationen bei der Geburt (geringes Geburtsgewicht oder krisenhafte Geburtsumstände) aber auch risikobehaftetes Verhalten der Eltern, wie Nikotin-, Alkohol-, und Drogenabusus anführen (Stevens et al., 2008). Hinzu kommen psychosoziale Faktoren wie Auffälligkeiten in der Eltern- Kind-Interaktionen, in der Schule sowie im Sozialkontakt mit Gleichaltrigen. Der Zusammenhang zwischen Zigarettenkonsum in der Schwangerschaft und einer ADHS in der Kindheit spielt dabei eine sehr tragende Rolle. Indredavik, Brubakk, Romundstad und Vik (2007) untersuchten den Zusammenhang in einer Geburtskohorten-Studie an N=84 Jugendlichen im Alter von 14 Jahren, deren Mütter während der Schwangerschaft hinsichtlich ihres Rauchverhaltens befragt wurden (in der Stichprobe gaben 32 Mütter einen Zigarettenkonsum von 10 Zigaretten täglich [Mittelwert] an). Dabei wurden (unter anderem) ADHS-Symptome anhand der Fragebögen „Child Behavior Checklist“ (CBCL), „Teachers Report Form“ (TRF) und „Youth Self Report“ (YSR) (vgl. Achenbach & Rescorla, 2001) erhoben. Die Kinder, deren Mütter rauchten, wiesen ein geringeres Geburtsgewicht auf ($p = .003$) als die der nicht-rauchenden Mütter. In den Fremdbeurteilungsbögen (CBCL, TRF) fanden sich über alle Fremdurteile signifikant höhere Angaben von Aufmerksamkeitsproblemen, als es in der Kontrollgruppe der Fall war (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2. Ergebnisse für die Skala „Aufmerksamkeitsprobleme“ aus der Studie von Indredavik, Brubakk, Romundstad und Vik (2007)

Subskala „Aufmerksamkeitsprobleme“	Raucher		Nichtraucher		p
	MW	(SD)	MW	(SD)	
Mutter (CBCL)	1.8	(1.9)	1.0	(1.4)	.02
Vater (CBCL)	1.8	(2.4)	0.8	(1.2)	.1
Lehrer (TRF)	7.6	(9.0)	2.8	(5.1)	.009
Selbst (YSR)	4.0	(2.7)	2.8	(2.5)	.05

Weiterhin ließen sich deutlich höhere Werte in den Bereichen der Regel-Überschreitungen, des aggressiven Verhaltens und der allgemein externalisierten Verhaltensstörungen bei den Jugendlichen feststellen, die während der Schwangerschaft Zigarettenkonsum ausgesetzt waren, so dass Rauchen als ein hoher Risikofaktor sowohl für die Entwicklung einer ADHS aber auch für die Pathogenese weiterer psychischer Störungen gilt. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch Obel et al. (2008), die

ebenfalls in verschiedenen Geburtskohorten eine signifikant höhere ADHS-Ausprägung bei denjenigen Kindern feststellten, deren Mütter während der Schwangerschaft rauchten. Neuman et al. (2007) belegten zudem neben einem generell höheren Risiko einer ADHS bei Nikotinkonsum eine Interaktion zwischen einer genetischen Vulnerabilität, dem Rauchverhalten der Mutter während der Schwangerschaft und dem ADHS-Subtyp.

Während diese Befunde über die verschiedenen Studien replizierbar waren, ist dies für weitere, im Zusammenhang mit der ADHS diskutierte Faktoren wie Alkohol- oder Drogenkonsum ebenso wie Stress, nicht der Fall. Dies lässt nicht den Umkehrschluss zu, dass diese Faktoren keinen Einfluss auf eine ADHS ausüben, die Ergebnisse verschiedener Studien liefern jedoch inhomogene Aussagen im Sinne eines replizierbaren Zusammenhangs, so dass hier noch Bedarf an weiteren Studien besteht (Smidts & Oosterlaan, 2007).

Ein weiterer Einfluss, der sich nicht von den oben beschriebenen Risikofaktoren trennen lässt, ist die psychosoziale Komponente. So lässt sich als ein grundlegender Faktor die auffällige Eltern-Kind-Interaktion anführen, da diese in vielen Fällen durch das Vorhandensein der Störung negativ beeinflusst wird (vgl. Daly, Creed, Xanthopoulos & Brown, 2007). So verfügen viele Eltern über mangelhafte Strategien im Umgang mit der Störung, so dass diese (unter anderem) dadurch im negativen Sinne beeinflusst und aufrechterhalten wird. Exemplarisch zu nennen sind Probleme im Durchsetzen von Konsequenzen oder dem häufigen Fehlen von verstärkender Zuwendung auf positive Verhaltensweisen. Daraus entsteht in vielen Fällen ein ungünstiger Entwicklungspfad, indem betroffene Kinder neben der Aufmerksamkeitsstörung auch weitere komorbide Störungen, wie beispielsweise Störung des Sozialverhaltens (externale Verhaltensstörungen) oder emotionale Störungen (internale Verhaltensstörungen) entwickeln können.

3.5 Zusammenfassung

Werden die im gesamten dritten Abschnitt geschilderten Befunde zusammengefasst, so lassen sich zwei entscheidende Faktoren zur Symptomatologie der ADHS hervorheben:

- 1) ADHS ist ein biologisch determiniertes Störungsbild („biologisch“ bezieht sich in diesem Zusammenhang explizit auf die Genetik, Neuroanatomie und Neurobiologie)!
- 2) ADHS ist in seiner Ausprägung abhängig vom psychosozialen Umfeld und somit einer Vielzahl von protektiven aber auch risikobehafteten Faktoren ausgesetzt, die im Endeffekt auch einen individuell variierenden Einfluss ausüben!

Es zeigt sich also, dass bei der ADHS nicht von einem Funktionsdefizit als ein einzelner Faktor im Störungsmodell ausgegangen werden kann, sondern vielmehr ebenfalls die sozial- und alltagsrelevante Lebens- und Verhaltensebene einen entscheidenden Einfluss darauf hat, inwieweit sich eine biologische Vulnerabilität im pathologischen Sinne entwickelt. Im Hinblick auf die Verhaltensebene lässt sich zudem das „Dual-Pathway-Model“ von Sonuga-Barke (2002) heranziehen, in welchem das Zusammenspiel funktionaler und motivationaler Faktoren verdeutlicht wird.

Die ADHS, und darin liegt der gegenwärtige Konsens, entsteht aus einer komplexen Interaktion aller in Abschnitt 3 angeführten Komponenten. Vereinfacht beschrieben entsteht auf der Basis einer biologischen Disposition eine Inhibitionsstörung, die wiederum in verschiedenen Lebens- und Alltagssituationen zum Tragen kommt und unter dem Einfluss psychosozialer Risiko- und Schutzfaktoren steht. Somit ist diese Störung *biopsychosozial*, was sowohl für die Diagnostik der ADHS als auch einer darauf folgenden Therapie relevant ist.

4. Entwicklungspsychopathologie der ADHS

Die über einen langen Zeitraum vorherrschende Annahme, dass ADHS eine Störung sei, die sich mit dem Eintritt in das Jugendalter ausschleiche, kann als widerlegt gelten. Auf diesen Aspekt wird im folgenden Abschnitt eingegangen. Die diagnostischen Leitlinien gehen von der Notwendigkeit aus, dass für die Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter diese Störung über verschiedene Lebensabschnitte bestehen muss (z.B. Schule oder Berufsausbildung; vgl. Ebert, Krause & Roth-Sackenheim, 2003). Demnach sollte, neben der testpsychologischen Untersuchung, in der Anamnese der psychopathologische „Entwicklungspfad“ so genau wie möglich abgeklärt werden (z.B. unter zusätzlicher früherer Verhaltensdokumentation durch Lehrer in den Schulzeugnissen), damit letztlich eine valide Diagnose gestellt werden kann. Die folgende altersgruppenspezifische Einteilung dient somit als Orientierung für den Diagnostiker und sollte in den diagnostischen Prozess mit einbezogen werden.

4.1 ADHS im Vorschul- und Schulalter

Prävalenz. Repräsentative Daten zu Prävalenzangaben bei ADHS im Vorschulalter sind bislang kaum vorhanden. Exemplarisch zu nennen sind in diesem Zusammenhang Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KIGGS; Schlack, Hölling, Kurth & Huss, 2007). In dieser Studie werden Prävalenzangaben über den Zeitraum zwischen dem dritten und dem 17. Lebensjahr an N=14.836 Kindern und Jugendlichen ermittelt. Je nach Altersgruppe liegt die Prävalenz bei bis zu 2%. Die Prävalenz der ADHS im Schulalter divergiert vor allem in Abhängigkeit des zugrundegelegten Klassifikationssystems zwischen 3,2% und 15,8%. Am häufigsten lassen sich Angaben zwischen 5 und 7% berichten (Jacobs & Petermann, 2007). Dabei wird die Diagnose bei Jungen 2- bis 4-mal häufiger vergeben als bei Mädchen.

Diagnostik. ADHS-Symptome in dieser Altersgruppe werden in der Regel anhand von Ratingskalen (HBRS; Willcutt, Hartung, Lahey, Loney & Pelham, 1999) und Verhaltensbeobachtung eingeschätzt. Ziel ist es dabei, anhand verschiedener Kriterien die Abweichung von der normalen Entwicklung festzustellen. Hier lässt sich eine schwedische Studie anführen, in welcher 131 Kinder zwischen dem dritten und siebten Lebensjahr mit diagnostizierter ADHS mit einer altersgematchten Kontrollgruppe von 131 Kindern ohne ADHS verglichen wurden (Kadesjö, Kadesjö, Hägglöf & Gillberg, 2001). Dabei eigneten sich von insgesamt 12 abgefragten Symptomen (ADHD-Rating-Scale-IV; DuPaul et al., 1998) vor allem die Folgenden:

- Schwierigkeiten in der längerfristigen Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit,
- starke Ablenkbarkeit,
- häufig auf dem Sprung sein,
- exzessives Rennen/Klettern,
- sich nicht an Instruktionen halten und
- Schwierigkeiten, sitzen zu bleiben.

Mit diesen Merkmalen lässt sich die ADHS bei Vorschülern beschreiben. Für das Schulalter lassen sich vergleichsweise deutlich mehr diagnostische Erhebungsinstrumente anführen. Es liegen Fragebögen und Ratingskalen vor, die sich auf die Bereiche Fremdurteil (Eltern, Lehrer, Erzieher) und je nach Altersgruppe (in der Regel ab dem 11. Lebensjahr) auch auf die Selbstbeurteilung beziehen. Zur neuropsychologischen Erhebung der Aufmerksamkeitsleistungen werden häufig computergestützte Verfahren angewendet, in denen Aufmerksamkeitssteuerung (Reizunterdrückung, Aufmerksamkeitsteilung, Reaktionswechsel) und Aufmerksamkeitskraft (Aktivierungsbereitschaft, Daueraufmerksamkeit, Vigilanz) bestimmt werden.

Verlauf. Unbehandelt stellt die ADHS bei Kindern und Jugendlichen ein hohes Risiko für einen weiteren ungünstigen Verlauf dar, welcher insbesondere durch das häufige Auftreten komorbider Störungen bedingt ist und sich im negativen Sinne über die Zeitachse im Jugendalter immer weiter ausdifferenziert. Bei Kindern fällt in bis zu 65% der Fälle oppositionelles Verhalten auf (Petty et al., 2009), in 23% der Fälle lassen sich komorbide Angststörungen beobachten (Souza, Pinheirol & Mattos, 2005). Zudem geht die ADHS häufig mit Schulschwierigkeiten einher (Loe & Feldman, 2007), was unter anderem auch mit der Komorbidität zu anderen Teilleistungsstörungen wie zum Beispiel Dyskalkulie in Verbindung zu bringen ist (Petermann & Lepach, 2007). Für das soziale Umfeld lassen sich Angaben von Lehrern, Eltern und ab einem gewissen Alter auch Selbsteinschätzungen anführen, in welchen Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen, aggressives Verhalten und verminderte Leistungsmotivation festzustellen sind. Dabei nimmt der Anteil emotionaler Probleme mit steigendem Alter zu, was in vielen Fällen als Folge der Zurückweisung durch Gleichaltrige, dem häufigen Ärger mit Lehrkräften aber auch dem oft beschriebenen Gefühl „anders zu sein“ einhergeht (Watkins & Wentzel, 2008). Oft suchen diese Kinder und Jugendliche Anschluss an andere Gleichaltrige, die ähnliche Schwierigkeiten haben, was in vielen Fällen mit weiteren negativen Einflüssen verbunden ist (z.B. Delinquenz, riskantem Verhalten oder Substanzmittelmissbrauch; vgl. Bizzarri et al., 2007; Fischer, Barkley, Smallish & Fletcher, 2007; Gardner, Dishion & Connell, 2008; Retz et al., 2008; Schmidt & Petermann, 2008).

4.2 ADHS bei Erwachsenen

Prävalenz. Für den Übergang in das Erwachsenenalter belegen Studien eine Persistenz der Verhaltensprobleme in 40 bis 60% der Fälle und geben Prävalenzraten von 1 bis 4% an (Philipsen et al., 2008; Sobanski et al., 2008; Spencer, Biederman & Mick, 2007). Während im Kindesalter Geschlechtseffekte vorliegen, sind diese im Erwachsenenalter nicht in dieser ausgeprägten Form festzustellen (Biederman, Faraone, Monuteaux, Bober & Cadogan, 2004).

Verlauf. Der Verlauf ist überaus heterogen. Es lässt sich feststellen, dass die Beeinträchtigungen im Alltag weitaus vielfältiger sind, als es bei Kindern der Fall ist. Zudem steht die Hyperaktivität in vielen Fällen nicht mehr im Vordergrund, sondern eher die Problembereiche, die aus dem zugrundeliegenden Aufmerksamkeitsdefizit resultieren. So können Schwierigkeiten in der Organisation von Alltagsaufgaben zu Problemen im Job, dem häuslichen Umfeld und sozialen Beziehungen führen. Aus einer problematischen Emotionsregulation resultieren häufig negative Interaktionen, was den Leidensdruck sowohl bei den Betroffenen als auch den Angehörigen erhöht. Dies begünstigt das Auftreten komorbider Störungen. Tabelle 3 führt diese an und verdeutlicht die störungsübergreifenden Symptombereiche, die vor dem Hintergrund eines validen diagnostischen Prozesses eine wichtige Rolle spielen.

Tabelle 3. Störungsübergreifende Symptombeschreibung der ADHS mit anderen psychischen Störungsbildern (modifiziert nach Schmidt, Brücher & Petermann, 2006)

Störungsbild	Störungsübergreifende Symptombeschreibung
Substanzmittelmissbrauch	Reduktion von Anspannung, Steigerung der Konzentrationsfähigkeit in bestimmten Situationen, emotionale Stabilisierung
Affektive Störungen	Konzentrationsstörungen, mangelnder Antrieb, Erschöpfungsgefühle, Selbstzweifel, sozialer Rückzug, Schlafstörungen
Angststörungen	Selbstzweifel, Unsicherheit, phobische Reaktionen, höhere „Offenheit“ für bestimmte Reize
Antisoziale Persönlichkeitsstörung	Schwierigkeiten, soziale Normen einzuhalten, niedrige Schwelle zu aggressiv-gewalttätigem Verhalten, mangelnde Problemlösestrategien, geringe Frustrationstoleranz

Borderline-Persönlichkeitsstörung	Emotionale Reagibilität, mangelnde Problemlösestrategien, affektive Instabilität, Impulsivität, Identitätsstörungen, instabile aber intensive zwischenmenschliche Beziehungen, unangemessene Wut oder Schwierigkeiten der Wutkontrolle
--	--

Neben den oben und im Folgenden ausführlicher dargestellten Überschneidungen lassen sich allerdings auch Merkmale anführen, welche die oben angeführten Störungsbilder von einer ADHS qualitativ unterscheiden.

Substanzmittelmissbrauch. Prospektive Studien weisen auf eine erhöhte Rate von Substanzmittelmissbrauch hin (Collins, Levin, Foltin, Kleber & Evans, 2006; Davids et al., 2005). In vielen Fällen ist ein erhöhter Zusammenhang zwischen dem Konsum von Substanzmitteln und Verhaltensstörungen in der Kindheit sowie einem auffälligen sozialen Umfeld belegt (Brook, Duan, Zhang, Cohen & Brook, 2008; Elkins, McGue & Iacono, 2007). So berichten viele Patienten von einer besseren Antriebs- und Konzentrationsfähigkeit unter der stimulierenden Wirkung verschiedener Substanzmittel. Dies hat allerdings auch Folgen für die Differenzialdiagnostik, da bei einem Substanzmittelmissbrauch geklärt werden muss, ob die Symptome nicht eher als sekundäre Reaktion auf die Substanzmittel denn als ADHS-spezifische Symptome zu betrachten sind (Fergusson & Boden, 2008). Zudem sollte erhoben werden, zu welchem qualitativen Empfinden der Konsum verschiedener Substanzmittel bei den Patienten führt. Gerade bei erwachsenen Betroffenen sind häufige Tendenzen der Selbstmedikation festzustellen. So berichten viele ADHS-Betroffene, Substanzmittel nicht zur Erlangung eines „berauschenden“ Zustand zu konsumieren, sondern vielmehr, um durch die stimulierende Wirkung der Substanz einen positiven Einfluss auf die Aufmerksamkeitsdefizite zu erlangen.

Affektive Störungen. Affektlabilität und emotionale Reagibilität gehören zu den diagnostisch relevanten Merkmalen und sind bei vielen Betroffenen insofern ausgeprägt, als dass sie auf frustrierende Ereignisse oft besonders massiv reagieren. Dabei sind schnelle Stimmungswechsel ohne ersichtlichen Grund ebenfalls Teil der Pathologie. In einer groß angelegten Erhebung konnte eine Komorbidität der ADHS mit der Major Depression in 15% der Fälle festgestellt werden (Kessler, Adler, Barkley et al., 2005). Weiterhin erfüllten 7,6% der Befragten die Diagnosekriterien einer dysthymen Störung und 10,4% die Kriterien einer bipolaren affektiven Störung. Dabei ist anzumerken, dass insbesondere das letztgenannte Störungsbild ähnliche Symptome wie eine ADHS

aufweist, wohingegen verschiedene Studien, in denen das Vorhandensein einer ADHS als Risikofaktor für eine bipolare affektive Störung untersucht wurde, sehr heterogene Ergebnisse erzielten (Wilens et al., 2003). Ein wesentliches Merkmal zur Abgrenzung der ADHS von Affektiven Störungen ist nach Ansicht der Autoren die zeitliche Dauer der Symptome. Während bei primär depressiven Patienten die Problemlage stabil vorhanden ist, so sind es bei den ADHS-Betroffenen eher Außenreize, die zu einer depressiven Verstimmung führen (Affektlabilität). Ebenso lassen sich überdauernde Kernsymptome Affektiver Störungen wie sozialer Rückzug oder allgemeiner Verlust von Freude und Motivation bei primär ADHS-Betroffenen nicht feststellen.

Angststörungen. Viele ADHS-Betroffene haben im Umgang mit ihrer Störung (dysfunktionale) Strategien entwickelt, mit denen sie die Konfrontation von angstbesetzten Situationen vermeiden. Ein erhöhtes allgemeines Erregungsniveau sowie die Tendenz zur Hyperfokussierung kann dabei das Auftreten von Angststörungen begünstigen (Phan, Fitzgerald, Nathan & Tancer, 2006; Taylor & Alden, 2005). Verschiedene Studien zum komorbiden Auftreten von ADHS und Angststörungen unterstreichen dies zusätzlich. So gibt Biederman (2005) eine Lebenszeitprävalenz komorbider Angststörungen in 50% der Fälle bei ADHS im Erwachsenenalter an. Bei den Angststörungen lassen sich qualitative Unterscheidungsmerkmale zur ADHS beispielsweise in den Gründen zur Vermeidung von bestimmten Situationen finden. So werden häufig soziale Situationen, in denen ein ADHS-Betroffener aufgrund größerer Menschenansammlungen oder Gesprächsrunden Überstimulation erfährt, gemieden. Demnach besteht die Gefahr, die Vermeidung im Sinne einer Sozialen Phobie zu interpretieren, obwohl das Vermeidungsverhalten bei diesem Störungsbild eine andere Grundlage hat (vgl. Krause & Krause, 2005).

Antisoziale Persönlichkeitsstörung/ Delinquenz. Liegt ein oppositionelles Verhalten und in Folge davon eine Störung des Sozialverhaltens vor, so erhöht dies die Entwicklung einer antisozialen Persönlichkeitsstörung (Koglin & Petermann, 2004; 2007). Bei Erwachsenen mit ADHS finden diese Symptome häufig in aggressivem Verhalten im Straßenverkehr in Verbindung mit rücksichtslosem Autofahren, Delinquenz sowie Substanzmittel- und Alkoholmissbrauch ihren Ausdruck (vgl. Biederman & Faraone, 2005; Reimer, Ambrosio, Coughlin, Fried & Biederman, 2007; Reimer et al., 2005; Rösler et al., 2004). Insbesondere der Bereich der Delinquenz spielt hier eine besondere Rolle, da verschiedene Studien einen Zusammenhang zwischen dem Vorliegen einer ADHS, einer komorbiden antisozialen Persönlichkeitsstörung und delinquentem Verhalten hervorheben (Fallgatter et al., 2005). Rösler et al. (2004) berichten in ihrer Studie an 129 männlichen Gefängnisinsassen von einer Prävalenz der ADHS in 45% der Fälle, bewertet anhand der Kriterien des DSM-IV. Dabei verteilten sich die ADHS-Subtypen auf 21,7% beim kombinierten Typus, 21,7% beim

vorwiegend hyperaktiv-impulsiven Typus und 1,6% beim vorwiegend unaufmerksamen Typus. Mit der Ausnahme des letzten Typus wurden alle Ergebnisse im Vergleich mit der Kontrollgruppe signifikant. Bei der antisozialen Persönlichkeitsstörung ermittelten die Autoren eine Prävalenz von 9,3%, die gegenüber der Kontrollgruppe (keine Angabe einer antisozialen Persönlichkeitsstörung) eine Tendenz aufzeigt, jedoch nicht statistisch signifikant wird. Der stärkste Zusammenhang konnte in der Gruppe derjenigen belegt werden, die eine Störung des Sozialverhaltens aufwiesen, was wiederum im Hinblick auf die häufigen komorbiden Störungen der ADHS im Kindesalter von besonderer Bedeutung ist (Biederman, 2005; Schmid, Schmeck & Petermann, 2008). Ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zwischen einer ADHS und der Antisozialen Persönlichkeitsstörung ist ein fehlendes Schuldbewusstsein bei Betroffenen der letztgenannten Störung im Vergleich zur ADHS. Außerdem ist dissoziales Verhalten bei ADHS-Betroffenen eher die Folge einer impulsiven Reaktion auf einen bestimmten Außenreiz und nicht ein manifestes Merkmal in der Persönlichkeitsstruktur.

Borderline-Persönlichkeitsstörung. Die Komorbidität mit der Borderline-Persönlichkeitsstörung stellt diagnostisch die wohl größte Schwierigkeit dar. Ein Grund dafür sind die erheblichen Überschneidungen der diagnostischen Kriterien (Philipsen et al., 2008; Sobanski et al., 2008). Zusammenhänge zwischen einer ADHS in der Kindheit und der Borderline-Persönlichkeitsstörung ließ sich in einer Studie von (Fossati, Novella, Donati, Donini & Maffei, 2002) finden. Bei insgesamt 42 Patienten mit der Borderline-Persönlichkeitsstörung lagen in 59,5% der Fälle deutliche ADHS Symptome in der Kindheit vor. Miller, Nigg und Faraone (2007) fanden in ihrer Studie ebenfalls einen deutlichen Zusammenhang zwischen der ADHS und der Borderline-Persönlichkeitsstörung. Die Unterschiede zwischen beiden Störungsbildern lassen sich demnach eher über die Spezifität ihrer klinischen Merkmale feststellen. So lassen sich beispielsweise spannungsreduzierende Handlungen, wie selbstverletzendes Verhalten, bei ADHS-Betroffenen im Vergleich zu Betroffenen einer Borderline-Persönlichkeitsstörung kaum beobachten. Ebenso ist die Psychopathologie einer ADHS nicht von einer grundlegenden Dichotomie im Denken gekennzeichnet, sondern eher von impulsiven Reaktionen auf spezielle Außenreize, was der Dichotomie einer Borderline-Persönlichkeitsstörung nur ähnlich ist (Abramowitz, Kosson & Seidenberg, 2004; Davids & Gastpar, 2005; Krause & Krause, 2005; Schmidt, Brücher & Petermann, 2006).

4.3 Entwicklungspsychopathologischer Verlauf

Die ADHS bei Erwachsenen kann als Lebensspannenerkrankung betrachtet werden. Während das „Kerndefizit“ in allen Altersgruppen das Gleiche ist (neurobiologisches Funktionsdefizit), so ist doch

die symptomatologische Ausprägung stark altersabhängig. Als Grund dafür lässt sich ein mit steigendem Alter variierendes und immer komplexer werdendes Lebensumfeld anführen. Dieses lässt sich (vereinfacht) auf der Zeitachse darstellen, indem die einzelnen Entwicklungsphasen mit ihren „typischen“ Beeinträchtigungen in Verbindung gebracht werden und sowohl auf persistierende als auch auf sich ändernde Faktoren eingegangen wird (vgl.

Abbildung 5; Schmidt & Petermann, 2008). In diesem Entwicklungsmodell lassen sich wesentliche Faktoren anführen, die

- das Risiko, an einer ADHS zu erkranken erhöhen,
- bei ADHS über die Lebensspanne persistieren,
- sich über die Lebensspanne verändern und
- nur im Erwachsenenalter gültig sind.

Dabei liegen im Kern der Entwicklungspsychopathologie der ADHS multikausal prädisponierende Faktoren. Als gesichert gelten neben der genetischen Prädisposition (z.B. Mick & Faraone, 2008; Squassina et al., 2008) negative pränatale Einflüsse sowie das soziale Umfeld. Verschiedene prospektive Studien belegen einen statistischen Zusammenhang zwischen Zigarettenkonsum während der Schwangerschaft und einer ADHS in der Kindheit (siehe Abschnitt 3.4.2; vgl. Indredavik, Brubakk, Romundstad & Vik, 2007; Neuman et al., 2007; Obel et al., 2008).

Mit dem Eintritt in das Schulalter ist auf der Zeitachse ein „Störungsschwerpunkt“ erreicht, da dies der Zeitraum ist, in dem die meisten ADHS-Diagnosen vergeben werden. Auf dem Entwicklungspfad lässt sich feststellen, dass sowohl Symptomkriterien als auch komorbide Störungen aus dem Vorschulalter persistieren beziehungsweise mit ansteigendem Alter und verändertem Lebensumfeld variieren. Im schulischen Umfeld sind dies in vielen Fällen Fertigkeiten, die mit Leistungsdefiziten verbunden sind. Dies wird darin ersichtlich, dass ADHS-betroffene Schüler oft schlechtere Leistungen erbringen als ihre Mitschüler (DuPaul et al., 2006; Hölling, Schlack, Dippelhofer & Kurth, 2008; Schlack, Hölling, Kurth & Huss, 2007). Dazu lässt sich ebenso die vergleichsweise höhere Komorbidität mit weiteren Lernstörungen (Lese- und Rechtschreibleistungen, Mathematikleistungen) anführen, die bei ADHS oft größer ist als bei anderen Schülern (Jacobs & Petermann, 2007; Karande et al., 2007). Ebenso und häufig als Folge daraus, können sich (schulbezogene) Ängste entwickeln, die in ihrem Ausmaß den Schweregrad einer phobischen Störung annehmen (vgl. Bowen, Chavira, Bailey, Stein & Stein, 2008). Einen weiteren großen Anteil nehmen komorbide affektive Störungen ein. Diese sind in den meisten Fällen Folge der Beeinträchtigungen, die durch die ADHS entstehen. Die

Prävalenzzahlen für affektive Störungen im Kindes- und Jugendalter divergieren studien- und stichprobenabhängig zwischen 5 und 47% (vgl. Diler et al., 2007; Wilens et al., 2002). Im weiteren Verlauf über die Zeitachse nehmen Substanzmittelmissbrauch und Delinquenz bei ADHS-Betroffenen zu (Elkins, McGue & Iacono, 2007; Fergusson & Boden, 2008). Hier lassen sich verschiedene Risikofaktoren anführen, die einen moderierenden Einfluss auf diese Störungen ausüben.

Im Übergang zum Erwachsenenalter steigt auch die Beteiligung an Verkehrsdelikten (siehe auch Barkley, Anderson & Kruesi, 2007; Biederman et al., 2007; Reimer, Ambrosio, Coughlin, Fried & Biederman, 2007; Sobanski, Sabljic et al., 2008). Exemplarisch ist dazu die prospektive Studie von Fischer, Barkley, Smallish und Fletcher (2007) hervorzuheben, in welcher ein deutlicher Zusammenhang zwischen ADHS und Auffahrunfällen, Strafzetteln wegen rücksichtslosen Fahrens, Fahren ohne Führerschein, Führerscheinentzug und Fahren trotz eines entzogenen Führerscheins gegenüber einer Kontrollgruppe besteht. Verhaltensbeobachtungen während der Fahrsituation ergaben zudem ein höheres Vorkommen von Fehlern, die sich auf impulsives Verhalten in der ADHS-Gruppe zurückführen ließ. Dies wurde unterstützt durch Ergebnisse in einem Fahrsimulator, in welchem die Gruppe der ADHS-Betroffenen langsamere Reaktionszeiten mit einer höheren Variabilität aufwies als die Kontrollgruppe. Auch hier ließen sich Fehler durch impulsives Verhalten feststellen (z.B. durch Fehlreaktionen). Dies deckt sich mit den neurobiologischen Befunden verschiedener Studien. Dabei lässt sich im Entwicklungsmodell festhalten, dass das grundlegende Defizit der Neurotransmitterdysregulation über die Lebensspanne für alle Altersgruppen gleichermaßen persistiert und sich die altersbedingten Veränderungen der Beeinträchtigungen auf die Verhaltensebene beziehen.

Diese Veränderungen lassen sich im Erwachsenenalter am deutlichsten abbilden. Dabei stehen zunächst die diagnostischen Kriterien im Mittelpunkt, da diese gleichermaßen für das Erwachsenenalter gelten. Mit Blick auf die diagnostischen Leitlinien der DGPPN wird deutlich, dass die Kernsymptome der Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität alleine nicht ausreichen, um die ADHS im Erwachsenenalter abzubilden, da weitere Problembereiche wie Affektlabilität, Desorganisation, Affektkontrolle und emotionale Überreagibilität hinzukommen, wie sie in den Wender-Utah-Kriterien (vgl. Wender, 2000) verankert sind. Ebenso lässt sich eine qualitative Veränderung der Hyperaktivität feststellen, die sich eher in motorischer Unruhe äußert und von vielen Betroffenen als ein „Getrieben-Sein“ wahrgenommen wird. Komorbide Störungen sind bis zum Erwachsenenalter einer kontinuierlichen Entwicklung unterworfen, basieren in ihren Ausprägungen jedoch auf den Sekundärproblematiken im Kindes- und Jugendalter. Dabei nimmt neben den bereits beschriebenen komorbiden Störungen die Borderline-Persönlichkeitsstörung einen wesentlichen

Platz ein. So ist die Borderline-Persönlichkeitsstörung bereits in ihrem Erscheinungsbild der ADHS bei Erwachsenen sehr ähnlich, Studien belegen allerdings auch, dass eine große Zahl betroffener Erwachsener in der Kindheit die Kriterien einer ADHS erfüllten, so dass dieses wiederum als Risikofaktor angesehen werden kann (Miller, Nigg & Faraone, 2007; Philipsen, 2006; Philipsen et al., 2008). Ebenso diskutiert wird ein Zusammenhang mit der Antisozialen Persönlichkeitsstörung (APS) und ADHS. So ermittelten Semiz et al. (2008) in ihrer Studie an 105 männlichen Straftätern mit der Diagnose einer APS das Vorhandensein einer komorbiden ADHS in 65% der Fälle. Lahey, Loeber, Burke und Applegate (2005) ermittelten Prädiktoren zwischen einer ADHS und komorbiden Störungen im Kindesalter sowie der APS bei Erwachsenen. Dabei stellten sie einen deutlichen Zusammenhang zwischen Kindern mit einer ADHS, einer komorbiden Verhaltensstörung und der APS fest, eine „isolierte“ ADHS sagte eine APS im Erwachsenenalter jedoch nicht voraus. So kann angenommen werden, dass diese eher auf der Basis einer komorbiden Verhaltensstörung über die Lebensspanne resultiert. Häufige Alltagsbeeinträchtigungen im Erwachsenenalter sind Probleme im Alltag und Beruf (Desorganisation) sowie Partnerschaft und Sozialkontakt (emotionale Überreagibilität, Affektlabilität).

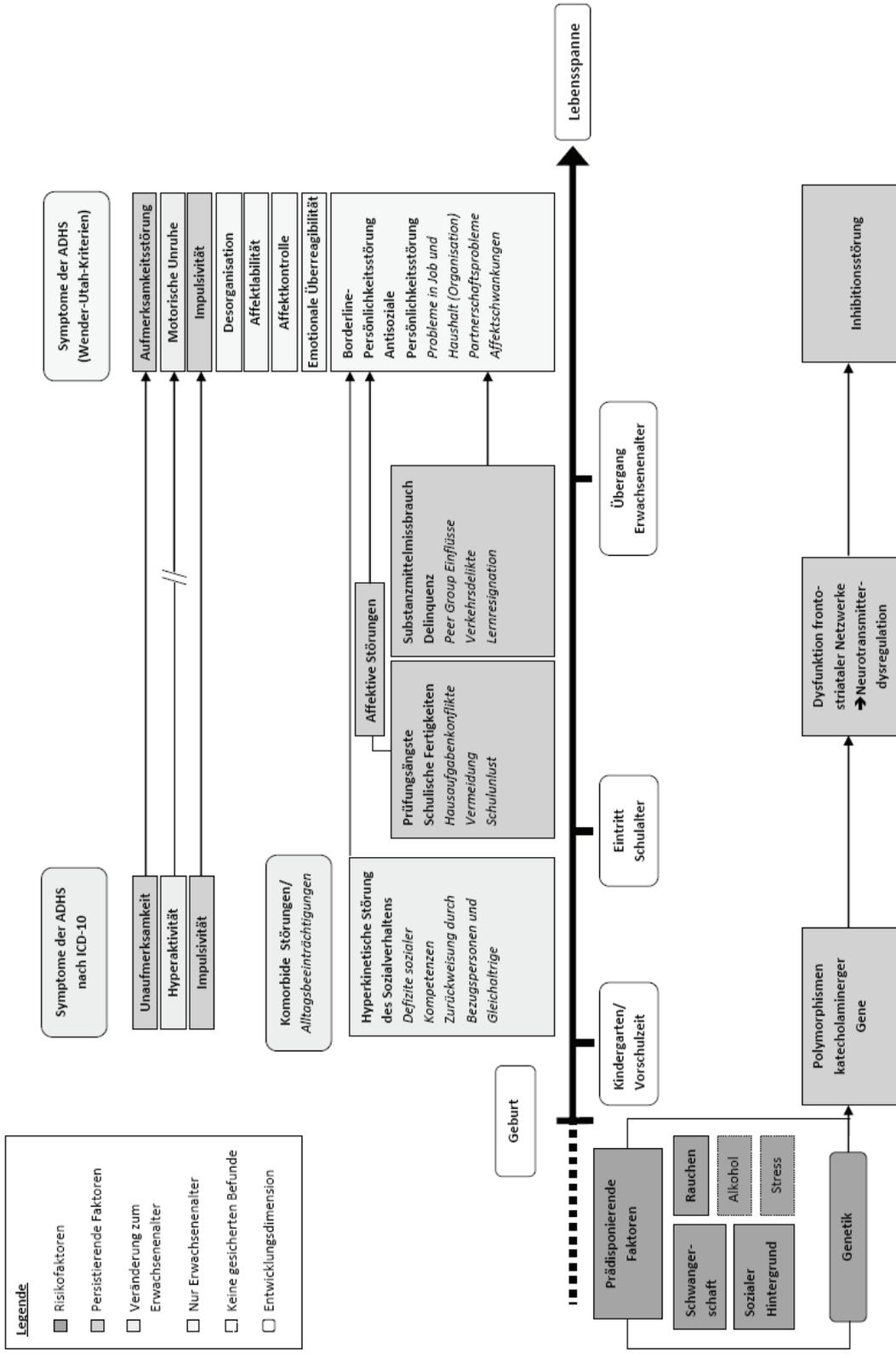


Abbildung 5. Entwicklungspsychopathologisches Modell der ADHS über die Lebensspanne (Schmidt & Petermann, 2008, S. 27)

4.4 Zusammenfassung

Bei der ADHS handelt es sich um eine Lebensspannenerkrankung, die in allen Phasen mit einer hohen Komorbidität zu weiteren psychischen Störungen einhergeht und somit von hoher Relevanz für das Gesundheitssystem ist. Unter Einbeziehung der unter Abschnitt 3 beschriebenen Studien gibt es ausreichend viele Anhaltspunkte zu der Annahme, dass bei dieser Störung ein Kerndefizit vorliegt (genetische Disposition, siehe Abschnitt 3.1), welches altersinvariant replizierbar ist. Das sich die ADHS in ihrer Ausprägung bei Erwachsenen von der Psychopathologie im Kindesalter unterscheidet, liegt daran, dass das individuelle Lebensumfeld erwachsener Betroffener deutlich umfangreicher ist, als es bei den Kindern der Fall ist und somit der Wirkungsradius der Defizite durch die ADHS über die Lebensspanne zunimmt. So führen die funktionellen Beeinträchtigungen häufig bei der Arbeit und im Alltag zu Schwierigkeiten, was wiederum

- einen Einfluss auf die Befindlichkeit ausübt und das Auftreten komorbider Störungen erhöht aber auch
- durch eine allgemein störungsbedingte Schwierigkeit mit der Kontrolle von Affekt und Emotionen bedingt ist.

Für die Diagnostik hat das zur Konsequenz, dass eine Störung, die einen entwicklungspsychopathologischen Verlauf aufweist, nur valide diagnostiziert werden kann, wenn alle Facetten der Entwicklungspsychopathologie in der Diagnostik berücksichtigt wurden. Dies stellt in diesem Fall eine Herausforderung dar, da (diagnostisch) notwendige retrospektive Symptomkriterien oft nur schwer erhoben werden können, was im nächsten Abschnitt zur Diagnostik der ADHS im Erwachsenenalter genauer dargestellt wird.

5. ADHS im Gesundheitssystem: Ein Exkurs über die ökonomischen Folgen der ADHS bei Erwachsenen

In den vorangegangenen Abschnitten wurde, neben den allgemeinen biopsychosozialen Grundlagen, umfassend auf die Entwicklungspsychopathologie der ADHS eingegangen und die Bedeutung der altersspezifischen Beeinträchtigungen hervorgehoben. Dabei treten komorbide Störungen bereits zu einem frühen Zeitpunkt auf, was die Notwendigkeit einer therapeutischen Behandlung unterstreicht, jedoch erweitert mit Kosten verbunden ist, die aus der Notwendigkeit der Behandlung entstehen. Bernfort, Nordfeldt und Persson (2008) sprechen in diesem Zusammenhang von *direkten Kosten*, die aus der Beanspruchung von Gesundheitseinrichtungen im direkten Zusammenhang mit der Krankheit resultieren (z.B. durch Psychotherapie oder medizinischer Behandlung). Da der Wirkungsradius der Störung über die Lebensspanne zunimmt, muss davon ausgegangen werden, dass es nicht nur zu direkten Kosten kommt, sondern auch *indirekte Kosten* aus der Problemlage hervorgehen. Diese können beispielsweise aus Arbeitsunfähigkeit aufgrund einer bestimmten Erkrankung entstehen, was wiederum zu einem gesellschaftlichen Schaden durch Produktionsausfälle führen kann. Während dies bei verschiedenen Erkrankungen bereits ausführlich untersucht wurde (vgl. Mangalore & Knapp, 2007), sind solche Untersuchungen bei ADHS noch nicht so umfassend vorhanden, so dass in den folgenden Abschnitten ein kurzer Überblick aktueller Studien zu direkten und indirekten Kosten erfolgt.

5.1 Direkte Kosten

Die Belastung durch direkte Kosten untersuchten Secnik, Swensen und Lage, 2005 in einer retrospektiven Studie an N=2252 ADHS-Betroffenen und verglichen die Daten mit einer Alters-, Geschlechts- und nach soziodemographischen Daten gematchten Kontrollgruppe (N=2252). Der Vergleich direkter Kosten durch medizinische Behandlungen wurde in allen Bereichen signifikant. So beliefen sich die Kosten durch ambulante Behandlung bei den ADHS-Patienten auf 3009 US\$ (gegenüber 1492 US\$) und die Kosten durch stationäre Behandlung auf 1259 US\$ (gegenüber 514 US\$). Die Kosten durch die Verschreibung von Medikamenten beliefen sich auf 1673 US\$ (gegenüber 1008 US\$). Der Gesamtanteil an direkten Kosten lag in der ADHS-Gruppe bei 5651 US\$ (gegenüber 2771 US\$). In einer weiteren Studie zu direkten Kosten, verursacht durch ADHS, kamen Swensen et al. (2004) zu einem vergleichbaren Ergebnis. Bezogen auf verschiedene Arten von Unfällen und damit verbundenen medizinischen Behandlungen verursachten ADHS-Betroffene (N=1308) deutlich höhere Kosten, als es in einer Kontrollgruppe (N=1308) der Fall war. Dies weist auf einen hohen gesundheitsökonomischen Belastungsfaktor durch die ADHS-Betroffenen hin. Für Deutschland

ermittelten Schöffski, Sohn und Happich (2008) in Zusammenarbeit mit dem statistischen Bundesamt Kosten von 630 € pro ADHS-Patient/Jahr für das Jahr 2002. Der Anteil einer F90-Diagnose (ICD-10), gemessen an den gesamten direkten Kosten aller Krankheiten für das Jahr 2002, beträgt 0.06%. Die Autoren berichten, dass Deutschland damit deutlich unterhalb der Werte liegt, die für die USA errechnet wurden. Dazu ist allerdings anzumerken, dass in Deutschland eine ADHS-Diagnose in den meisten Fällen nur für das Kindesalter kassenwirksam abgerechnet wird, während im Erwachsenenalter entweder die Diagnose nicht vergeben wird oder diese von den Krankenkassen (als primäre Diagnose) nicht getragen wird. Daher ist davon auszugehen, dass die direkten Kosten bei (erwachsenen) Patienten, die sich wegen ADHS in therapeutischer Behandlung befinden, weitaus höher liegen.

5.2 Indirekte Kosten

Die Annahme, dass ADHS neben den Kosten, die ausschließlich durch die medizinisch/psychologische Behandlungen entstehen, weitere Kosten verursacht, liegt schon im entwicklungspsychopathologischen Verlauf begründet. Im Verlauf über die Lebensspanne lassen sich bereits im Jugendalter ein erhöhtes Auftreten von Delinquenz, eine erhöhte Beteiligung an Verkehrsunfällen und Substanzmittelmissbrauch feststellen. (Elkins, McGue & Iacono, 2007; Fergusson & Boden, 2008; Fischer, Barkley, Smallish & Fletcher, 2007; Rösler et al., 2004). Dies lässt wiederum den Schluss zu, dass daraus Kosten entstehen, die sozioökonomischen Einfluss haben. Im Erwachsenenalter werden häufig Probleme bei der Arbeit berichtet, die aus der zugrundeliegenden ADHS-Symptomatik resultieren (vgl. Schmidt & Petermann, 2008). Dies wurde ausführlich in einer Studie von Birnbaum et al. (2005) dargestellt. Dabei wurden die sekundären Kosten, die auf das Vorliegen einer Erkrankung (in diesem Falle ADHS) zurückzuführen sind, bestimmt („Cost-Of-Illness“). Im Hinblick auf verursachte Kosten durch Produktionsausfälle, die auf eine ADHS zurückzuführen sind, ermittelten die Autoren eine finanzielle Belastung von 690 US\$ insgesamt pro männlichen Mitarbeiter. Bernfort, Nordfeldt und Persson (2008) geben an, dass diese Kosten durch das Vorliegen von weiteren Problemen, wie Substanzmittelmissbrauch, komorbiden Störungen und einem niedrigen Bildungsniveau unterstützt werden. Weitere beeinträchtigte Funktionsbereiche, die aus sozioökonomischer Perspektive von hoher Relevanz sind, sind verursachte Kosten durch Kriminalität (vgl. Rösler et al., 2004), Materialkosten (z.B. verursacht durch Verkehrsunfälle, vgl. Biederman et al., 2007; Reimer, Ambrosio, Coughlin, Fried & Biederman, 2007) und (in diesem Sinne als Risiko- und nicht als Kostenfaktor) eine kürzere Lebenserwartung, wobei die Autoren angeben, dass es keine Studien gibt, die dies im expliziten Zusammenhang mit ADHS untersuchen, eine herabgesetzte Impulskontrolle im Allgemeinen aber einen Prediktor (im Sinne kardiovaskulärer Erkrankungen) für

einen frühen Tod darstellt (vgl. Barkley, 2002). Weiterhin wurden als letzter Punkt „vage“ und nicht einem speziellen Bereich zuordnungsbar Kosten aufgeführt, die durch die allgemeinen Beeinträchtigungen entstehen. Das Zusammenspiel dieser Faktoren, die einen negativen Verlauf begünstigen und somit zu höheren indirekten Kosten beitragen können, zeigt Abbildung 6 (Bernfort, Nordfeldt & Persson, 2008).

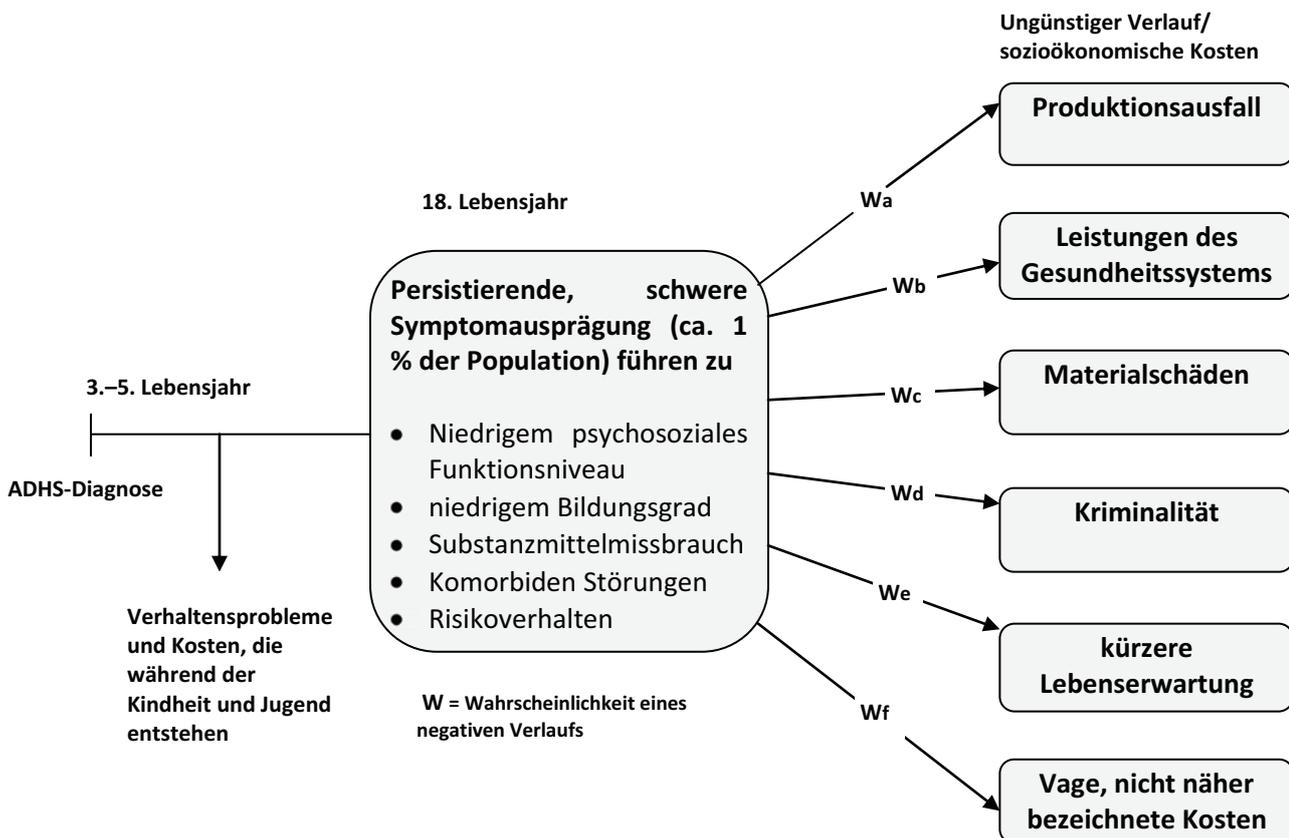


Abbildung 6. Risikomodell langfristiger sozioökonomischer Konsequenzen (mod. nach Bernfort, Nordfeldt & Persson, 2008)

Eine Berechnung der indirekten Kosten durch eine ADHS liegt für Deutschland gegenwärtig nicht vor. Im Hinblick auf die Ergebnisse der oben angeführten Studien kann allerdings angenommen werden, dass auch in Deutschland indirekte Kosten durch ADHS entstehen, was in zukünftigen Studien untersucht werden sollte (siehe auch Schöffski, Sohn & Happich, 2008).

Die unter 5.1 und 5.2 beschriebenen Ergebnisse zeigen eine deutliche finanzielle Belastung, die dem Gesundheitssystem durch die ADHS entsteht. Dabei stellt dieser Exkurs nur einen Ausschnitt dar, indem nur absolute Kosten dargestellt wurden, auf eine explizite Aufschlüsselung (z.B. vor dem Hintergrund von verschriebenen Medikamenten etc.) der Kosten jedoch verzichtet wurde (ausführlichere Darstellung z.B. bei Schlander, 2007a; 2007b). Dieser Abschnitt soll verdeutlichen, dass diese Fakten deutliche Implikationen sowohl für die Forschung, aber auch für die klinische Praxis

hervorheben. Dabei unterstreichen Secnik, Swensen und Lage (2005) die Notwendigkeit einer effektiven Behandlung bei ADHS um eine Verbesserung der Symptome und des psychischen Belastungsniveaus zu erreichen und somit letztendlich direkte und indirekte Kosten zu reduzieren. Um eine effektive Behandlung durchführen zu können, ist es allerdings wesentlich valide diagnostische Aussagen zu treffen, damit ein therapeutisches Vorgehen eine optimale Unterstützung im Sinne der Reduktion von ADHS-Symptomen darstellt. Somit kann diese Forderung als ebenso relevant für die Diagnostik und die (Weiter-) Entwicklung von geeigneten Instrumenten verstanden werden.

5.3 Zusammenfassung

Der Exkurs in die Gesundheitsökonomie unterstreicht die Auswirkungen, die eine ADHS sowohl auf das Gesundheits- aber auch auf das sozioökonomische System hat. So belegen mehrere Studien eine deutlich finanzielle Belastung, die eine ADHS durch die Beanspruchung medizinisch/therapeutischer Einrichtungen verursacht (direkte Kosten) aber auch einen deutlichen Trend zu sekundären Folgekosten, die auf der gesellschaftlichen Basis durch die vorliegende Grunderkrankung entstehen (indirekte Kosten). Daraus ergeben sich direkte Anforderungen für die therapeutische Versorgung betroffener Patienten, aber auch für die Diagnostik, da dies die Grundlage einer erfolgreichen therapeutischen Maßnahme darstellt.

DIAGNOSTIK DER ADHS IM ERWACHSENENALTER

6. Diagnostik und Klassifikation

Der diagnostische Prozess zur Erfassung einer ADHS bei Erwachsenen sowie die damit verbundene Diagnosestellung ist ein weitaus komplexerer Prozess, als es bei Kindern und Jugendlichen der Fall ist. Als symptomatologisches Fundament gilt für alle Altersbereiche Auffälligkeiten in den zentralen Bereichen der Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität. In der Betrachtung der diagnostischen Klassifikationssysteme ICD-10 und DSM-IV lässt sich allerdings feststellen, dass die psychopathologische Phänomenologie der ADHS bei Erwachsenen nur unzureichend erfasst wird. Im Folgenden werden die DSM-IV-TR und ICD-10-GM hinsichtlich ihrer Klassifikationsmöglichkeiten genauer aufgeführt:

6.1 Kategoriale Diagnostik

6.1.1 Die Diagnose nach DSM-IV-TR.

Die Diagnose erfolgt vor dem Hintergrund zweier Symptomcluster, die sich aus dem Bereich *Unaufmerksamkeit (A1)* sowie *Hyperaktivität und Impulsivität (A2)* zusammensetzen (vgl. Tabelle 4). Für beide Bereiche sind sechs oder mehr Symptome notwendig, um diese als klinisch relevante Störung zu kodieren. Die Symptome müssen zudem beständig vorhanden, vom generellen Entwicklungsstand des Kindes in unangemessenem Ausmaß abweichen und vor dem 7. Lebensjahr aufgetreten sein.

Tabelle 4. Diagnostische Kriterien der ADHS nach DSM-IV-TR.

Diagnostische Kriterien nach DSM-IV-TR	
Unaufmerksamkeit (A1)	Hyperaktivität und Impulsivität (A2)
	<i>Hyperaktivität</i>
a) Beachtet Einzelheiten nicht, macht Flüchtigkeitsfehler,	a) Zappelt mit Händen und Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum,
b) Schwierigkeiten, die Aufmerksamkeit über längere Zeit aufrecht zu halten,	b) steht in Situationen, in denen Sitzenbleiben erwartet wird häufig auf,
c) hört nicht zu, wenn andere ihn/sie ansprechen,	c) läuft häufig herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unangebracht ist,
d) führt Anweisungen nicht vollständig aus, bringt Arbeiten, Pflichten nicht zu Ende,	d) Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich ruhig zu beschäftigen,
e) hat Schwierigkeiten Aufgaben und Tätigkeiten zu organisieren,	e) ist häufig „auf Achse“, handelt

<p>f) vermeidet oder hat Abneigung gegen Aufgaben, die länger andauernde geistige Beanspruchung erfordern,</p> <p>g) verliert häufig Gegenstände, die für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt werden,</p> <p>h) lässt sich durch Außenreize leicht ablenken,</p> <p>i) ist bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich.</p>	<p>„getrieben“,</p> <p>f) redet häufig übermäßig viel,</p> <p><u>Impulsivität</u></p> <p>g) platzt mit Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt wurde,</p> <p>h) kann schwer warten, bis er/sie an der Reihe ist,</p> <p>i) unterbricht und stört andere häufig.</p>
--	--

Das DSM-IV-TR erlaubt die Vergabe mehrere Diagnosemöglichkeiten in Abhängigkeit der individuellen Problemlage. So lässt sich

- eine Diagnose **kombiniert** (Für A1 und A2 sind mindestens sechs Kriterien, Mischtypus, 314.01),
- vom **primär unaufmerksamen Typus** (mindestens sechs Kriterien für A1 sind erfüllt, für A2 jedoch nicht, 314.0) oder
- vom **primär hyperaktiv-impulsiven Typus** (mindestens sechs Kriterien für A2 sind erfüllt, für A1 jedoch nicht, 314.01)

kodieren. Für die Diagnose im Erwachsenenalter besteht die Möglichkeit, die Diagnose als „residualer Typus“ zu kodieren (314.8) (Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 2003).

6.1.2 Die Diagnose nach ICD-10-GM

Im Gegensatz zum DSM-IV ist für die Diagnose einer ADHS (F90.0) von vornherein das *gemeinsame* Auftreten von Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeitsleistungen mit Hyperaktivität gefordert. Dabei ist gefordert, dass die charakteristischen Probleme schon früh begonnen haben (vor dem 6. Lebensjahr) und von längerer Dauer sein sollten. Auch die Diagnose im Vorschulalter ist möglich, allerdings wird explizit darauf verwiesen, dass nur ein extremes Ausmaß zu einer Diagnose führen sollte.

Tabelle 5. Diagnostische Kriterien der ADHS nach ICD-10-GM

Diagnostische Kriterien nach ICD-10-GM	
Aufmerksamkeitsstörung	Überaktivität
<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben werden vorzeitig abgebrochen und Tätigkeiten nicht beendet, • Häufige Wechsel von einer Tätigkeit zur nächsten aufgrund von Ablenkbarkeit und daraus folgendem Interessenverlust, • Aufmerksamkeitsdefizite müssen im Verhältnis zum kognitiven Leistungsniveau übermäßig stark ausgeprägt sein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exzessive Ruhelosigkeit in Situationen, die relative Ruhe verlangen, • Herumlaufen, Herumspringen oder Aufstehen, wenn zum Sitzenbleiben aufgefordert wurde, • Ausgeprägte Redseligkeit oder Lärmen, • Zappeln oder wackeln • Auffälligkeiten müssen im Verhältnis zum kognitiven Leistungsniveau übermäßig stark ausgeprägt sein.

Allerdings bestehen auch hier Möglichkeiten, je nach individuellem Grad der Ausprägungen, diagnostische Eingrenzungen vorzunehmen. Im Hinblick auf die Aufmerksamkeitsstörungen lassen sich

- **einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0),**
- **hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (F90.1),**
- **sonstige hyperkinetische Störungen (F90.8) sowie**
- **hyperkinetische Störungen, nicht näher bezeichnet (F90.9; darunter fallen z. B. Hyperkinetische Reaktion der Kindheit oder des Jugendalters oder Hyperkinetisches Syndrom, beide nicht näher bezeichnet) kodieren.**

Für den primär unaufmerksamen Typus (Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität), wie er im DSM-IV kodiert werden kann, steht im ICD-10-GM die „**Sonstige näher bezeichnete Verhaltens- und emotionale Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend**“ (F98.8) zur Verfügung. Auch im Erwachsenenalter ist die Diagnose einer Aufmerksamkeitsstörung zulässig. Dabei basiert diese auf den gleichen Kriterien, wie es für das Kindes und Jugendalter der Fall ist, es muss allerdings eine altersangemessene Beurteilung der Beeinträchtigungen erfolgen. Dabei wird hervorgehoben, dass bei fehlender Nachweisbarkeit einer hyperkinetischen Störung und dem Vorliegen einer (entwicklungspsychopathologisch) mit der ADHS assoziierten Störung (z.B. dissoziale Persönlichkeitsstörung) die augenblickliche kodiert werden sollte (Dilling, Mombour & Schmidt, 2008).

Die oben genannten Klassifikationssysteme sind weltweit sowohl in der Forschung als auch in der Klinik zur kategorialen, klassifikatorischen Diagnostik im Einsatz. Beide Systeme bieten auch die Möglichkeit, eine ADHS-Diagnose im Erwachsenenalter zu stellen. In der Betrachtung der Symptome fällt jedoch auf, dass diese oft nicht den Kern der vorrangigen Problemlage bei den Betroffenen erfassen. Eine Alternative stellen dazu die in den USA entwickelten Wender-Utah-Kriterien dar. Diese gehen zurück auf eine Arbeitsgruppe der University of Utah und basieren in ihrer empirischen Entwicklung auf den charakteristischen Beeinträchtigungen, wie sie von betroffenen Erwachsenen geschildert werden (Ebert, Krause & Roth-Sackenheim, 2003; Wender, 2000).

6.1.3 Die Diagnose nach den Wender-Utah-Kriterien

Ein diagnostischer Prozess nach den Wender-Utah-Kriterien basiert auf der Erfassung von Symptomen aus folgenden Bereichen:

- **Aufmerksamkeitsstörung** (erhöhte Ablenkbarkeit, Konzentrationsschwierigkeiten und Vergesslichkeit führt z.B. zu Schwierigkeiten, Gesprächen zu folgen oder etwas zu lesen, das Verlegen von Dingen, wie Schlüssel oder Briefftasche),
- **Hyperaktivität** (innere Unruhe, Nervosität führt z.B. zu Unfähigkeit, sich entspannen zu können, zu erheblichen Problemen, sitzende Tätigkeiten auszuführen und dem Gefühl/Verhalten „immer auf dem Sprung“ zu sein),
- **Impulsivität** (Unvermögen der Selbstkontrolle im Sinne der Inhibition einer Reaktion auf einen bestimmten Reiz führt z.B. zu Dazwischenreden, Ungeduld, impulsive Einkäufe sowie der Tendenz „erst zu handeln, dann zu denken“),
- **Affektlabilität** (Schnelle Wechsel zwischen positiver Erregung, normaler und niedergeschlagener Stimmung, meist als reaktive Folge auf äußere Umstände führen z.B. zu Unzufriedenheit und/oder Niedergeschlagenheit),
- **Desorganisation** (Defizite in der Handlungsplanung, Problemlösung und Organisation führen z.B. zu Schwierigkeiten bei der Arbeit, im Haushalt oder in sozialen Beziehungen),
- **Affektkontrolle** (leichte Reizbarkeit, oft aus geringem Anlass und eine herabgesetzte Frustrationstoleranz führen z.B. zu starken, oft der Situation unangemessenen Wutausbrüchen und in diesem Zusammenhang auch zu Schwierigkeiten in sozialen Beziehungen) und
- **Stressintoleranz/Emotionale Überreagibilität** (Schwierigkeiten im Umgang und dem Aushalten alltäglicher Stressoren führen z.B. zu überschießenden Verhaltensweisen und

einer damit zusammenhängenden „dünnen Haut“, so dass Betroffene sich häufig als chronisch gestresst beschreiben).

Die Diagnose einer ADHS bei Erwachsenen ist nach den Wender-Utah-Kriterien dann erfüllt, wenn neben den (Kern-) Bereichen „Aufmerksamkeitsstörung“ und „Hyperaktivität“ noch zwei weitere der oben aufgeführten Dimensionen klinisch relevant beeinträchtigt sind.

6.1.4 Bewertung

Betrachtet man das klinische Bild einer ADHS im Erwachsenenalter in der Praxis, so lässt sich schnell feststellen, dass die letztgenannten Kriterien der Phänomenologie des Störungsbildes am ehesten gerecht werden. So sind es in der Regel die sozialen und gesellschaftsrelevanten Folgen, die aus den basalen Funktionsdefiziten der Aufmerksamkeitsleistungen resultieren und nicht mehr das Funktionsdefizit selbst, welches im Vordergrund steht (siehe auch Kap. 4.2), was die zusätzlichen Störungsdimensionen der Wender-Utah-Kriterien im Vergleich zu den Klassifikationssystemen DSM-IV-TR und ICD-10-GM rechtfertigt. Dies ist zudem von beträchtlicher Relevanz für Diagnostik und Behandlung. Schildert ein betroffener Erwachsener beispielsweise eine hohe Affektlabilität, die in ihrer subjektiv empfundenen Ausprägung den Problemschwerpunkt darstellt, so entsteht eine hohe Schnittmenge mit Affektiven Störungen. Es ist also

- von Vorteil, die Dimensionen, die bei ADHS beeinträchtigt sind, explizit und für die ADHS spezifisch zu erfassen und dient
- der differenzialdiagnostischen Abgrenzung zu anderen Störungsbildern, indem eine hohe Ausprägung in einem Problembereich mit den anderen diagnostischen Kriterien der ADHS in Relation gesetzt werden und im Sinne der geforderten Diagnosekriterien beurteilt werden kann.

6.2 Leitliniengestützte Diagnostik

Im Sinne einer sicheren und umfassenden diagnostischen Erfassung einer ADHS hat sich in der gegenwärtigen klinischen Praxis ein leitliniengestütztes diagnostisches Vorgehen etabliert. Das liegt zunächst in der Tatsache begründet, dass die, für den deutschen Sprachraum vorgeschriebene, klassifikatorische Diagnostik nach ICD-10-GM zwar die Möglichkeit bietet, das Vorhandensein einer ADHS zu kodieren, die Symptomkriterien aber nicht für das Erwachsenenalter explizit ausformuliert sind. Demnach ist die Diagnosestellung ein klinischer Prozess, der sich in der Sammlung störungsspezifischer Faktoren versteht. Diese leitliniengestützte Diagnostik hat aber auch den

Vorteil, dass sie der Entwicklungspsychopathologie der ADHS gerecht wird, indem die Erfassung von retrospektiven Symptomkriterien Teil dieses Prozesses ist. Die folgende Tabelle 6 soll das empfohlene Vorgehen verdeutlichen.

Tabelle 6. Leitliniengestützte Klassifikation der ADHS bei Erwachsenen (mod. nach Ebert, Krause und Roth-Sackenheim, 2003)

Phase	Ziel	Vorgehen
1	Psychiatrische Anamnese	Erhebung der individuellen Problemlage unter Einbeziehung eventueller komorbider Störungen, der Entwicklungsgeschichte des Betroffenen und dessen Familie
2	Ausschluss organischer Ursachen	Krankheitsanamnese (internistische und neurologische Erkrankungen, Medikation, Einnahme psychotroper Substanzen), körperliche Untersuchung (Schilddrüse, EEG)
3	Interview mit Eltern/ Vertrauenspersonen	Interviews zur retrospektiven und aktuellen Symptomatik, Einsatz standardisierter Beurteilungsskalen
4	Standardisierte Erhebung von ADHS-Symptomen	Einsatz standardisierter Verfahren zur ausführlichen Erhebung relevanter Symptome und deren Ausprägung
5	Testpsychologische Leistungsdiagnostik	Einsatz von Verfahren zur Bestimmung des allgemeinen kognitiven Leistungsniveaus und des neuropsychologischen Leistungsniveaus

Das Fehlen eines „Gold-Standards“ zum diagnostischen Prozess sowie den expliziten Diagnosekriterien (im deutschsprachigen Raum) bei Verdacht auf eine ADHS im Erwachsenenalter lässt zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur ein Vorgehen, wie in Tabelle 6 beschrieben zu, um zu einer

gut abgesicherten Diagnose zu gelangen. Dies führt letztlich zu einer klinischen Diagnose. Sie lässt sich nicht anhand einzelner festgelegter Kriterien ableiten, sondern erfolgt unter Einbeziehung verschiedener Informationen, die neben den klinischen Angaben (inkl. medizinischer Untersuchung) auch das Sichten von Zeugnissen, etwaigen Vorbefunden und die Einbeziehung von Interviewdaten von nahestehenden Bezugspersonen und Angehörigen beinhaltet (siehe auch 11.1). Dies ist wiederum für eine weitere therapeutische Maßnahme von Bedeutung, da das Wissen um alle störungsrelevanten Faktoren aus der individuellen Entwicklungspsychopathologie letztendlich berücksichtigt werden müssen. Betrachtet man die Einteilung des leitliniengestützten Vorgehens, so lässt sich das im Folgenden ausführlich beschriebene Testverfahren der Phase 4 zuordnen.

6.3 Zusammenfassung

In der zusammenfassenden Betrachtung der einzelnen diagnostischen Möglichkeiten nach den Klassifikationssystemen DSM-IV-TR und ICD-10-GM wird deutlich, dass ADHS-betroffene Erwachsene dort oft nicht hinreichend erfasst werden. Dies steht in starkem Kontrast zu den Befunden aus einer Vielzahl verschiedener Studien, die Beeinträchtigungen der ADHS bei Erwachsenen auf vielfältige Weise hervorheben, so dass festgehalten werden muss, dass die Entwicklung von speziell auf das Erwachsenenalter abgestimmten Diagnosekriterien noch fehlt. Dies liegt allerdings auch in der hohen Heterogenität des Störungsbildes begründet und somit an der starken individuellen Schwankungsbreite relevanter Symptome, was das Festlegen spezieller Kriterien wiederum erschwert. Daraus ergeben sich folgende diagnostische Konsequenzen:

- Die Diagnose einer ADHS bei Erwachsenen ist eine klinische Diagnose, welche nicht auf der Basis von einzelnen Diagnosekriterien getroffen wird, sondern auf der Basis einer ausführlichen diagnostischen Einbeziehung unterschiedlicher Informationen und dem qualitativen klinischen Erscheinungsbild.
- Ein diagnostisches Vorgehen sollte somit gegenwärtig nur unter Einbeziehung eines leitliniengestützten Ansatzes erfolgen, da nur so die Informationen in einem Umfang erhoben werden können, die der Entwicklungspsychopathologie der ADHS gerecht werden und somit die ADHS vor dem Hintergrund einer Lebensspannenerkrankung valide diagnostiziert werden kann.

7. Erfassung von ADHS-Symptomen im Erwachsenenalter

Wie bereits in den vorangegangenen Abschnitten verdeutlicht, gibt es zur Erfassung der ADHS bei Erwachsenen vergleichsweise wenige Verfahren, die eine valide Bestimmung von diagnoserelevanten Symptomen ermöglichen. Die Verfahren, die sowohl in der Forschung als auch im klinischen Einsatz sind, werden im Folgenden dargestellt. Die Verfahren beschränken sich auf den deutschsprachigen Raum. Zudem werden nur diejenigen angeführt, die auch im klinischen Einsatz sind. Diese werden in den folgenden Abschnitten dargestellt und dem jeweiligen Funktionsbereich zugeordnet.

7.1 Neuropsychologische- und Leistungstests

Tabelle 7. Übersicht verschiedener neuropsychologischer- und Leistungstests zur Erfassung von Aufmerksamkeitsleistungen

Verfahren	Autor	Altersbereich	Erfasste Bereiche	Anmerkungen
Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)	Zimmermann & Fimm (2002)	6 bis 90 (gilt nicht für alle Untertests)	Aufmerksamkeitsintensität, Aufmerksamkeitsselektivität, Aufmerksamkeitsverschiebung, kognitive Flexibilität, Arbeitsgedächtnis, Gesichtsfeld	Computer-gestütztes Verfahren
Aufmerksamkeitsbelastungstest (d2)	Brickenkamp, (2002)	9 bis 60	Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen werden über Tempo und Sorgfalt des Arbeitsverhaltens bei der Unterscheidung ähnlicher visueller Reize (Detail-Diskrimination) erfasst	Paper/Pencil
Frankfurter Aufmerksamkeits Inventar (FAIR)	Moosbrugger & Oehlschlägel (1996)	14 bis 36 (und älter)	Erhebung der Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung über die genaue und schnelle Diskrimination visuell ähnlicher Zeichen unter gleichzeitiger Ausblendung aufgabenirrelevanter Informationen	Paper/ Pencil
Testbatterie für Berufseinsteiger –Konzentration (START-K)	Bretz, Nell & Sniehotta (in Vorbereitung)	16 bis 28	Erfassung von Arbeitstempo und Arbeitsqualität über den Vergleich von Items mit komplexen Mustern, die nach Übereinstimmung markiert werden müssen	Paper/ Pencil

Frankfurter- Adaptiver- Konzentrations- leistungstest (FAKT-II)	Moosbrugger & Goldhammer (2007)	16 bis 55	Adaptive Erfassung der individuellen Konzentrations- fähigkeit über die Bereiche Konzentrations-Leistung, Konzentrations-Genauigkeit und Konzentrations-Homogenität	Paper/ Pencil
Standardisierte Link'sche Probe zur Beurteilung exekutiver Funktionen (SLP)	Metzler (2000)	14 bis 60	Erfassung von Handlungsplanung und Handlungsorganisation über eine konstruktive Problemlöseaufgabe	Planungs- aufgabe unter Einsatz von Würfeln

Mit Ausnahme der TAP und dem SLP erfassen alle in Tabelle 7 dargestellten Tests die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung über die Maße Tempo und Genauigkeit bei visuell präsentierten Aufgaben mit hohem Diskriminationsanspruch. Dies hat eine hohe Alltagsrelevanz für ADHS-betroffene Patienten, da in vielen Fällen arbeitsbezogene Aufgaben mit diesen Leistungen assoziiert sind, beziehungsweise viele Patienten in der Anamnese von Problemen mit entsprechenden Anforderungen berichten. Differentialdiagnostisch abzuklären gilt in diesen Fällen immer eine Visusbeeinträchtigung, da dies einen verzerrenden Effekt auf die Testleistungen ausüben kann.

Die TAP ist in ihren diagnostischen Einsatzmöglichkeiten sehr ausführlich, indem alle neuropsychologisch fundierten Aufmerksamkeitsfunktionen erfasst werden können. Dies ist sowohl für ADHS-betroffene Erwachsene von hohem Wert, da auf der Basis anamnestischer Vorbefunde die Möglichkeit besteht, auf ein zugrundeliegendes neuropsychologische Funktionsdefizit zu prüfen. Berichtet ein Patient beispielsweise von erhöhter Impulsivität und daraus resultierenden Problemen bei der Arbeit oder im Privatleben, bieten die Untertests „Go/ NoGo“ oder „Inkompatibilität“ (Aufmerksamkeitsselektivität) die Möglichkeit zu prüfen, ob dies auf einem Funktionsdefizit in diesem Bereich basiert (Verminderte Fähigkeit der Reizinhibition, vgl.3.2.2).

Die SLP erfasst einen zusätzlich wichtigen Leistungsbereich, der bei ADHS beeinträchtigt und oft in der Beschreibung von typischen Beeinträchtigungen durch ADHS-Betroffene hervorgehoben wird. Hierbei handelt es sich um die exekutiven Funktionen, welche (vereinfacht beschrieben) die Bereiche Handlungsplanung und Alltagsorganisation beeinflussen (ausführlichere Beschreibung vgl. Abschnitt 3.2.2). Über den Einsatz einer Aufgabe, die das planvolle, schrittweise Vorgehen erfordert, um zu einer Lösung zu gelangen, lassen sich individuelle Alltagsprobleme gut ableiten und spezielle Probleme in der Erledigung von Arbeitsroutinen kenntlich machen.

7.2 Selbst- und Fremdbeurteilungsverfahren

Tabelle 8. Übersicht verschiedener Selbst- und Fremdbeurteilungsverfahren zur Erfassung von Symptomen der ADHS bei Erwachsenen

Verfahren	Autor	Altersbereich	Erfasste Bereiche	Anmerkungen
Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE)	Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz (2008)	Erwachsene	Symptome der ADHS nach DSM-IV und ICD-10 (Selbst- und Fremdurteil), Wender-Utah-Kriterien (Interview), Retrospektive Symptome (Selbsturteil)	Keine Normen vorhanden, Cut-Off-Werte für den ADHS-SB
Fragebogen zur Erfassung von ADHS im Erwachsenenalter (FEA)	Döpfner, Steinhausen & Lehmkuhl (in Vorbereitung)	Erwachsene	Symptome der ADHS nach DSM-IV und ICD-10 (Selbst- und Fremdurteil), Retrospektive Symptome (Selbst- und Fremdurteil)	Keine Normen vorhanden (Fragebogen-version ist schon im Diagnostiksystem KIDS im Einsatz)
Screening-Test mit Selbstbeurteilungsskala V1.1 für Erwachsene mit ADHS (ASRS-V1.1)	Kessler et al. (2005)	Erwachsene	Erfassung der Bereiche Unaufmerksamkeit (4 Items) und Impulsivität (2 Items)	Keine Normen vorhanden, Angabe von Sensitivität und Spezifität für eine amerikanische Stichprobe

Die in Tabelle 8 dargestellten Verfahren kennzeichnen die einzigen bislang erhältlichen (FEA ist in Vorbereitung) Verfahren, die eine ADHS unter Einbeziehung von klassisch testtheoretischen Gütekriterien erfassen. Dabei ist anzumerken, dass es eine Vielzahl von Verfahren ohne Angabe psychometrischer Gütekriterien gibt, die entweder Übersetzungen von US-amerikanischen Verfahren (siehe weiter unten) darstellen oder für den qualitativen Einsatz in ärztlichen oder psychotherapeutischen Praxen erstellt wurden und darüber (oder über das Internet) Verbreitung gefunden haben. Im Internet lassen sich zur diagnostischen Selbsteinschätzung zudem zahlreiche Seiten finden, die „ADHS-Tests“ für Erwachsene anbieten. Diese werden (oftmals prozentual) hinsichtlich der Höhe positiv angegebener „Symptome“ ausgewertet, die Auswertung lässt jedoch in der Regel keinen Zusammenhang mit diagnostischen Kriterien erkennen. Für die klinische Praxis hat dies Konsequenzen. Da sich aus eigener Erfahrung in der klinischen Arbeit mit betroffenen Patienten ein Großteil der Patienten im Vorfeld über ihre Problemlage im Internet informiert, bieten diese Seiten umfassende Informationen, die sich mit ADHS-Symptomen im Erwachsenenalter beschäftigen. Neben vielen Quellen (z.B. Foren, moderiert von qualifizierten Fachpersonen, oder

Internetangeboten von öffentlichen Einrichtungen), die einen hohen informellen Wert für Betroffene Erwachsene haben, gibt es allerdings auch Quellen, die keiner qualitativen Sicherung unterliegen und somit zum Teil falsche Informationen übermitteln oder wesentliche diagnostische Informationen unvollständig wiedergeben. Somit mag ein Anwender in der Praxis mit der vorgefertigten, zum Teil auf falschen Informationen basierten „Diagnose“ konfrontiert werden, was den diagnostischen Prozess erschweren kann. Demnach können Selbsteinschätzungsskalen von der bereits im Vorfeld getroffenen Zuschreibung der Symptome überlagert werden, was zu einer Ergebnisverzerrung führen kann. An diesem Beispiel wird deutlich, dass ein umfassender diagnostischer Prozess (und somit die Einbeziehung weiterer störungsrelevanter Informationen) schon deshalb notwendig ist, da eine Diagnose sonst auf verzerrten Angaben basieren würde. Des Weiteren wird dadurch deutlich, dass es im deutschsprachigen Raum trotz der oben angeführten Arbeiten weiterhin an entsprechenden Diagnostika fehlt, die die Selbsteinschätzung einer Person mit Verdacht auf ADHS mit den Daten von nicht-betroffenen Personen (Norm) vergleicht und somit anhand von statistischen Standardwerten ein Urteil erlaubt, welches die Problemlage relational und somit dimensional betrachtet. Dies vermag zwar die oben beschriebenen Störeinflüsse nicht ausschließen, es ermöglicht in diesem Zusammenhang aber eine qualitativ hochwertige Aussage (z.B. wenn bestimmte Funktionsbereiche massiv ausgeprägt sind, andere jedoch kaum oder wenn alle Bereiche massiv ausgeprägt sind [Deckeneffekt]), welche gerade in Relation zu weiteren psychopathologischen Funktionsbereichen von Bedeutung ist.

An dieser Stelle sei kurz auf den US-amerikanischen Raum verwiesen. Dort gibt es bereits Verfahren, die über psychometrische Kennwerte verfügen und dort bereits seit Jahren sowohl in der Forschung aber auch in der klinischen Praxis in Anwendung sind. Die in der internationalen Literatur am häufigsten beschriebenen Verfahren sind:

- Die **Brown Attention-Deficit Disorder Scales** (BADDs; Brown, 2001). Dabei handelt es sich um ein normiertes Verfahren, welches in sechs Skalen neben den Kernsymptomen Hyperaktivität, Impulsivität und Unaufmerksamkeit auch exekutive Funktionen und damit verbundene emotionalen Beeinträchtigungen erfasst. Die Auswertung erfolgt dabei sowohl skalenweise als auch mit einem Gesamtwert.
- Die **Conners Adult ADHD Rating Scales** (CAARS; Conners, Erhardt & Sparrow, 1999). Neben den DSM-IV-Symptomekriterien werden über insgesamt neun Skalen zusätzlich Gedächtnisprobleme, Emotionale Labilität, Ruhelosigkeit und Probleme mit dem Selbstkonzept erfasst. Es besteht die Möglichkeit der Anwendung einer Vollversion (66 Items), einer Kurzform (22 Items; 6 Skalen) und einem Screening (30 Items; Kernbereiche des

DSM-IV). Für alle Formen liegen Selbstbeurteilungs- und Beobachterbögen vor. Das Verfahren ist normiert und validiert.

Diese Verfahren ermöglichen einen Normvergleich, was bei ADHS im Sinne der dimensionalen Beurteilung des Schweregrades der Beeinträchtigungen von Vorteil ist.

7.3 Zusammenfassung

Obwohl vergleichsweise viele Verfahren zur neuropsychologischen Erfassung von Aufmerksamkeitsleistungen, beziehungsweise einzelnen Leistungskomponenten, die mit bestimmten Aufmerksamkeitsfunktionen assoziiert sind, vorliegen, so gibt es doch nur wenige, die ADHS-relevante Symptome auf der Verhaltensebene erfassen. Die oben angeführten Verfahren sind diesem Zustand entgegengetreten und ermöglichen valide und fundierte kategoriale Aussagen zu treffen (im HASE besteht zudem die Möglichkeit der Cut-Off-Berechnung im ADHS-SB), es ist jedoch kein Verfahren im deutschsprachigen Raum vorhanden, welches die Angaben von Personen mit Verdacht auf eine ADHS im Erwachsenenalter mit einer Normgruppe vergleicht (im US-amerikanischen Raum ist dies nicht der Fall). Dies stellt eine Lücke in der diagnostischen Versorgung dar, die insbesondere vor dem Hintergrund des Vorhandenseins vielfältiger, nicht normierter oder validierter Fragebögen im Internet oder in Praxen geschlossen werden soll.

EMPIRISCHER TEIL

8. Das ADHS-Screening für Erwachsene: Zielsetzung und Konstruktion des Verfahrens

Das ADHS-Screening für Erwachsene versteht sich als ein dimensionales Diagnostikum, welches auf der Basis kategorialer Symptomkriterien beruht. Es wurde konzipiert, um im klinisch diagnostischen Prozess bei Verdacht auf ADHS im Erwachsenenalter einen differenzierten Überblick über die Art und die Schwere eventueller Beeinträchtigungen zu ermöglichen (Profilanalyse, siehe auch Abbildung 16, 17 & 19) und somit eine differenzialdiagnostische Abklärung zu erleichtern.

Die Gründe für die Entwicklung des Verfahrens ergaben sich aus den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Schwierigkeiten, eine ADHS bei Erwachsenen zu diagnostizieren sowie dem damit verbundenen Fehlen von geeigneten Instrumenten zur Erfassung der Problemlage. Dabei war es bereits für die theoretische Konzeption und die spätere Umsetzung klar, dass

- ein geeignetes diagnostisches Instrument in möglichst hohem Umfang die vorhandenen diagnostischen Kriterien abdecken muss, welche für die Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter notwendig sind,
- sich die verschiedenen Funktionsbereiche einzeln darstellen lassen und somit eine differenzierte Betrachtung der individuellen Problemlage möglich ist (Skalen),
- trotz alledem ein Gesamtwert berechnet werden kann, der den allgemeinen Schweregrad, hervorgerufen durch eine ADHS-Symptomatik, darstellen und auch als Maß für die spätere therapeutische Verlaufskontrolle dienen kann und
- außerdem über einen Normvergleich die störungsspezifische Ausprägung der ADHS-Probleme in Relation zu einer Population von Nicht-Betroffenen (Basis-Rate) darstellt.

Dem Konzept lag von vornherein eine „Screening-Ausrichtung“ zugrunde. So sollte ein leitliniengestützter diagnostischer Prozess durch die gezielte Erhebung relevanter Symptome vereinfacht und die Bedeutsamkeit des Schweregrades an der Norm verglichen werden, um für das abschließende klinische Urteil eine Entscheidung im Sinne der klinischen Relevanz zu vereinfachen.

8.1 Entwicklung der Testskalen

Das theoretische Fundament des ADHS-Screening für Erwachsene basiert auf dem allgemeingültigen Störungsmodell der ADHS als Lebensspannenerkrankung, welches von einem biopsychosozialen Ansatz ausgeht (vgl. Kapitel 3). Demnach sind die enthaltenen Skalen den mehrdimensionalen Kernbereichen der Aufmerksamkeitsstörung zugeordnet und in die Erfassung dreier psychodiagnostischer Kernbereiche (Bereich A, B und C) unterteilt (vgl. Abbildung 7).

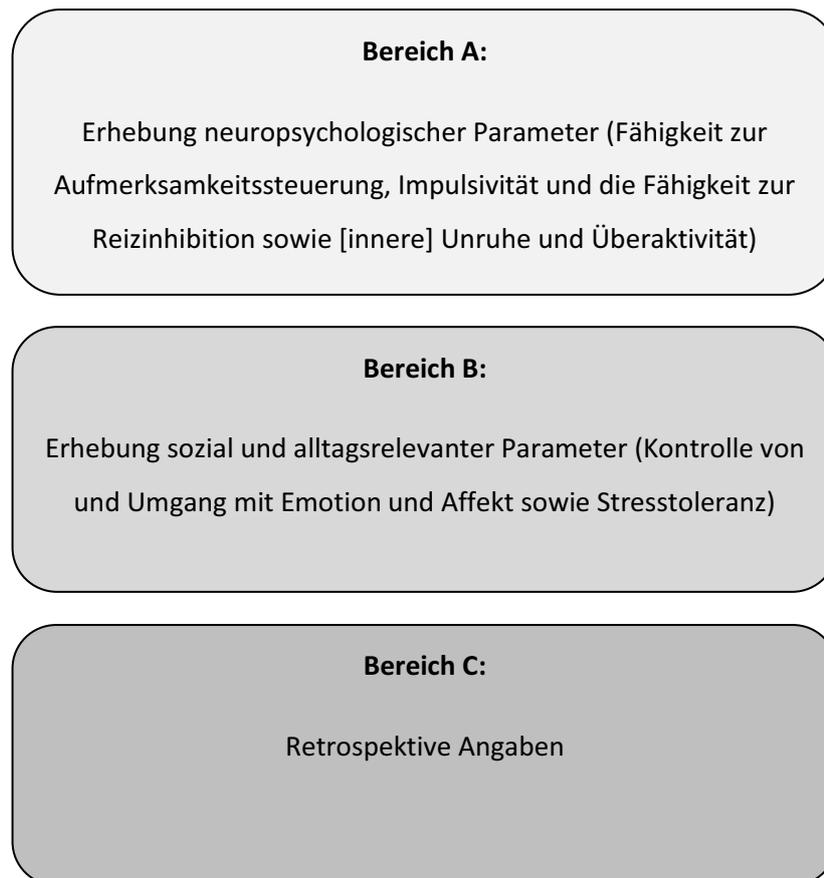


Abbildung 7. Kernbereiche des ADHS-Screenings für Erwachsene

Die oben dargestellten Kernbereiche sind einzelnen Skalen übergeordnet, mit denen sich die individuelle Problemlage differenziert erheben lässt. Diese Skalen beinhalten wiederum die wesentlichen Symptomcluster, wie sie in den gegenwärtigen Leitlinien der diagnostischen Klassifikation der DGPPN erfasst werden. Somit basiert das Fundament des ADHS-Screenings für Erwachsene auf den diagnostischen Klassifikationssystemen ICD-10-GM, DSM-IV-TR und den aus dem US-amerikanischen Raum stammenden Wender-Utah-Kriterien (Abschnitt 6.1.3).

Für die Konstruktion der Testverfahren wurden zusätzlich Symptombereiche hinzugefügt, die nicht explizit in den diagnostischen Kriterien dargestellt, aber im Alltag bei Patienten mit ADHS zum Tragen kommen (z.B. „Beziehungsaufbau und Bindungsverhalten“) und als stark beeinträchtigend

geschildert werden. Es folgte eine a priori Skalenentwicklung, die all diese Kriterien einbezog, um eine möglichst umfassende, klinisch praktikable Symptomerhebung zu gewährleisten (vgl. Abbildung 8) und somit zur Konstruktionsversion „Bremer ADHS-Screening für Erwachsene“ (BAS-E) wurde (vgl. Schmidt, Brücher & Petermann, 2006).

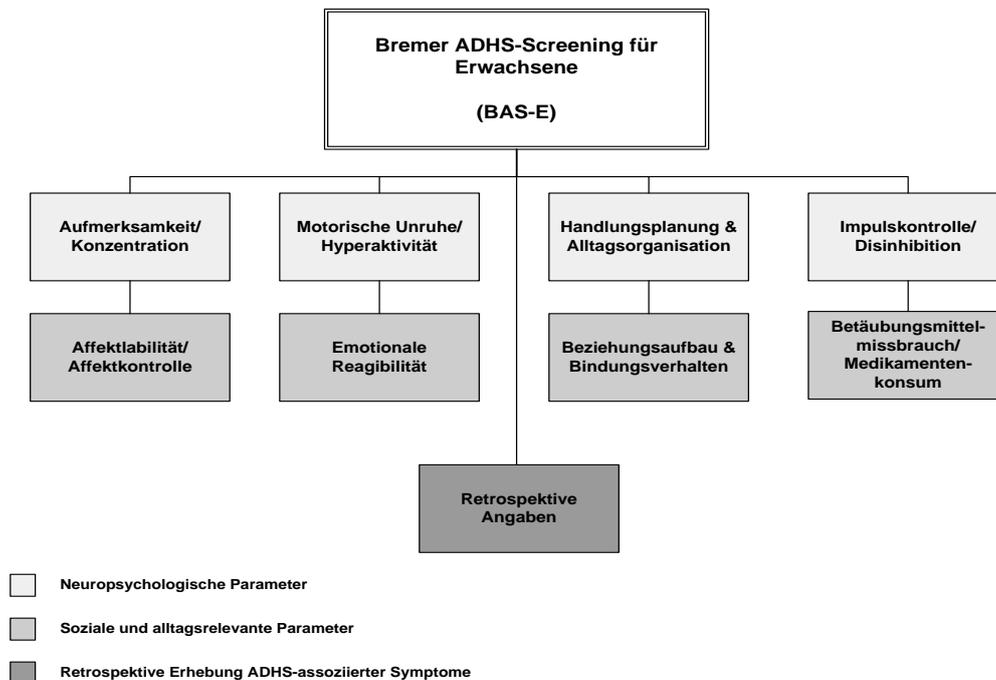


Abbildung 8. A priori Skalenübersicht des ADHS-Screening für Erwachsene (vgl. Schmidt, Brücher & Petermann, 2006)

Dieser Version lag zunächst ein umfassender Itempool mit über 120 Items zugrunde, der über Experteneinschätzungen für die Konstruktionsstichprobe auf 81 Items in den Testskalen reduziert wurde. Hinzu kamen anamnestischen Angaben. Der Konstruktionsversion wurde eine Checkliste zum Substanzmittelmissbrauch angehängt. Dies geschah vor dem Hintergrund von Befunden aus verschiedenen internationalen Publikationen, die einen erhöhten Zusammenhang zwischen der Einnahme unterschiedlicher Substanzmittel und der ADHS belegten (vgl. Castaneda, Levy, Hardy & Trujillo, 2000; Collins, Levin, Foltin, Kleber & Evans, 2006; Davids et al., 2005; Lasky-Su et al., 2006) und den eigenen Erfahrungen durch Patientenberichte, die von einer Verbesserung der Aufmerksamkeitsprobleme durch die eigenständige Einnahme von Substanzmitteln (insbesondere Amphetamine) berichteten.

Im Rahmen der Datenerhebung der Konstruktionsversion wurde deutlich, dass die Bearbeitung einer hohen Menge von Items (insbesondere bei starker Ausprägung des Störungsbildes) teilweise

problematisch war. Dies hatte Konsequenzen für die spätere Zusammensetzung und Validierung des gesamten Verfahrens, so dass letztlich zwei Fragebogenversionen im ADHS-Screening für Erwachsene vorliegen sollten:

- Eine Fragebogenlangform (ADHS-LE) welche von ihrem Umfang deutlich weniger Items aufweisen sollte als die Konstruktionsversion, aber dennoch beispielsweise qualitative Merkmale (z.B. Substanzmittelscreening) und Items, die für die klinisch-therapeutische Praxis relevant sind, beinhaltet,
- ein Kernscreening (ADHS-E), welches über möglichst wenige, aber empirisch gut abgesicherte, Items alle skalen- und somit diagnoserelevanten Informationen erfassen sollte.

Da zur Ableitung der zuletzt beschriebenen Version (ADHS-E) jedoch zunächst die endgültige Langform (ADHS-LE) vorliegen musste, wurde diese zuerst konstruiert, was im folgenden Abschnitt beschrieben wird.

8.2 Die Fragebogenlangform ADHS-LE

Die erste Konstruktionsversion des ADHS-Screening für Erwachsene wurde im Jahre 2006 zwischen Januar und September an einer klinischen Stichprobe (N=118 Patienten, welche die Diagnosekriterien einer ADHS im Erwachsenenalter erfüllten) eingesetzt. Der Grund für den Einsatz an einer klinischen Stichprobe lag in der spezifischen klinischen Charakteristik der Symptome bei betroffenen Patienten, was bei einer Prävalenz des Störungsbildes von 1-4% (vgl. Abschnitt 4.2) in einer Normgruppe kaum zu erwarten gewesen wären. Es lässt sich feststellen, dass die Geschlechterverteilung ausgewogen ist (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9. Absolute und prozentuale Häufigkeiten des Merkmals „Geschlecht“

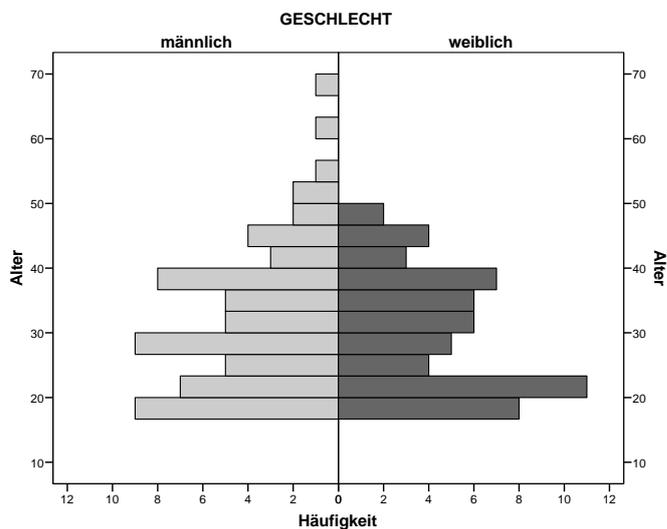
Geschlecht	Häufigkeit	In Prozent
männlich	62	52.5
weiblich	56	47.5

Die Altersspanne der Konstruktionsstichprobe reicht vom 18. bis zum 69. Lebensjahr (vgl. Tabelle 10), wobei festzuhalten ist, dass sich die Altersmittelwerte geschlechtsspezifisch zwischen dem 31. (Frauen) und dem 33. (Männer) Lebensjahr befanden.

Tabelle 10. Mittelwerte und Standardabweichungen der Altersgruppen aufgeteilt nach Geschlecht

Geschlecht \ Alter	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum
männlich (N=62)	32.82	11.296	18	69
weiblich (N=56)	30.41	9.212	18	50

In der Gegenüberstellung der geschlechtsspezifischen Verteilungen (vgl. Abbildung 9) lässt sich zudem feststellen, dass in der Stichprobe der Männer 77.4% das vollendete 40. Lebensjahr erreicht hatten, während dies bei den Frauen in 85.7 % der Fall war. Die darüber liegenden Altersgruppen sind dementsprechend niedriger vertreten.

**Abbildung 9.** Geschlechtsspezifische Verteilung der Altersgruppen aufgeteilt nach Geschlecht

Vor Beginn der Analysen wurden die teststatistischen Eigenschaften der Stichproben sowie der Testskalen bestimmt. Dabei wurden die Skalenwerteverteilungen der Konstruktionsversion auf Normalverteilung geprüft, um dies in der Wahl der folgenden statistischen Verfahren angemessen berücksichtigen zu können.

Verteilungsprüfung der Skalenmittelwerte. Um festzustellen, ob die Mittelwertausprägungen der klinischen Stichprobe signifikant von der Normalverteilung abweichen, wurde der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest (KSA-Test) berechnet. Eine Abweichung von der Normalverteilung ließ sich in der klinischen Stichprobe nicht feststellen, da es in keiner Skala zu einem signifikanten Ergebnis kam.

Prüfung auf Geschlechtsunterschiede. Um eventuelle (skalenweise) Geschlechtseffekte erheben zu können, wurden die Mittelwertausprägungen innerhalb der klinischen Stichprobe auf Geschlechtsdifferenzen geprüft. Da es sich bei der Stichprobe um normalverteilte Daten handelte, wurde der T-Test für unabhängige Stichproben als Verfahren gewählt. Es ergaben sich für keine Skala signifikante Differenzen ($p > .05$), es ist allerdings anzumerken, dass sich dennoch dezente Mittelwertdifferenzen in den Skalen „Stresstoleranz“ und „Emotion & Affekt“ fanden. So berichteten die weiblichen Patienten von einem höheren Problemwert in diesen Skalen als die männlichen Patienten.

8.2.1 Itemanalysen

Als erster Schritt wurde der umfassende Itempool des damaligen BAS-E auf der Basis der klassischen Testtheorie reduziert (vgl. Lienert & Raatz, 1994). Dies erfolgte über die Bestimmung der Itemschwierigkeiten und Trennschärfen.

Itemschwierigkeit. Die Itemschwierigkeit (p_i) ist durch einen Indexwert gekennzeichnet, der sich aus dem Anteil der Personen aus der Konstruktionsstichprobe zusammensetzt, die das Item im Sinne des zu erfassenden Merkmals erfüllen. Ziel der Bestimmung dieses Indexwerts ist die Unterscheidung von Merkmalsträgern und Personen, die dieses Merkmal nicht aufweisen. Der Wert liegt zwischen 0 und 1, wobei angemerkt werden muss, dass Werte $<.20$ oder $>.80$ bedeuten, dass nahezu keines oder jedes Item gelöst wurde. Aufgrund der vierstufigen Antwortskalierung (0-3; Likert-Skala) erfolgte im ADHS-E die Berechnung der Itemschwierigkeit für mehrstufige Items nach folgender Formel (vgl. Fisseni, 2004):

$$p_m = \frac{\sum X}{\sum X_{\max}} = \frac{\sum X}{N \cdot X_{\max}}$$

Nach diesem Kriterium wurden die Items aus der Konstruktionsversion ausgesondert, die deutlich unterhalb beziehungsweise oberhalb dieses Kennwerts lagen. Die Zuordnung der Itemschwierigkeiten ist für jede Skala des ADHS-LE einzeln aufgeführt (vgl. Tabelle 12 bis Tabelle 18). Bei der Betrachtung der Itemschwierigkeiten lässt sich feststellen, dass einige Items vergleichsweise hohe Itemschwierigkeiten aufweisen beziehungsweise in der Regel nicht gelöst wurden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese Items Funktionsbereiche erfassen, die nicht nur den Symptomkriterien einer ADHS entsprechen, sondern im Sinne einer differenzialdiagnostischen Abgrenzung zu anderen Störungsbildern erhoben werden; zum Beispiel dient das Item 42 „bei Auseinandersetzungen werde ich schnell handgreiflich“ der zusätzlichen Erfassung aggressiv-

impulsiven Verhaltens. Daher ist es eher gewollt, dass die Items eine höhere Itemschwierigkeit aufweisen, als dass die Zustimmung zu leicht fällt, da andernfalls nicht mehr sinnvoll interpretiert werden kann, ob ein bestimmtes Kriterium aufgrund einer spezifischen Merkmalsausprägung erfüllt ist oder nicht.

Itemtrennschärfen. Die Ermittlung der Itemtrennschärfe (r_{it}) wird über die Korrelation des Items mit dem Gesamtwert einer Skala beziehungsweise des Gesamttests ermittelt. Dieser Wert gibt an, wie gut ein Item betroffene Personen (Merkmalsträger) von nicht-betroffenen Personen unterscheidet. Es wird empfohlen, nur Items zu verwenden, die eine Trennschärfe um .50 aufweisen (vgl. Lienert & Raatz, 1994). Die Itemtrennschärfen sind der Übersicht halber ebenfalls den entsprechenden Skalen zugeordnet und den Tabelle 12 bis Tabelle 18 zu entnehmen. Da die Auswertung der Fragebögen auch die Ermittlung eines Gesamtwertes vorsieht, wurden die Itemtrennschärfen nicht nur im Hinblick auf die Testskalen bestimmt, sondern auch für die Gesamtskala ermittelt. Dabei ergab sich für die Fragebogenlangform ADHS-LE eine mittlere Trennschärfe von $r_{it} = .501$, was zusammenfassend auf eine sehr zufriedenstellende Itemgüte des vorliegenden Verfahrens schließen lässt. Aufgrund der Ergebnisse der Itemanalyse konnte der Itempool von 81 auf 64 Items verringert werden; diese Auswahl wurde in einem nächsten Schritt faktorenanalytisch geprüft.

8.2.2 Faktorenanalysen

Zur Bestimmung des Skalenkonzepts in der Fragebogenlangform wurden exploratorische Faktorenanalysen (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation und Kaiser-Normalisierung) gerechnet. Die Anzahl der Faktoren wurde vorgegeben. Dies war notwendig, da die a priori festgelegte Skalenzuordnung in einem gewissen Umfang bestehen bleiben musste. Anderenfalls hätte das zugrundegelegte theoretische Konzept (die Erfassung von ADHS-Symptomen nach den diagnostischen Leitlinien vgl. Abschnitt 8.1) nicht aufrechterhalten werden können. Einzige Ausnahme bildet die Skala „Retrospektive Angaben“. Die Zusammensetzung dieser Skala erfolgte ausschließlich auf der Basis des Ausschlusses von Items mit zu hoher/zu niedriger Itemschwierigkeit und mangelhafter Trennschärfe, da die Skala aufgrund des klaren zeitlichen Bezugsrahmens bereits einem eigenständigen Bereich zugeordnet war.

In der Berechnung der Faktorenanalysen wurde deutlich, dass sich eine Skalenstruktur wie im a priori formulierten Modell nicht replizieren ließ (einzelne Faktoren enthielten zu wenige Items bzw. ließen sich aufgrund eines zu geringen Eigenwertes nach dem Kaiser-Guttman-Kriterium nicht mehr sinnvoll interpretieren). Das Ergebnis der Faktorenanalysen ist die in Tabelle 11 dargestellte Faktorenstruktur. Die Berechnung des Maßes zur Stichprobeneignung für das Gesamtmodell nach dem Kaiser-Meyer-

Olkin-Kriterium (KMO) lag mit einem Wert von .75 im zufriedenstellenden Bereich. Der Bartlett-Test auf Sphärizität belegte mit einem signifikanten Ergebnis ($\chi^2 = 3334.615$, $df = 1485$, $p < .001$) die Abweichung der Korrelationsmatrix von Null. Die MSA-Koeffizienten (Measure of Sample Adequacy), welche nicht das Gesamtmodell prüfen, sondern die Angemessenheit der einzelnen Variablen im Faktorenmodell beschreiben (vgl. Bühner, 2006; Janssen & Laatz, 2007), lagen für die einzelnen Items zwischen .60 und .91. Die Varianzaufklärung wies mit 48.8% auf eine gut interpretierbare Faktorenstruktur hin, so dass diese Berechnung dem Skalenkonzept des ADHS-LE zugrundegelegt wurde.

Tabelle 11. Ergebnisse der Faktorenanalyse im ADHS-LE

Faktor (Skala)	Summe der Faktorladungen ² für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	12.666	23.029	23.029	5.394	9.807	9.807
2	4.080	7.418	30.447	4.973	9.042	18.849
3	3.159	5.744	36.191	4.818	8.760	27.609
4	2.750	5.000	41.191	4.734	8.607	36.217
5	2.230	4.054	45.245	3.924	7.134	43.351
6	1.955	3.555	48.800	2.997	5.449	48.800

In der Betrachtung der einzelnen Faktoren lässt sich feststellen, dass alle über ausreichend hohe Eigenwerte verfügen, um als interpretierbare Skalen herangezogen werden zu können. In der Betrachtung der dazugehörigen Items ließ sich ebenfalls feststellen, dass diese einen inhaltlich gut interpretierbaren Zusammenhang mit der jeweiligen Skala aufweisen, so dass das ADHS-LE zwar weniger Skalen aufwies als geplant, diese Skalen jedoch alle diagnoserelevanten Informationen enthielten, die zur Erfassung von Symptomen einer ADHS im Erwachsenenalter relevant sind. Die Items, die letztendlich ausgeschlossen wurden, waren in den meisten Fällen Aussagen, die auf häufig von betroffenen Patienten geschilderten Problemen basierten und eher als qualitative Folge einer zugrundeliegenden Beeinträchtigung gelten.

Die Skala „**Beziehungsaufbau und Bindungsverhalten**“ wurde nach der Item- und Faktorenanalyse aus dem Fragbogen entfernt, da diese Items aufgrund mangelnder Trennschärfe nicht hinreichend geeignet waren, um ein Merkmal störungsspezifisch darzustellen. Zudem korrelieren sie mit keinem Faktor hinreichend hoch. Somit ist für diese Stichprobe anzunehmen, dass Partnerschaftsprobleme eher eine Folge spezieller ADHS-spezifischer Verhaltensweisen denn eine eigenständige diagnostische Kategorie darstellen.

Weiterhin erfolgte eine Zusammenlegung der a priori formulierten Skalen „**Emotionale Reagibilität**“ und „**Affektlabilität & Affektkontrolle**“ in die neue Skala „**Emotion & Affekt**“, da eine erhebliche Anzahl der Items durch die Itemanalysen entfernt werden musste und die übrig gebliebenen Items auf einem gemeinsamen Faktor luden.

Die ehemalige Skala „**Handlungsplanung und Alltagsorganisation**“ bestand aus typischen Itemformulierungen, die sich an einer neuropsychologischen Beeinträchtigung der exekutiven Funktionen orientierten und somit Problembereiche erfassten, die typischerweise mit einem solchen Defizit in Verbindung stehen (Beispielitem: „Es fällt mir schwer, bei Problemen verschiedene Lösungsmöglichkeiten abzuwägen.“). Hier konnte das Skalenkonzept ebenfalls nicht aufrechterhalten werden. Es ist aber anzumerken, dass dies nicht auf der Basis ungeeigneter Items erfolgte, sondern vielmehr diese Items (auch mit weiteren inhaltlich ähnlichen) auf einem neuen Faktor luden, der unter dem Begriff „**Stresstoleranz**“ zusammengefasst wurde. Auch hier zeigt sich, dass es sich eher um die Folge des zugrundeliegenden Defizits und weniger um das Defizit selbst handelt.

Eine weitere Änderung resultierte aus dem Entfernen der Skala „**Betäubungsmittelmissbrauch & Medikamentenkonsum**“ als einen eigenständigen Problembereich. Dies geschah bereits vor den Item- und Faktorenanalysen, da eine numerische Zuordnung im Sinne eines diagnostischen Kriteriums unzureichend war und es eher als qualitatives Screening für den Anwender eingesetzt werden sollte. Somit ergab sich folgende Skalierung für das ADHS-LE

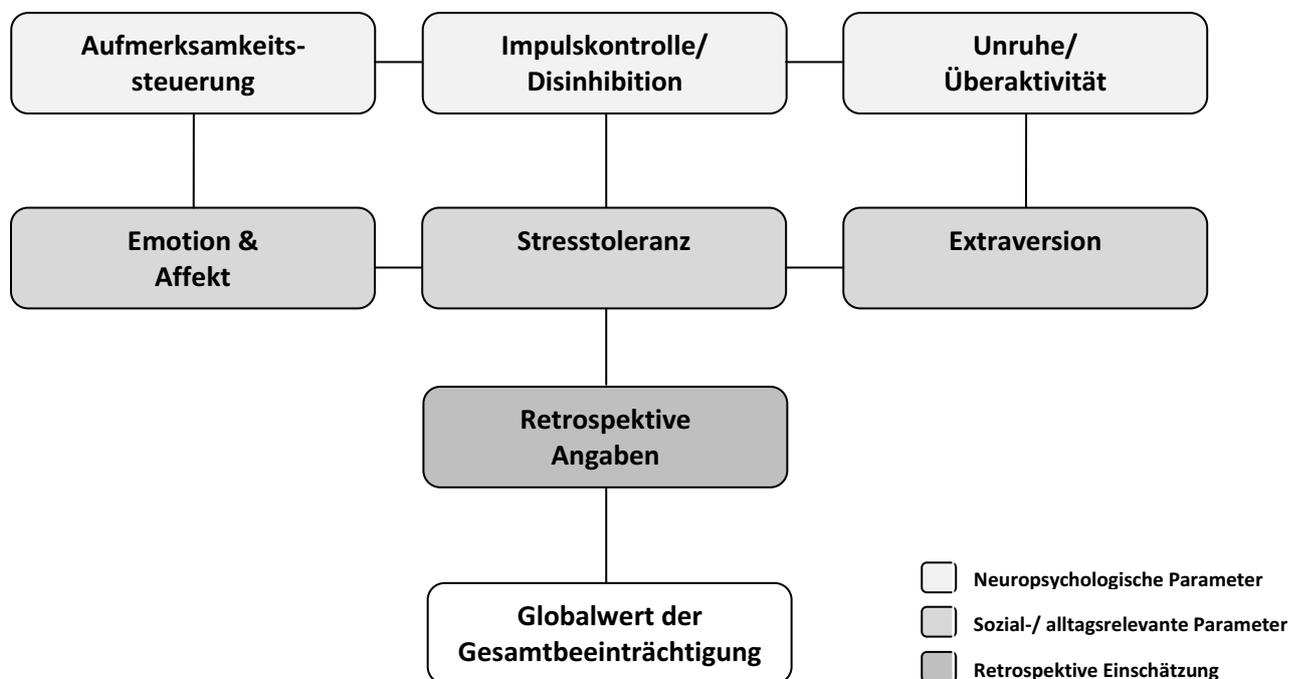


Abbildung 10. Skalerverteilung im ADHS-LE

Die Anzahl der Items, die auf den jeweiligen Faktoren laden, sind nicht für alle Faktoren gleich, wie sich den Tabelle 12 bis Tabelle 18 entnehmen lässt. So laden auf dem ersten Faktor (Eigenwert 12,67;

Varianzaufklärung 23,03%) die meisten Items. Mit Ausnahme der Skala „Extraversion“, die aufgrund der niedrigen Itemzahl (3; Eigenwert 1,96; Varianzaufklärung 3,56%) als Kontrollskala gilt, verfügen alle Skalen über eine ausreichende Anzahl von Items mit guten faktorenanalytischen Kennwerten (vgl. Tabelle 11, die genaue Beschreibung der einzelnen Items lässt sich Anhang D entnehmen).

8.2.3 Interne Konsistenz (klinische Stichprobe)

Zur Bestimmung der internen Konsistenz wurde Cronbach's Alpha (α) berechnet. Da im ADHS-LE sowohl eine Aussage über einzelne Skalen getroffen als auch ein Globalwert der Gesamtbeeinträchtigung (Gesamtskala) ermittelt wird, wurde der Wert für diese Bereiche differenziert bestimmt. Dabei ergab sich für die Gesamtskala ein sehr guter Wert von $\alpha = .93$. Innerhalb der einzelnen Subskalen lag die interne Konsistenz zwischen $\alpha = .63$ und $.87$, was zusammenfassend als gut bewertet wird (vgl. Tabelle 12 bis Tabelle 18). Anzumerken ist zudem, dass die Skala „Extraversion“ ($\alpha = .63$) über insgesamt drei Items erfasst wird. Da der A-Koeffizient in Abhängigkeit des Itemumfangs pro Skala steigt, ist dies in der Interpretation des vergleichsweise niedrigen Wertes zu berücksichtigen (vgl. Bühner, 2006; Lienert & Raatz, 1994).

Tabelle 12. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“

Item	Faktorladung	pi^1	rit^2
26	.709	.400	.588
36	.701	.425	.586
61	.670	.388	.586
1	.647	.439	.567
62	.625	.386	.546
53	.616	.254	.543
48	.592	.564	.556
32	.548	.392	.504
46	.531	.213	.426
33	.524	.413	.520
58	.456	.402	.407
18	.412	.389	.438
64	.380	.344	.378

	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2,857	2,308	3,291	.85

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 13. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Emotion und Affekt“

Item	Faktorladung	pi^1	rit^2
5	.642	.333	.589
57	.602	.361	.623
39	.587	.382	.655
15	.568	.464	.454
13	.520	.182	.444
44	.504	.304	.471
22	.483	.532	.535
31	.474	.326	.511
45	.413	.166	.421
40	.378	.263	.383

	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2,649	2,017	3,214	.82

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 14. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Stresstoleranz“

Item	Faktorladung	pi^1	rit^2
25	.776	.371	.615
59	.725	.381	.638
6	.573	.493	.570
34	.532	.146	.504
63	.517	.440	.428
11	.517	.244	.465
7	.507	.365	.525
52	.422	.473	.424
55	.347	.108	.276

	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2.665	1.898	3.085	.80

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 15. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Impulskontrolle und Disinhibition“

Item	Faktorladung	p_i^1	rit^2	
42	.71	.068	.483	
4	.597	.266	.480	
28	.591	.180	.481	
20	.589	.270	.596	
47	.586	.318	.603	
10	.583	.258	.608	
29	.578	.242	.703	
35	.467	.445	.600	
16	.459	.326	.458	
3	.445	.317	.562	
51	.444	.316	.601	
43	.424	.095	.421	
	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2.374	1.534	2.932	.87

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 16. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Unruhe und Überaktivität“

Item	Faktorladung	p_i^1	rit^2	
9	.701	.425	.561	
14	.651	.426	.515	
27	.616	.303	.636	
19	.577	.554	.595	
38	.536	.328	.587	
49	.428	.302	.557	
12	.421	.530	.433	
60	.341	.397	.393	
	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2.827	2.526	3.259	.81

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 17. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Retrospektive Angaben“

Item	Faktorladung*	pi^1	rit^2	
2	-	.419	.572	
8	-	.466	.157	
17	-	.355	.514	
24	-	.267	.138	
30	-	.227	.512	
37	-	.349	.446	
41	-	.349	.539	
50	-	.280	.535	
56	-	.177	.466	
	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2.531	1.941	3.051	.75

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha *Die Items waren kein Bestandteil der Faktorenanalyse

Tabelle 18. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Extraversion“

Item	Faktorladung	pi^1	rit^2	
21	.726	.426	.401	
54	.684	.274	.459	
23	.536	.174	.447	
	Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3
Skalenwert	2.542	2.136	2.941	.63

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Das ADHS-LE besteht nach Abschluss der Konstruktionsphase aus insgesamt 64 Items, welche mit einer neuen Skalenzuordnung die Erfassung von ADHS-Symptomen über die verschiedenen, theoretisch zugrundegelegten Funktionsbereiche ermöglichen (vgl. Abbildung 10).

Dabei wird die Skala **Aufmerksamkeitssteuerung** über Aussagen erhoben, die sich im Schwerpunkt auf die neuropsychologischen Basisfunktionen der Aufmerksamkeitsselektivität beziehen (Beispielitem: „Ich habe Schwierigkeiten, das Erledigen mehrerer Aufgaben zu organisieren.“). So ergibt sich impulsives (oft unüberlegtes) Verhalten bei ADHS oft als Folge eines inhibitorischen Defizits. Dieses wird über die Skala **Impulskontrolle/ Disinhibition** erfasst. Impulsives Verhalten bezieht sich insbesondere auf negativ bewertete emotionale Situationen (Beispielitem: „Wenn mich jemand ärgert, sage ich oft Dinge, die mir hinterher leid tun.“), aber auch auf eine allgemeine

Tendenz zu impulsivem Handeln (Beispielitem: „Wenn ich etwas sehe, was mir gefällt, kaufe ich es, ohne auf den Preis zu schauen.“). Die Skala **Unruhe/ Überaktivität** erfasst die, hauptsächlich in ICD-10-GM und DSM-IV-TR verankerten, Kernsymptome der ADHS. Hier werden sowohl Hyperaktivität (Beispielitem: „Ich weiß oft nicht wohin mit meiner ganzen Energie.“) erfasst, aber auch die häufig geschilderte innere Unruhe (Beispielitem: „Ich stehe häufig "unter Strom" oder innerer Anspannung.“). Über diese drei Subskalen werden die Beeinträchtigungen, die typischerweise durch das neuropsychologische Funktionsdefizit bedingt sind, vom Betroffenen eingeschätzt. Somit sind diese Skalen dem Bereich zur Erfassung *neuropsychologischer Parameter* zugeordnet (Bereich A; hellgraue Markierung, vgl. Abbildung 10).

Die folgenden Skalen des ADHS-LE sind demnach dem Bereich der *sozialen und alltagsrelevanten Parameter* (Bereich B; mittelgraue Markierung, vgl. Abbildung 10) zugeordnet. Die Skala **Emotion & Affekt** erfasst sowohl gefühlsmäßige Reaktionen auf verschiedene Außenreize (Beispielitem: „Meine Stimmung hängt stark von dem ab, was um mich herum passiert.“) sowie den Umgang und die Kontrolle von Stimmungen (Beispielitem: „Manchmal habe ich den Eindruck, meinen Gefühlen hilflos ausgeliefert zu sein.“). Die Skala **Stresstoleranz** erfasst das Erleben von und den Umgang mit typischen Alltagsstressoren. Dabei beziehen sich die Items einmal auf die allgemeine Bewertung von stressigen Situationen (Beispielitem: „Ich gerate schneller in Stress als andere.“) aber auch auf das flexible Anwenden von Lösungsstrategien in solchen Situationen (Beispielitem: „Im Straßenverkehr verhalte ich mich hektisch und unaufmerksam.“). Wie oben bereits angeführt, ist die Skala **„Extraversion“** zwar den sozial- und alltagsrelevanten Parametern zugeordnet, diese ist aber aufgrund der geringen Itemzahl als Kontrollskala zu betrachten (Beispielitem: „Wenn ich fröhlich bin habe ich das dringende Bedürfnis es allen mitzuteilen.“). Das liegt darin begründet, dass diese nicht primär mit der Erhebung diagnoserelevanter Kriterien in Verbindung stehen, wie es bei den anderen Skalen der Fall ist, sondern ein qualitatives Maß individueller Verhaltensweisen bei ADHS repräsentiert. Betroffene Patienten, die beispielsweise in einem hohen Maße in der Skala „Impulskontrolle & Disinhibition“ auffällig sind, haben häufig Probleme in sozialen Situationen, was als sekundäre Folge des Funktionsdefizits zu verstehen ist. Andere Patienten, die eher dem primär unaufmerksamen Typus nach DSM-IV-TR entsprechen würden, schildern in diesem Zusammenhang in vielen Fällen keine Probleme. Demnach dient diese Skala der Bestimmung einer „persönlichen Ausdrucksform“ bei ADHS und ist somit für das therapeutische Setting von Bedeutung.

Der Bereich **Retrospektive Angaben** wird über die gleichnamige Skala erfasst (dunkelgraue Markierung, vgl. Abbildung 10), in welcher ausschließlich Aussagen mit zeitlichem Bezug zur Kindheit getroffen werden. Diese Aussagen sind so formuliert, dass sie sich auf das 6. bis 10. Lebensjahr beziehen und typisches Problemverhalten erfassen, wie es in den Klassifikationssystemen ICD-10-GM

und DSM-IV-TR im Rahmen der kategorial-diagnostischen Einordnung angeführt wird (Beispielitem: „Als Kind [6.-10. Lebensjahr] war ich zappelig und immer in Bewegung“.).

Alle oben angeführten Skalen sollen differenziert ausgezählt und im Rahmen der Profilanalyse im Hinblick auf den Schweregrad und die klinische Bedeutsamkeit bewertet werden. Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, einen **Globalwert der Gesamtbeeinträchtigung** zu bestimmen, der dem Anwender einen Rückschluss auf den gesamten Schweregrad der Beeinträchtigung ermöglicht und sich demzufolge auch zur Therapieverlaufskontrolle eignet. Eine differenzierte diagnostische Aussage sollte allerdings nur auf der Basis der Profilanalyse getroffen werden.

Weiterhin befindet sich im Anschluss der skalenrelevanten Items eine **Checkliste zur Erfassung von Alkohol-, Betäubungsmittel- und Medikamentenkonsum**. Hier soll der Patient sowohl die Häufigkeit des Konsums angeben, als auch das Erleben schildern, das aus dem Konsum resultiert. Auf diese Weise kann nicht nur eine Frequenz ermittelt, sondern auch auf kognitive Mechanismen zur Aufrechterhaltung des Verhaltens geschlossen werden, was wiederum für die Therapie relevant sein dürfte. Die Angaben des Patienten werden in einem separaten Dokumentationsbogen vom Testleiter eingetragen (vgl. Abbildung 18).

8.3 Das Kernscreening ADHS-E

Wie unter Abschnitt 8.1 angeführt, sollte es neben der Langform ein Kernscreening geben, welches die symptomatologischen Problembereiche *zum gegenwärtigen Zeitpunkt* der ADHS bei Erwachsenen im Hinblick auf die diagnostischen Kriterien ebenso genau erfasst, dabei jedoch mit weniger Items auskommt. Hintergrund der Konstruktion dieses Verfahren ist die zeitökonomischere Anwendung, die gerade zur differenzialdiagnostischen Abgrenzung von Relevanz ist. Ziel ist es, zunächst einen Überblick über das Vorhandensein entsprechender Symptome zu bekommen und bei einem positivem Ergebnis im Sinne einer ADHS-Problemlage weitere Schritte zu unternehmen (zum Beispiel unter Einsatz der Langform im leitliniengestützten diagnostischen Prozess, vgl. Abschnitt 6.2).

Um zu gewährleisten, dass es sich dabei um Items handelt, die das jeweilige Merkmal präzise erfassen, wurden aus jeder Skala (mit Ausnahme der Skalen „Extraversion“ und „Retrospektive Angaben“) die fünf Items mit der höchsten Faktorladung ausgewählt. Auf die Skala „Extraversion“ wurde in dem Kernscreening verzichtet, da diese einen Bereich erfasst, der nicht primär mit ADHS-Symptomen verknüpft ist, sondern sekundär von diesen beeinflusst wird. Die Skala „Retrospektive

Angaben“ wurde aufgrund des zeitlichen Bezugsrahmens entfernt (für den Anwender steht bei konkretem Verdacht auf eine ADHS die Fragebogenlangform ADHS-LE zur Verfügung).

Somit ergab sich für das ADHS-E folgende Skalenannahme (erfasst über insgesamt 25 Items, vgl. Abbildung 11), deren Gültigkeit im Rahmen der im Folgenden beschriebenen exploratorischen Faktorenanalysen und den spezifischen Itemgütekriterien (Itemschwierigkeit und Trennschärfe) ermittelt wurde.

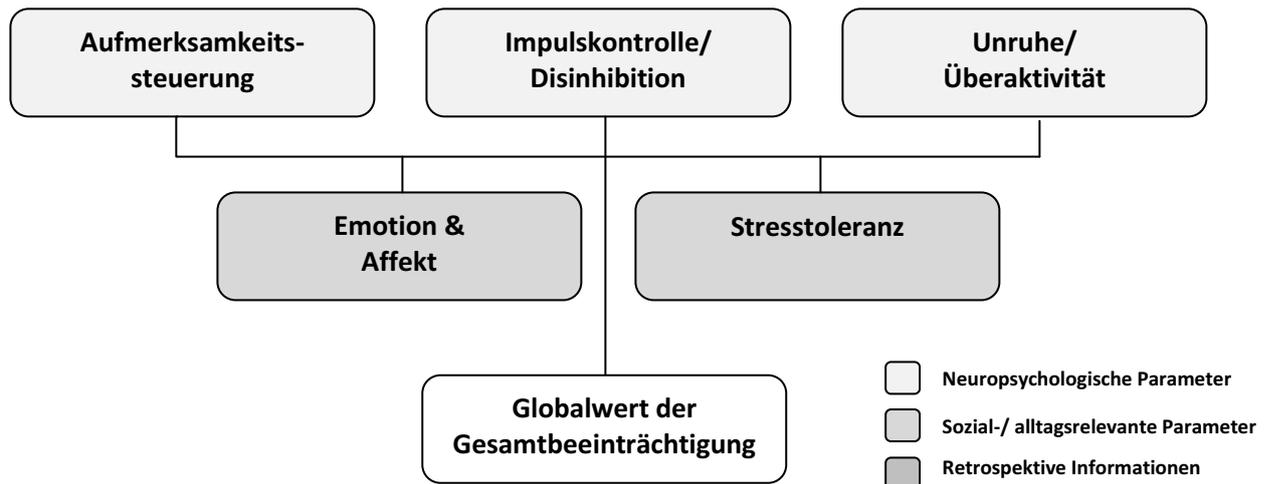


Abbildung 11. Skalenkonzept des ADHS-E

8.3.1 Itemanalysen

Die Berechnung der **Itemschwierigkeiten** und der **Trennschärfe** für die Items erfolgten, wie unter Abschnitt 8.2.1 beschrieben, für beide Fragebögen unter Einsatz der gleichen statistischen Verfahren. Die festgestellten Tendenzen sind dabei gleich. Die Items sind auch im Kernscreening tendenziell „schwieriger“, da auch hier wieder bewusste Überlappungen mit anderen Störungsbereichen produziert wurden. Im ADHS-LE sind diese vergleichsweise größer als im ADHS-E, was an dem größeren Umfang des Verfahrens liegt. Dort sind es insbesondere Items, die zum Beispiel eine hohe Schnittmenge mit der Borderline-Persönlichkeitsstörung aufweisen, was im Sinne der differenzialdiagnostischen Abgrenzung wichtig ist.

Die Trennschärfe der Items des ADHS-LE und ADHS-E befinden sich im gleichen Gütebereich. So liegt die mittlere Trennschärfe mit $r_{it}=.415$ leicht unter dem ADHS-LE, auf der Skalenbasis sind diese aber nahezu identisch. Die Itemkennwerte sind auch hier zur vereinfachten Übersicht den Skalenwerten aus der im Folgenden beschriebenen Faktorenanalyse zugeordnet (vgl. Tabelle 20 bis Tabelle 24)

8.3.2 Faktorenanalysen

Das verkürzte Skalenkonzept im ADHS-E wurde einer erneuten exploratorischen Faktorenanalyse unterzogen um zu überprüfen, ob die Item- Skalenzuordnungen dem a priori formulierten Konzept im Sinne einer aussagekräftigen und gut interpretierbaren Faktorenstruktur entspricht. Die Faktorenanalyse entsprach den gleichen statistischen Voraussetzungen wie es für das ADHS-LE der Fall war (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation und Kaiser Normalisierung, Bestätigung der Faktoren unter Einbeziehung des Kaiser-Guttman-Kriteriums). Das Maß der Stichprobeneignung lag auch hier im befriedigenden Bereich (KMO-Kriterium = .74). Auch für das ADHS-E konnte eine signifikante Abweichung der Korrelationsmatrix von Null festgestellt werden (Bartlett-Test; $\chi^2 = 1122.379$, $df = 300$, $p < .001$). Die Angemessenheit der einzelnen Items im Faktorenmodell lag mit MSA-Koeffizienten zwischen .61 und .86 in einer befriedigenden Spanne. Die Varianzaufklärung betrug 57.49%. Somit gilt auch die Faktorenstruktur für das ADHS-E als sehr zufriedenstellend.

Tabelle 19. Ergebnisse der Faktorenanalyse im ADHS-E

Faktoren	Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der	Kumulierte	Gesamt	% der	Kumulierte
		Varianz	%		Varianz	%
1	6.024	24.095	24.095	3.336	13.343	13.343
2	2.438	9.753	33.848	2.871	11.486	24.828
3	2.281	9.124	42.972	2.787	11.149	35.977
4	1.867	7.467	50.440	2.658	10.631	46.607
5	1.686	6.744	57.184	2.644	10.576	57.184

Im Vergleich zur Faktorenstruktur des ADHS-LE lässt sich zunächst anführen, dass in beiden Fragebögen dieselben Items auf denselben Faktoren laden, so dass die über die Skalen erfassten Aussagen beider Verfahren miteinander vergleichbar sind. Ein Unterschied lässt sich allerdings in der Betrachtung der Eigenwerte (Screeplot) der Faktoren feststellen. Während im ADHS-LE auf dem stärksten Faktor Items laden, die inhaltlich mit dem Bereich „Aufmerksamkeitssteuerung“ assoziiert sind, so sind dies im ADHS-E die Items, die mit „Emotion & Affekt“ verknüpft sind (Eigenwert 6.02; Varianzaufklärung 24.10%). „Aufmerksamkeitssteuerung“ stellt im ADHS-E den zweitstärksten Faktor dar (Eigenwert 2.44; Varianzaufklärung 9.75%). Bei allen weiteren liegen die Eigenwerte zwischen 1.67 und 2.28.

Die differenzierte Zuordnung der Items zu den jeweiligen Faktoren lässt sich den Tabelle 20 bis Tabelle 24 entnehmen. Dabei sind, wie in den Abschnitten zur Itemschwierigkeit und Trennschärfe beschrieben, die jeweiligen Koeffizienten p_i und r_{it} für jedes Item bereits den Skalen zugeordnet und

den Faktorladungen der einzelnen Items auf den Skalen gegenübergestellt. Die inhaltlichen Aussagen zu den Items lassen sich Anhang E entnehmen.

8.3.3 Interne Konsistenz (klinische Stichprobe)

Das Vorgehen zur Berechnung der Internen Konsistenz ist mit dem ADHS-LE identisch (vgl. Abschnitt 8.2.3). Für die Gesamtskala des ADHS-E kann ein guter Wert von $\alpha = .85$ berichtet werden. Auch innerhalb der Subskalen lässt sich eine zufriedenstellende bis gute Verteilung des α -Koeffizienten feststellen ($\alpha = .73$ bis $\alpha = .78$, vgl. Tabelle 20 bis Tabelle 24). Ebenso ist hier hervorzuheben, dass diese Werte auf einer relativ geringen Itemzahl basieren, was die Eignung der Skalen (im Zusammenhang mit der internen Konsistenz) zur verlässlichen Erfassung der Merkmale unterstreicht.

Tabelle 20. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Emotion & Affekt“

Item	Faktorladung	p_i^1	r_{it}^2	
6	.660	.182	.429	
8	.655	.464	.433	
3	.618	.333	.512	
18	.609	.382	.552	
21	.651	.361	.580	
Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3	
Skalenwert	2.68	2.07	3.09	.73

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 21. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“

Item	Faktorladung	p_i^1	r_{it}^2	
23	.758	.388	.631	
16	.730	.425	.563	
24	.705	.386	.570	
12	.730	.400	.545	
1	.596	.439	.446	
Mittelwert	Minimum	Maximum	α^3	
Skalenwert	2.90	2.79	3.10	.77

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 22. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Unruhe & Überaktivität“

Item	Faktorladung	p_i^1	rit^2
5	.777	.425	.585
7	.763	.426	.584
13	.721	.303	.597
9	.583	.554	.581
17	.483	.328	.462
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Skalenwert	2.81	2.56	3.26
			α^3
Skalenwert			.78

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 23. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Impulskontrolle & Disinhibition“

Item	Faktorladung	p_i^1	rit^2
19	.721	.068	.512
2	.687	.419	.417
14	.646	.426	.468
20	.614	.318	.541
10	.581	.258	.517
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Skalenwert	2.23	1.53	2.59
			α^3
Skalenwert			.73

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

Tabelle 24. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Stresstoleranz“

Item	Faktorladung	p_i^1	rit^2
11	.861	.371	.512
22	.759	.381	.417
15	.592	.146	.468
25	.468	.344	.541
4	.622	.493	.517
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Skalenwert	2.69	2.02	3.09
			α^3
Skalenwert			.76

Anmerkungen: ¹ Itemschwierigkeit, ² Trennschärfe, ³Cronbach's Alpha

8.4 Diskussion der Ergebnisse der Testkonstruktion

Wie in Kapitel 3 beschrieben, liegt der ADHS bei Erwachsenen ein mehrdimensionales Erklärungsmodell zugrunde, welches genetisch/biologische-, neuropsychologische- und Verhaltensdefizite zur Erklärung der Psychopathologie heranzieht. Demzufolge kommt es bereits bei Kindern mit ADHS zu weitreichenden funktionalen Beeinträchtigungen der basalen Aufmerksamkeitsfunktionen und im Zusammenhang damit zu vielfältigen Problemen im psychosozialen Bereich. Bei den Erwachsenen sind diese Probleme heterogener. Durch ein erweitertes psychosoziales Umfeld (Organisation von Arbeit und Haushalt, Familie, Partnerschaft), manifestieren sich die Probleme in den verschiedenen Bereichen individuell und können im negativen Fall zu einer erheblichen Beeinträchtigung des psychischen Funktionsniveaus führen (sowohl als direkte Folge des Funktionsdefizits aber auch als sekundäre Folge der dadurch verursachten Probleme). Für die Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter hat dies zur Folge, dass die Symptome weitaus vielseitiger sind als im Kindesalter, was zur Entwicklung eines leitliniengestützten, diagnostischen Vorgehens geführt hat, welches neben den Diagnosekriterien nach ICD-10-GM und DSM-IV-TR auch Diagnosemöglichkeiten aus dem US-amerikanischen Raum einbezieht (Wender-Utah-Kriterien).

Für die Diagnostik hat das weitreichende Konsequenzen und somit auch für die Konstruktion des zugrundeliegenden Verfahrens. So muss das Verfahren einerseits in der Lage sein

- a) Symptome zu erfassen, die durch eine funktionelle Beeinträchtigung hervorgerufen werden (neuropsychologische Parameter) und
- b) Symptome zu erfassen, die auf einem Verhaltensdefizit beruhen, beziehungsweise sich auf der Verhaltensebene manifestieren (sozial- und alltagsrelevante Parameter).

Auf diese Art und Weise lassen sich getrennt die Defizite erheben, die nach dem allgemeinen gegenwärtigen klinischen und experimentellen Konsens den Kern des Störungsbildes ausmachen, was über zahlreiche internationale Studien belegt wird (vgl. Kapitel 3).

Die Fragebögen aus dem ADHS-Screening für Erwachsene sind so konzipiert worden, indem a priori ein Skalenkonzept entwickelt wurde, welches in neuropsychologische und alltagsrelevante Parameter differenziert. Innerhalb dieser Bereiche lassen sich die Symptomkriterien finden, wie sie insbesondere in den Wender-Utah-Kriterien verankert sind (vgl. Abschnitt 6.1.3) aber auch nach ICD-10-GM und DSM-IV-TR ihre Gültigkeit finden. Ziel der Testkonstruktion war es explorativ zu überprüfen, ob das theoriebasierte Skalenkonzept der, den Daten zugrundeliegenden Struktur entspricht.

8.4.1 ADHS-LE

Aus der Konstruktionsversion „Bremer-ADHS-Screening für Erwachsene“ wurde nach abgeschlossener Konstruktionsphase das ADHS-LE. Die Fragebogenlangform erfasst alle diagnostisch relevanten Bereiche der a priori postulierten Version, auch wenn die Skalierung nach empirischer Überprüfung durch exploratorische Faktorenanalysen nicht mehr aufrechterhalten werden konnte. Es erfolgte aufgrund der Ergebnisse die Entfernung der Bereiche, die als sekundäre Folge des Funktionsdefizits angesehen werden konnten (z.B. „Beziehungsaufbau und Bindungsverhalten“). Hier muss kritisch angemerkt werden, dass somit ein für die Intervention relevanter Bereich wegfällt, der gerade bei ADHS einen Faktor darstellt, der zu hohem Leidensdruck bei den Betroffenen führt (vgl. Schütte & Petermann, 2006). Dennoch lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass das Vorhandensein einer ADHS sich nicht so stark auf der Beziehungsebene auswirkt, als dass diesbezügliche Beeinträchtigungen im Sinne eines diagnostischen Kriteriums aufgeführt werden können. Demnach lässt sich eher empfehlen, berichtete Probleme anhand von speziellen Verfahren gesondert zu erheben, wenn dies im individuellen Fall einen Problemschwerpunkt darstellt (z.B. Hahlweg, 1996). Dies gilt auch für einzelne Items, die keinen störungsspezifischen Zusammenhang im Sinne der diagnostischen Einordnung aufwiesen (z.B. „Ich sehne mich nach Nähe, fühle mich aber gleichzeitig schnell eingeengt“), sondern eher mit einem anderen Problembereich in Verbindung stehen (in diesem Fall Borderline-Persönlichkeitsstörung).

Eine Ausnahme wurde lediglich bei den Items für die Skala „Extraversion“ gemacht. Dies lag zum Einen an den psychometrischen Eigenschaften der Skala, die trotz geringer Itemanzahl in der Faktorenanalyse mit einem Eigenwert von 1.67 (vgl. Tabelle 11) nach dem Kaiser-Guttman-Kriterium als ausreichend interpretierbar galt. Zum Anderen wurden diese Items beibehalten, da deren Inhalte für die klinische Praxis bedeutsam sind. So ist extrovertiertes Verhalten nicht zwangsweise eine allgemeingültiges diagnostisches Merkmale einer ADHS, aber durchaus eine individuelle „Ausdrucksform“, die eng mit dem Störungsbild verknüpft ist (z.B. bei Vorliegen von primär impulsivem/ disinhibitorischen Defiziten).

Die Reduktion um die weiteren Skalen ging demgegenüber nicht mit einem bedeutsamen Verlust von Informationen einher, so dass die letztendlich gültige Form des ADHS-LE den theoretischen Grundvoraussetzungen, die für eine gute und umfassende Erhebung von Symptomen einer ADHS im Erwachsenenalter erfüllt sein müssen, entspricht. Dies konnte in der Konstruktion über eine gut interpretierbare Faktorenstruktur mit hinreichend „schweren“ Items (was einer Verfälschung des Testwerts durch zu einfache und in diesem Zusammenhang unspezifisch formulierte Aussagen entgegentritt) und einer den klassisch testtheoretischen Vorgaben entsprechenden Trennschärfe nachgewiesen werden. Die Skalen des Verfahrens und der Gesamttest sind mit zufriedenstellenden

bis sehr guten α -Werten von insgesamt guter interner Konsistenz, so dass das ADHS-LE als geeignetes Verfahren zur Erfassung von Symptomen einer ADHS gilt. Dabei werden erhobene Befunde gleichermaßen in *globale* Beeinträchtigungen im Sinne des biopsychosozialen Störungsmodells untergliedert und *spezifisch* die Symptombereiche erfasst, die nach den diagnostischen Leitlinien notwendig sind.

8.4.2 ADHS-E

Da die Ergebnisse aus der Testkonstruktion des ADHS-E mit wenigen Ausnahmen von gleicher psychometrischen Güte sind, wie es für das ADHS-LE der Fall ist, gelten die globalen und spezifischen Kriterien zur Erfassung einer ADHS im Erwachsenenalter gleichermaßen als erfüllt. Lediglich der Verzicht auf die Skala „Retrospektive Angaben“ stellt streng genommen eine Verletzung der diagnostischen Kriterien dar, da das Vorliegen einer ADHS in der Kindheit für die Diagnose der Störung im Erwachsenenalter obligatorisch ist. Im Kernscreening wurde dieses in Kauf genommen, da der klinische und experimentelle Nutzen eines diagnostischen Instruments zur Erfassung der ADHS bei Erwachsenen in erster Linie in der Erhebung gegenwärtiger Symptome dient, was für die weiterführende therapeutische Intervention von Relevanz ist. Retrospektive Daten sind wiederum aufgrund der zum Teil hohen zeitlichen Spanne in ihrer Aussage wenig valide. Somit kann vom Betroffenen bestenfalls eine Tendenz eingeschätzt werden, die zwar für den diagnostischen Prozess durchaus von qualitativem Wert ist. Es wird aber auch in den diagnostischen Leitlinien empfohlen, die retrospektiven Angaben anhand von Interviews mit Angehörigen, der Einbeziehung von Schulzeugnissen sowie weiterer Informationen, zum Beispiel medizinisch/ psychologischer Behandlungsberichte (falls vorhanden), einzubeziehen. Daher galt für die Konstruktion beider Fragebögen, dass eine Erfassung retrospektiver Angaben zwar möglich sein sollte (ADHS-LE), im Kernscreening aber ausschließlich der gegenwärtige Zustand von Interesse ist.

Der Grund des Ausschlusses der Skala „Extraversion“ lag, wie unter Abschnitt 8.3 beschrieben, darin begründet, dass die Aussagen keine primären diagnostischen Kriterien, sondern eher eine (für den therapeutischen Kontext relevante) individuelle Ausdrucksform des Störungsbildes erfassen. Da das ADHS-E aber ausschließlich Skalen beinhalten sollte, welche mit der gegenwärtigen Problemlage in diagnostischem Sinne in Verbindung stehen, wurde diese Skala dort nicht aufgeführt.

Interessanterweise ließ sich nach Abschluss der Faktorenanalyse feststellen, dass in der kürzeren Version die Eigenwerte und die aufgeklärte Varianz leicht vom ADHS-LE abweichen. So setzt sich der Faktor mit dem höchsten Eigenwert aus den Items der Skala „Emotion & Affekt“ zusammen, wohingegen im ADHS-LE die Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“ den höchsten Eigenwert aufwies.

Der Grund dafür liegt in der vergleichsweise niedrigen Faktorladung eines einzelnen Items der Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“ („Ich schweife mit Gedanken ab auch wenn ich eigentlich zuhören möchte“; vgl. Tabelle 21). Alle anderen Items laden deutlich höher auf dem Faktor, als es sich bei den Items der Skala „Emotion & Affekt“ beobachten lässt. Somit kann auch hier festgehalten werden, dass der Faktor „Aufmerksamkeitssteuerung“, welcher das neuropsychologische Kerndefizit kennzeichnet, einen deutlichen Einfluss hat.

Dies führt abschließend zu einem interessanten Ergebnis der Faktorenanalysen hinsichtlich der Bedeutsamkeit der resultierenden Faktoren. In den Faktorenstrukturen beider Fragebögen erreichen diese Skalen die höchsten Eigenwerte, da diese vom gesamten Faktorenmodell den größten Varianzanteil aufklären (im ADHS-LE sind das 30,45% von 48,8%, im ADHS-E sind das 33,85% von insgesamt 57,18%). Dies hebt die Bedeutsamkeit dieser Problembereiche im klinischen Erscheinungsbild hervor, was sich sowohl mit den Ergebnissen verschiedener internationaler Studien deckt (z.B. Amons, Kooij, Haffmans, Hoffman & Hoencamp, 2006; Conzelmann et al., 2009; Diler et al., 2007; Richter, Ehli, Jacob & Fallgatter, 2007; White, 2007), als auch mit der klinischen Erfahrung einhergeht. Viele betroffene Erwachsene werden aufgrund affektiver Symptome zur Diagnostik vorstellig, da gerade Affektlabilität häufig aus der fehlenden Fähigkeit zur Emotionsregulation resultiert. Zudem besteht eine negative Wechselwirkung zwischen beiden Bereichen, da ein zugrundeliegendes Steuerungsdefizit zu Problemen im Alltag führen kann, was wiederum auf die psychische Befindlichkeit Einfluss nimmt, aber auch mit affektiver Verstimmung und herabgesetzter Aufmerksamkeitsleistung einhergeht. Damit wird die Bedeutsamkeit dieser Faktoren hervorgehoben und die Forderung nach einer differenzierten Erfassung entsprechender und selbstverständlich auch weiterer Symptome unterstrichen. Die abschließende Betrachtung der Ergebnisse beider Fragebögen aus dem ADHS-Screening für Erwachsene zeigt, dass alle zugrundeliegenden, theoretischen Forderungen, die an ein solches Verfahren gestellt werden, erfüllt wurden.

9. Reliabilität des ADHS-Screening für Erwachsene

Da die Angaben zur internen Konsistenz (Cronbach's α) in der klinischen Subgruppe bereits für beide Fragebögen erfolgte, werden hier nur die α -Werte für die Gruppe aus einer Norm- und einer Referenzstichprobe berichtet (ausführliche Beschreibung der Stichproben in Kapitel 10). Weiterhin werden im folgenden Abschnitt die Retest-Reliabilität sowie die Split-Half-Reliabilität für beide Verfahren dargestellt.

9.1 Reliabilität des ADHS-LE

9.1.1 Interne Konsistenz (nicht-klinische Referenzstichprobe)

Die Datenbasis zur Berechnung der Homogenität, bildet eine nicht-klinische Gruppe, die im Rahmen der Standardisierung des ADHS-LE erhoben wurde (Referenzpopulation von N=1296 Probanden, ausführlichere Beschreibung der Stichprobenszusammensetzung vgl. Kapitel 10). Die Referenzpopulation weist mit Ausnahme der Skala „Extraversion“ eine zufriedenstellende bis sehr gute interne Konsistenz innerhalb der einzelnen Testskalen und dem Gesamtwert auf (vgl. Tabelle 25). Die Skala „Extraversion“ genügt mit einem Koeffizienten von $\alpha = .37$ den Ansprüchen an eine homogene Skala nicht.

Tabelle 25. Interne Konsistenz der Testskalen im ADHS-LE in der Referenzstichprobe

Testskala	Mittelwert	Minimum	Maximum	Cronbach's α
Aufmerksamkeitssteuerung	.67	.32	1.00	.82
Emotion & Affekt	.78	.20	1.28	.74
Stresstoleranz	.79	.32	1.30	.65
Unruhe & Überaktivität	.77	.52	1.04	.67
Impulskontrolle & Disinhibition	.67	.15	1.04	.75
<i>Extraversion</i>	.89	.54	1.45	.37
Retrospektive Angaben	1.58	.971	2.04	.76
Gesamt	.74	.145	1.45	.93

9.1.2 Retest-Reliabilität

Um eine Aussage über die zeitliche Stabilität treffen zu können, mit der das Merkmal im ADHS-LE erfasst wird, wurde die Retest-Reliabilität berechnet. Die Stichprobe setzte sich aus insgesamt 59 Studierenden zusammen. Das Zeitintervall zwischen den Messzeitpunkten betrug 2 bis 4 Wochen und gilt somit als ausreichend lang, um Lerneffekte zu vermeiden. Dabei wurde der Fragebogen von zunächst N=81 Studierenden zum ersten Messzeitpunkt (T1) bearbeitet. Jeder Fragebogen enthielt eine ID-Ziffer. Die Studierenden wurden gebeten, diese Ziffer zu vermerken, so dass die Fragebögen zum zweiten Messzeitpunkt (T2) eindeutig den Fragebögen aus T1 zugeordnet werden konnten. Nach gegebenem schriftlichem Einverständnis zur anonymen Verarbeitung der Daten, wurden (getrennt von den Fragebögen) die E-Mail-Adressen notiert. Exakt zwei Wochen nach dem ersten Messzeitpunkt, wurde eine von Inhalt und Layout identische elektronische und am PC bearbeitbare Version an die Studierenden geschickt (T2). Die ausgefüllten Versionen wurden per E-Mail zurückgeschickt und über die ID-Ziffer den Fragebögen aus T1 zugeordnet. Die Rücklaufquote der Fragebögen aus T2 betrug 73%.

Vor der Berechnung der Retest-Reliabilität und der damit verbundenen Auswahl eines geeigneten Korrelationskoeffizienten mussten Einschätzungen getroffen werden, die sich sowohl auf das allgemeine Skalenniveau aber auch auf die Verteilung der Summenwerte im Fragebogen bezogen.

Skalenniveau. ADHS-LE und ADHS-E haben die gleiche Antwortskalierung (4-stufige Likert-Skalierung von „trifft nicht zu“ bis „trifft voll zu“). Die Abstände der Antworten sind so gewählt, dass ein Anstieg, beziehungsweise eine Abnahme der angegebenen Antwort mit der (inhaltlichen) Ausprägung von Symptomen einhergeht, so dass später eine diagnostische Einschätzung im Sinne des Vorhandenseins oder des Fehlens eines diagnostischen Merkmals getroffen werden kann. Da dennoch keine Gleichförmigkeit der Abstände zwischen den Antworten angenommen werden kann, wie es für ein Intervallskalenniveau Voraussetzung ist (und somit auch für den Einsatz parametrischer Verfahren), sollten auch Maße für das Ordinalskalenniveau angegeben werden (non-parametrische Verfahren; vgl. Wirtz & Caspar, 2002).

Normalverteilung. Ein weiterer, grundlegender Faktor für die Wahl des Korrelationskoeffizienten ist die Verteilung der Werte. Da beide Fragebögen aus dem ADHS-Screening für Erwachsene auf der Basis einer klinischen Stichprobe konzipiert wurden (und in dieser normalverteilt waren, vgl. Abschnitt 8.2), ist davon auszugehen, dass die Werte bei einer Stichprobe, von der a priori angenommen werden kann, dass sie dieses Merkmal nicht oder gegebenenfalls nur schwach aufweist, nicht normalverteilt sind. Dies war in dieser Stichprobe der Fall (KSA-Test über alle Skalen p

< .001). Da zur Anwendung parametrischer Verfahren die Voraussetzung einer Normalverteilung erfüllt sein muss, wird dies entsprechend berücksichtigt.

Demzufolge wurde für die Berechnung der Koeffizienten der Empfehlung von Wirtz und Caspar (2002) gefolgt, bei fehlender Normalverteilung und/ oder Unklarheiten im Hinblick auf das Skalenniveau des Tests auch auf non-parametrische Verfahren auszuweichen. Dabei geben die Autoren allerdings an, dass bei gleichermaßen vorhandener, befriedigender Reliabilität die Frage der Verteilung beziehungsweise des Skalenniveaus für die Reliabilität unerheblich ist. Die Ergebnisse lassen sich der Tabelle 26 entnehmen.

Tabelle 26. Deskriptive Statistiken und Retest-Reliabilität der Testskalen im ADHS-LE

		EA	AS	ST	ID	UU	EV	RA	GES
T1	Mittelwert	9.67	10.31	8.26	7.14	6.79	3.45	4.64	50.26
	Median	10	10	8	6	6.5	3	4	50.5
T2	Mittelwert	9.88	10.93	7.95	7.50	7.43	3.14	5.12	51.95
	Median	9.5	11	8	7.5	7	3	5.5	53.5
T1 T2									
	Koeffizient r_p	.90**	.88**	.87**	.92**	.93**	.53**	.85**	.95**
T1 T2									
	Koeffizient r_s	.89**	.87**	.87**	.91**	.89**	.53**	.84**	.91**

Anmerkungen: ** $p \leq .01$, r_p = Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson (parametrisch) r_s = Spearman-Rho (non-parametrisch)

Abkürzungen: **EA** = Emotion & Affekt; **AS** = Aufmerksamkeitssteuerung; **ST** = Stresstoleranz; **ID** = Impulskontrolle & Disinhibition; **UU** = Unruhe & Überaktivität; **EV** = Extraversion; **RA** = Retrospektive Angaben; **GES** = Gesamtwert

Im Vergleich der einzelnen Korrelationskoeffizienten fällt auf, dass diese sich kaum bis gar nicht unterscheiden, so dass die zugrundeliegende Verteilung für die Retest-Reliabilität unerheblich ist. In der Betrachtung der deskriptiven Statistiken fällt auf, dass die Skalensummenwerte sich von T1 zu T2 nur äußerst geringfügig verändern. Dies führt zu einer hohen Ausprägung des Koeffizienten r_p und r_s über alle Testskalen.

9.1.3 Split-Half-Reliabilität.

Um die Zuverlässigkeit des Gesamttests, unabhängig von den einzelnen Testskalen zu erfassen, wurde zusätzlich zu den beiden vorangegangenen Analysen die Reliabilität nach der Testhalbierungsmethode bestimmt. Da der Vergleich der Testwerte jeweils nur auf der Hälfte des

Verfahrens beruht, werden die Werte zusätzlich mit der Spearman-Brown-Formel korrigiert (vgl. Lienert & Raatz, 1994). Das ADHS-LE erreicht nach vollzogener Analyse in einer nicht-klinischen Referenzgruppe (N=1296) mit einem Koeffizienten von $r_k = .83$ einen sehr zufriedenstellenden Gesamtwert.

9.2 Reliabilität des ADHS-E

9.2.1 Interne Konsistenz (Normstichprobe)

Neben der in Abschnitt 8.3.3 beschriebenen internen Konsistenz des ADHS-E für die klinische Stichprobe (N=118) wurde diese auch für eine bevölkerungsrepräsentative Stichprobe (N=1845) ermittelt, die im Rahmen der Standardisierung des Verfahrens erhoben wurde (ausführlichere Beschreibung der Stichprobenzusammensetzung unter Abschnitt 10.2). Dabei ergeben sich uneinheitlichere Ergebnisse, als es im ADHS-LE der Fall ist. Während die Skalen „Emotion & Affekt“, „Aufmerksamkeitssteuerung“, „Unruhe & Überaktivität“ sowie der Gesamtwert über eine zufriedenstellende bis gute interne Konsistenz verfügen, so trifft dies für die Skalen „Impulskontrolle & Disinhibition“ und „Stresstoleranz“ nicht zu (vgl. Tabelle 27). Die α -Werte liegen deutlich unterhalb des Gütebereichs, so dass für diese Skalen keine hinreichende Homogenität in der Normgruppe angenommen werden kann.

Tabelle 27. Interne Konsistenz der Testskalen im ADHS-E in der Normstichprobe

Testskala	Mittelwert	Minimum	Maximum	Cronbach's α
Emotion & Affekt	.62	.41	1.1	.72
Aufmerksamkeitssteuerung	.54	.34	.67	.79
Unruhe & Überaktivität	.58	.43	.72	.69
<i>Impulskontrolle & Disinhibition</i>	.63	.17	1.31	.52
<i>Stresstoleranz</i>	1.11	.29	1.67	.61
Gesamt	.69	.18	1.70	.86

9.2.2 Retest-Reliabilität

Die Retest-Reliabilität für das ADHS-E basiert auf der gleichen Stichprobe (N=59 Studierenden) und wurde nach den gleichen experimentellen Kriterien berechnet, wie es für das ADHS-LE der Fall war. Die Ergebnisse lassen sich der Tabelle 28 entnehmen.

Tabelle 28. Deskriptive Statistiken und Retest-Reliabilität (r_{tt}) der Testskalen im ADHS-E

		EA	AS	ST	ID	UU	GES
T1	Mittelwert	4.81	3.71	5.14	2.74	4.81	21.21
	Median	5	4	5	2	4.5	21
T2	Mittelwert	5.00	3.86	5.21	3.02	5.28	22.38
	Median	5	4	5	3	5	22
T1 T2	Koeffizient r_p	.85**	.88**	.82**	.87**	.89**	.94**
T1 T2	Koeffizient r_s	.84**	.88**	.78**	.86**	.86**	.91**

Anmerkungen: ** $p \leq .01$, r_p = Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson (parametrisch) r_s = Spearman-Rho (non-parametrisch)

Abkürzungen: **EA** = Emotion & Affekt; **AS** = Aufmerksamkeitssteuerung; **ST** = Stresstoleranz; **ID** = Impulskontrolle & Disinhibition; **UU** = Unruhe & Überaktivität; **GES** = Gesamtwert

Auch hier fällt auf, dass sich die deskriptiv dargestellten Skalensummenwerte von T1 zu T2 nur geringfügig verändern. Dies führt ebenfalls zu einer hohen Ausprägung der Koeffizienten r_{tt} und r_{tt} über alle Testskalen und spricht für eine hohe zeitliche Konstanz der erfassten Merkmale im ADHS-E.

9.2.3 Split-Half-Reliabilität

Um auch für dieses Verfahren die Zuverlässigkeit des Gesamttests, unabhängig von den einzelnen Testskalen zu erfassen, wurde der Split-Half-Koeffizient berechnet. Berechnungsgrundlage waren die Testwerte aus der Normstichprobe (N=1845). Das ADHS-E wies mit einem (Fischer-korrigierten) Split-Half-Koeffizienten von $r_k = .83$ einen sehr zufriedenstellenden Gesamtwert auf.

9.3 Diskussion der Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen

Die Erhebung mehrerer Reliabilitätsmaße für die Fragebögen liegt in der Mehrdimensionalität des späteren Anwendungsbereichs begründet. So müssen die Fragebögen einerseits das betreffende Merkmal konsistent und homogen erfassen können, um eine gültige Aussage darüber treffen zu

können (Cronbach's α und Split-Half-Reliabilität). Zudem ist es gerade für den therapeutischen Kontext wichtig, auf ein Verfahren zurückgreifen zu können, welches dieses Merkmal mit einer hohen zeitlichen Stabilität erfasst und sich somit auch zur Verlaufskontrolle eignet. In der differenzierten Betrachtung der Reliabilität für beide Verfahren lässt sich feststellen, dass es viele Übereinstimmungen hinsichtlich der Reliabilitätsmaße, aber auch einzelne Abweichungen gibt. Diese sollen in den folgenden Abschnitten getrennt für beide Fragebögen diskutiert werden.

9.3.1 ADHS-LE

Zusammenfassend lässt sich für das ADHS-LE eine zufriedenstellende bis sehr gute Verteilung über alle Kennwerte der verschiedenen Reliabilitätsmaße feststellen. In der differenzierten Betrachtung fallen dennoch einzelne Bereiche auf, die erklärungsbedürftig sind. Dies betrifft bei den Analysen der internen Konsistenz und der Retest-Reliabilität die Skala „Extraversion“.

Dabei lässt sich zunächst der auffallend niedrige Wert in der Skala bei der Berechnung der internen Konsistenz anführen, zumal dieser in der klinischen Stichprobe von zufriedenstellender Güte war. Der Grund dafür liegt einmal in der niedrigen Itemzahl (3 Items) und in der vergleichsweise unspezifischen Ausrichtung der Items. So handelt es sich hierbei ausschließlich um Aussagen, die ein „Persönlichkeitsmerkmal“ darstellen, welches sekundär von der ADHS aber auch von anderen Faktoren beeinflusst sein kann, welche sich nicht im Sinne der Psychopathologie einer ADHS ausprägen. Diese Merkmale sind für die weiterführende therapeutische Behandlung bei ADHS von großer Bedeutung, da extrovertiertes Verhalten beispielsweise aus einer herabgesetzten Impulskontrolle resultieren und erweitert zu Problemen in der sozialen Interaktion führen kann. Demnach war es für die klinische Stichprobe entscheidend, dass diese Merkmale dort homogen erfasst werden. In der nicht-klinischen Referenzstichprobe fiel in der differenzierten Betrachtung der deskriptiven Statistik auf, dass zwei Items vergleichsweise homogene Itemmittelwerte ($MW = ,70$ und $,54$) aufwiesen, ein Item in dieser Gruppe jedoch deutlich höher ausgeprägt war ($MW = 1,45$; Aussage: „Wenn ich fröhlich bin habe ich das dringende Bedürfnis, es allen mitzuteilen.“). Dies führt dazu, dass die Homogenität in dieser Skala nicht gegeben ist und die Trennschärfe des Items *für diese Skala* unterhalb des Toleranzbereichs liegt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass ein Merkmal beschrieben wird, welches auch in einer Gruppe, in der das klinische Merkmal einer ADHS nicht vorliegt, ausgeprägt ist. Dass dieses Item beziehungsweise diese Skala dennoch nicht aus dem Fragebogen entfernt wurde, liegt in dessen klinischer Relevanz begründet. So sind die Aussagen in dieser Skala gerade in der Beurteilung der Auswirkungen von impulsivem Verhalten wesentlich. Viele Patienten, die Schwierigkeiten haben sich zu hemmen, geraten dadurch in sozialen Situationen in

Schwierigkeiten. Die Einbeziehung des oben geschilderten Items zur Regulation von positiven Emotionen unterstreicht dies, da bei betroffenen Erwachsenen häufig auch durch überschwängliches Verhalten ein Regulationsdefizit sichtbar wird, welches wiederum von anderen Mitmenschen negativ bewertet werden kann. In der Normstichprobe, beziehungsweise einer Gruppe, in der das Merkmal einer ADHS nicht ausgeprägt ist, scheint die Ausprägung dieses Items eine andere Relevanz aufzuweisen und kann nicht im Sinne eines spezifischen Merkmals für die Skala „Extraversion“ erklärt werden. Da eine Entfernung dieser Skala jedoch bezogen auf den Gesamtwert des Fragebogens keinen nennenswerten Einfluss gehabt hätte, und dies für den klinischen Kontext den Verzicht auf wichtige Zusatzinformationen zur Folge gehabt hätte, wurde die Skala beibehalten.

Bei der Analyse der Retest-Reliabilität lässt sich ein ähnlicher Trend feststellen. Alle im ADHS-LE enthaltenen Skalen verteilen sich gut bis sehr gut, die Skala „Extraversion“ weicht jedoch im Vergleich deutlich davon ab. Auch wenn an dieser Stelle der Zusammenhang zwischen den Skalenmittelwerten zu beiden Messzeitpunkten (T1 und T2) deutlich geringer ist, als bei den anderen Skalen, so ist auch hier die Entscheidung gegen eine Entfernung der Skala getroffen worden, da, wie die signifikante Korrelation ($p < .001$) zeigt, immer noch ein hoher Zusammenhang beider Ergebnisse besteht und dies, wie oben beschrieben auf das Gesamtergebnis keine Auswirkungen hat. Vielmehr bestätigen die Ergebnisse auf der Skalenbasis, dass diese Skala (allein schon aufgrund des Umfangs) *nicht geeignet* ist, um Aussagen im Sinne einer diagnostischen Einordnung zu treffen, sie sich aber gut eignet, um die alltagsrelevante Ausdrucksform bei klinischer Beeinträchtigung zu erfassen. Da dieses wiederum im Falle einer Gesamtbeeinträchtigung von Bedeutung ist und die Items im Gesamttest eine mittlere bis hohe Trennschärfe aufweisen, werden diese für die Berechnung der globalen Beeinträchtigungen beibehalten. Die Eignung aller Items für den Gesamttest wurde zudem mit der Berechnung des Split-Half-Koeffizienten belegt, der mit $r_k = .83$ über die Korrelationen der Testhälften zu einem guten Ergebnis führt.

9.3.2 ADHS-E

Da die Skala „Extraversion“ nicht im ADHS-E berücksichtigt wurde, treffen die oben angeführten Kritikpunkte für diesen Fragebogen nicht zu. Die Retest-Reliabilität weist ausnahmslos auf eine hohe zeitliche Stabilität der erfassten Merkmale hin und auch die Bestimmung des Split-Half-Koeffizienten ergab ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis.

Problematisch war hier allerdings auch hier die Analyse der internen Konsistenz in einer bevölkerungsrepräsentativen Normgruppe, was auf einen ähnlichen Effekt zurückgeführt werden kann, wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben. Dies gilt für die Skalen „Stresstoleranz“ und

„Impulskontrolle & Disinhibition“, in denen die α -Werte zwar nicht so niedrig wie in der oben beschriebenen Skala „Extraversion“ ausgeprägt waren, aber dennoch unterhalb des Toleranzbereiches der testtheoretischen Güte für dieses Maß lagen (z.B. Bühner, 2006). Für die Abweichung lassen sich mehrere Gründe anführen. Wie oben bereits angeführt, ist der Kennwert Cronbach's α einerseits abhängig von der Höhe der Itemzahl. Wenn, wie oben beschrieben, ein Test aus vergleichsweise wenigen Items besteht, dann resultiert ein niedriger Wert oft schon aus der Abweichung eines einzelnen Items. Dies ist auch der Grund für die vergleichsweise niedrige interne Konsistenz der betreffenden Testskalen. Im ADHS-E sind einige Items den Skalen zugeordnet, die sowohl ADHS-Symptome als auch sekundäre Folgen aus einem Funktionsdefizit darstellen. Da es sich bei diesen Items um Problembereiche handelt, die *nicht nur* für ADHS spezifisch sind, ist die Ausprägung in der Normstichprobe in Relation zu den anderen Items wesentlich höher (was sich in der klinischen Stichprobe nicht beobachten lässt). In der Skala „Stresstoleranz“ sind dies die Aussagen „Im Straßenverkehr verhalte ich mich hektisch und unaufmerksam.“ und „Ich gerate schneller in Stress als andere.“; in der Skala „Impulskontrolle & Disinhibition“ ist es die Aussage „Bevor ich handle, denke ich über die Konsequenzen nach.“. Diese Items erfassen die Merkmale im Sinne einer ADHS nicht in der Normstichprobe, eine Entfernung dieser Items hätte jedoch nur einen marginalen Einfluss auf den Skalenwert. Da die Items zudem für die klinische Praxis bedeutsam sind, um Bewältigungsformen im Umgang mit spezifischen Problembereichen zu erfassen, wurden diese trotz der niedrigen Kennwerte beibehalten. Eine Interpretation der Reliabilitätsmaße zur Bewertung der Güte der Skalen sollte daher für diese Skalen auf der Basis der weiteren, in Folge geschilderten, Reliabilitätsmaße erfolgen.

Trotz der hier angeführten Kritikpunkte, kann die Reliabilität beider Verfahren als sehr zufriedenstellend angesehen werden. Zwar sind, wie oben aufgeführt, einzelne Items nicht von ausreichender Trennschärfe im Sinne der klassischen Testtheorie (vgl. Bortz & Döring, 2006; Lienert & Raatz, 1994), was in den betreffenden Skalen zu unbefriedigenden α -Koeffizienten führt, diese lassen sich aber mit einem Stichprobeneffekt erklären. Da die Items bei ADHS-Patienten deutlich stärker ausgeprägt sind und eine Entfernung keinen Einfluss auf den Gesamttest ausgeübt hätte, wurden sie beibehalten. Demnach ist die niedrige Ausprägung der α -Koeffizienten in diesem Falle zu vernachlässigen.

10. Validierung und Standardisierung der Verfahren

Im folgenden Teil der Arbeit erfolgt die Beschreibung der Validierung und Eichung beider Fragebögen. Die Berechnung der Standardwerte erfolgte für beide Fragebögen an verschiedenen Stichproben. Diese werden zu Beginn der jeweiligen Abschnitte ausführlich vorgestellt, da sie auch in den einzelnen Studien zur Validität eingesetzt wurden. In den Studien, in denen die Validierung auf der Basis weiterer Stichproben erfolgte, werden diese separat beschrieben.

10.1 Validierung und Standardisierung des ADHS-LE

10.1.1 Stichprobenangaben

Die Standardwerte für das ADHS-LE wurden an einer nicht-klinischen Referenzpopulation erhoben. Dabei handelte es sich um Teilnehmer (N=1296) einer Verkehrsschulung, die im Rahmen von Kursbesuchen im Institut für Schulungsmaßnahmen (IfS) in Hamburg erhoben wurden. Diese Stichprobe erfüllt nicht den Anspruch einer Bevölkerungsrepräsentativität, so dass es sich ausdrücklich nicht um eine „Normstichprobe“ im klassischen Sinne handelt, sondern der Begriff Referenzstichprobe für diese Stichprobe gebraucht wird. Da diese Stichprobe nicht mit den klinischen Merkmalen einer ADHS assoziiert ist (was von den unter Abschnitt 10.1.3.3 beschriebenen hohen Differenzen zwischen einer klinischen und der Referenzgruppe unterstrichen wird), dient sie als Berechnungsgrundlage der Standardwerte für den Fragebogen (T-Werte & Prozentränge, vgl. Anhang I).

Die Geschlechterausgewogenheit der Stichprobe ist nicht gegeben. So liegt der weibliche Anteil in der Referenzstichprobe nur bei 8,1%. Auch die Verteilung über die Altersgruppen weist eine andere Charakteristik auf, als es in der Normstichprobe zur Standardisierung des ADHS-E (vgl. Abschnitt 111) der Fall ist. Dabei ist die Referenzpopulation deutlich „jünger“, als die Normstichprobe (vgl. Tabelle 29)

Tabelle 29. Verteilung der Altersgruppen im ADHS-LE über das Geschlecht

Altersgruppe	Häufigkeit	Prozent
18 bis 25	708	54.6
26 bis 35	310	23.9
36 bis 45	168	13.0
46 bis 55	78	6.0

56 bis 65	32	2.5
Gesamt	1296	100 %

So befindet sich etwas mehr als die Hälfte der Personen (54,6%) im Altersbereich von 18 bis 25 Jahren. Der Altersbereich 26 bis 45 Jahre umfasst mit insgesamt 36,9% einen Anteil von etwas mehr als 1/3 an der Gesamtpopulation, während die Gruppe der 46- bis 65- jährigen mit 8,5% deutlich weniger vertreten ist.

Dies wird für die Berechnung der Normwerte vernachlässigt, da sich sowohl in der klinischen Stichprobe keine signifikanten Differenzen zwischen männlichen und weiblichen Patienten ergaben und auch in einer bevölkerungsrepräsentativen Normstichprobe keine Hinweise auf den Einfluss der Faktoren „Altersgruppe“ und „Geschlecht“ zu finden waren (vgl. Abschnitt 10.2.1). Somit ist davon auszugehen, dass eine nicht-klinische Gruppe auch weitgehend alters- und geschlechtsunabhängig im Sinne des zu erhebenden Merkmals ist, so dass auf eine Schichtung der Standardwerte verzichtet wurde.

10.1.2 Rohwerteverteilung im ADHS-LE

Wie bereits unter Abschnitt 9.1.2 dargestellt, wurden beide Fragebögen im ADHS-Screening für Erwachsene an einer klinischen Stichprobe konzipiert. Da beiden Verfahren der Anspruch zugrunde liegt, ADHS-betroffene Erwachsene anhand diagnostischer Kriterien zu identifizieren, die sich nur in einer klinischen Population finden lassen, kann im Gegenzug angenommen werden, dass sich dieses Merkmal in einer nicht-klinischen Gruppe nicht finden lässt (was die Eignung der Gruppe zur Referenzpopulation unterstreicht). Demnach ist davon auszugehen, dass sowohl die Referenz- als auch Normgruppe in der Ausprägung ihrer Skalenwerte von der Normalverteilung abweichen. Dies lässt sich mit dem KSA-Test für alle Skalen belegen ($p < .001$). Die genauen Angaben zu den Ausprägungen der Summenwerte innerhalb der Referenzgruppe lassen sich der Tabelle 30 entnehmen.

Tabelle 30. Deskriptive Kennwerte der Skalen im ADHS-LE

Skala	N	MW	SD	MIN _t	MAX _t	MIN _a	MAX _a
Aufmerksamkeitssteuerung	1292	8.75	4.85	0	29	0	39
Emotion & Affekt	1292	7.68	3.98	0	22	0	30
Stresstoleranz	1292	7.05	3.28	0	20	0	27
Impulskontrolle/ Disinhibition	1292	8.05	4.52	0	31	0	36
Unruhe/ Überaktivität	1291	6.16	3.31	0	22	0	24
Extraversion	1291	2.65	1.46	0	7	0	9
Retrospektive Angaben	1290	7.03	4.24	0	26	0	27
Gesamtwert	1292	47.38	19.70	0	127	0	192

Abkürzungen: N = Stichprobenumfang; MW = Mittelwert; SD = Standardabweichung; MIN_t = minimal erreichter Skalenwert in der Stichprobe; MAX_t = maximal erreichter Wert in der Stichprobe; MIN_a = minimal möglicher Testwert absolut; MAX_a = maximal möglicher Testwert absolut

Dabei wird deutlich, dass die Mittelwerte massiv unterhalb der maximalen Summenwerte in der Referenzstichprobe liegen. Ebenso lässt sich feststellen, dass die höchstmöglichen Skalenwerte im ADHS-LE nicht erreicht wurden, was dafür spricht, dass klinische Merkmale in dieser Gruppe kaum bis gering ausgeprägt sind.

10.1.3 Validierung des ADHS-LE

Die Bestimmung der Validität erfolgte vor dem Hintergrund des klinischen Einsatzbereiches, für den das Verfahren konzipiert wurde. So ist es sowohl für die Ermittlung von Informationen im diagnostischen Prozess als auch den experimentellen Einsatz in verschiedenen Studien wesentlich, dass das herangezogene psychometrische Instrument eine hohe Konstruktvalidität aufweist. Obwohl der Begriff Konstruktvalidität im engeren Sinne nur die Bereiche konvergente, diskriminante und faktorielle Validität umfasst (vgl. Bühner, 2006), wird dieser im Zusammenhang mit den im Folgenden vorgestellten Studien übergeordnet, da alle für das „Konstrukt“ ADHS eine hohe Relevanz haben. So erfolgten zur Bestimmung der Validität des ADHS-LE die folgenden Berechnungen:

- *Skaleninterkorrelationen* im ADHS-LE,
- *konvergente und diskriminante Validierung* durch konstruktnahe und konstruktferne Verfahren,
- *klinische Validierung* anhand des Vergleichs zwischen einer klinischen Stichprobe und einer Kontrollgruppe sowie
- Bestimmung der *Sensitivität und Spezifität* mittel ROC-Analysen.

10.1.3.1 Skaleninterkorrelationen im ADHS-LE

Aufbauend auf die, unter 8.3.2 beschriebenen Faktorenanalysen, welche dem ADHS-LE eine gute Faktorenstruktur im Sinne des zu erfassenden Konstrukts bescheinigt (alle Faktoren haben hinreichend hohe Eigenwerte, so dass sie sich im Sinne einer Skala interpretieren lassen) und mit einer Varianzaufklärung von 48,8% einen großen Bereich abdeckt, wurden Skaleninterkorrelationen für die Referenzgruppe (N=1296) bestimmt. Dies erfolgte, da sich der erstgenannte Bereich im Sinne der theoretischen Konzeption des Verfahrens nur auf eine klinische Gruppe bezieht (vgl. Abschnitt 8.2.2), eine entsprechende Aussage zum Zusammenhang der Skalen untereinander beziehungsweise mit dem Gesamtwert aber auch für die nicht-klinische Gruppe getroffen werden sollte.

Da die konzeptuelle Struktur auf den zugrundeliegenden Erklärungsmodellen einer Psychopathologie der ADHS im Erwachsenenalter basiert und sich daraus die Skalen im Sinne der beeinträchtigten Funktionsbereiche ableiten, lassen sich Grundannahmen treffen, die den folgenden Hypothesen entsprechen:

- 1) Aufgrund eines gemeinsamen zugrunde liegenden Merkmals korrelieren die Skalen im ADHS-LE positiv mit dem Globalwert der Beeinträchtigungen.
- 2) Aufgrund des gemeinsamen zugrundeliegenden Funktionsbereichs korrelieren die Skalen zur Erfassung neuropsychologischer Parameter miteinander.
- 3) Aufgrund des gemeinsamen zugrundeliegenden Funktionsbereichs korrelieren die Skalen zur Erfassung sozial- und alltagsrelevanter Parameter miteinander.
- 4) Es gibt einen Zusammenhang zwischen einem neuropsychologischen Grunddefizit und emotional-affektiver Belastungen.

Tabelle 31. Skaleninterkorrelationen im ADHS-LE

	AS	EA	ST	UU	ID	EV	RA
Emotion & Affekt	.608**						
Stresstoleranz	.497**	.513**					
Unruhe/ Überaktivität	.567**	.617**	.449**				
Impulskontrolle/ Disinhibition	.599**	.653**	.513**	.603**			
Extraversion	.438**	.465**	.266**	.439**	.405**		
Retrospektive Angaben	.466**	.445**	.363**	.509**	.490**	.325**	
Gesamtwert	.819**	.822**	.685**	.789**	.832**	.558**	.704**

Anmerkungen: ** $p \leq .01$

Abkürzungen: EA = Emotion & Affekt; AS = Aufmerksamkeitssteuerung; ST = Stresstoleranz; ID = Impulskontrolle & Disinhibition; UU = Unruhe & Überaktivität; EV = Extraversion; RA = Retrospektive Angaben; GES = Gesamtwert

Es lassen sich mittlere bis hohe Korrelationen für alle Skalen mit dem Gesamtwert feststellen. Dabei ist die Korrelation der Skalen „Impulskontrolle & Disinhibition“, „Emotion & Affekt“, „Aufmerksamkeitssteuerung“ und „Unruhe/ Überaktivität“ mit dem Gesamtwert als hoch zu bewerten. Bezogen auf die zugrundeliegenden Funktionsbereiche bestehen mittlere bis hohe Interkorrelationen der Skalen „Aufmerksamkeitssteuerung“, „Unruhe/ Überaktivität“ und „Impulskontrolle & Disinhibition“. Die Skalen zur Erfassung sozial- und alltagsrelevanter Parameter („Emotion & Affekt“, „Stresstoleranz“ und „Extraversion“) weisen ebenfalls mittlere Korrelationen auf. Zudem besteht ein hoher Zusammenhang zwischen den Skalen, die neuropsychologische Parameter erfassen, und emotional-affektiven Belastungen. Die oben formulierten Hypothesen werden demnach uneingeschränkt akzeptiert.

10.1.3.2 Konvergente und Diskriminante Validität

Ein weiteres, wesentliches Merkmal für die Gültigkeit eines psychometrischen Verfahrens ist der Zusammenhang mit weiteren konstruktnahen Verfahren, beziehungsweise der fehlende Zusammenhang zwischen dem zu erfassenden Konstrukt und einem nicht mit dem Störungsbild assoziierten Merkmal. Um dies zu überprüfen, wurden folgende Verfahren eingesetzt:

- ADHS-SB (ADHS-Selbstbeurteilungsbogen aus den Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene [HASE; vgl. Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008)
- Wender-Utah-Rating-Scale als Kurzform (WURS-K; Retrospektiver Selbsteinschätzungsbogen aus den Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene [HASE]; vgl. Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008)
- Brief-Symptom-Inventory (BSI; Symptom-Checkliste verschiedener psychischer Störungen nach Franke, 2000)

Zur Bestimmung der **konvergenten Validität** wurden die erstgenannten Instrumente herangezogen. Die Wahl fiel dabei auf die Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene, da diese sich in der kategorialen Diagnostik bei ADHS-betroffenen Erwachsenen bewährt haben und über gute psychometrische Eigenschaften verfügen. Um die Zusammenhänge zu bestimmen, wurden Korrelationen zwischen den Skalenwerten im ADHS-E, den Diagnosekategorien im ADHS-SB (HASE) sowie dem Gesamtwert des WURS-K (HASE; bereinigt um die Kontrollitems 4, 12, 14 und 25) berechnet. Dazu wurde eine klinische Stichprobe von N=70 ADHS diagnostizierten Patienten herangezogen, die im Rahmen des klinisch diagnostischen Prozesses im AMEOS Klinikum Dr. Heines behandelt wurden. Vor dem Hintergrund der Stichprobe und der Fragestellung wurde postuliert, dass

- 1) aufgrund des gemeinsamen zugrundeliegenden Merkmals eine hohe positive Korrelation mit den Fragebögen ADHS-SB und WURS-K bestehen muss,
- 2) die Skalen, die das gleiche grundlegende Kerndefizit (ADHS-Subtyp) erfassen, positiv miteinander korrelieren müssen,
- 3) eine positive Korrelation zwischen dem Gesamtwert im ADHS-SB und emotional-affektiven Symptomen besteht und
- 4) die Skala zur retrospektiven Symptomerfassung im ADHS-LE eine hohe positive Korrelation mit der WURS-K aufweist.

Tabelle 32. Korrelationen des ADHS-LE mit dem ADHS-SB und dem WURS-K

	EA	AS	ST	ID	UU	EV	RA	GES
ADHS-SB (Unaufmerksamkeit)	.528**	.791**	.417**	.429**	.413**	.382**	.314**	.652**
ADHS-SB (Hyperaktivität)	.284*	.226	.326**	.502**	.749**	.348**	.585**	.575**
ADHS-SB (Impulsivität)	.455**	.458**	.356**	.584**	.679**	.617**	.587**	.702**
ADHS-SB (Hyperaktivität & Impulsivität)	.407**	.375**	.380**	.604**	.799**	.530**	.654**	.708**
ADHS-SB (Gesamtskala)	.548**	.670**	.471**	.622**	.739**	.548**	.592**	.810**
WURS-K (Gesamtwert)	.262*	.101	.162	.475**	.442**	.198	.636**	.450**

Anmerkungen: Korrelationskoeffizient r nach Pearson; ** p≤.01, * p≤.05

Abkürzungen: EA = Emotion & Affekt; AS = Aufmerksamkeitssteuerung; ST = Stresstoleranz; ID = Impulskontrolle & Disinhibition; UU = Unruhe & Überaktivität; EV = Extraversion; RA = Retrospektive Angaben; GES = Gesamtwert

Aufgrund der diagnostischen Leitlinien, die besagen, dass klinisch relevante Beeinträchtigungen sowohl gegenwärtig als auch retrospektiv vorliegen müssen, wurde die Gesamtskala des ADHS-LE mit dem ADHS-SB und der WURS-K korreliert. Dabei erfolgte die Berechnung über den Pearson-Koeffizient (parametrisch), da die Summenwertverteilungen in der klinischen Stichprobe das Kriterium der Normalverteilung erfüllte. Dabei lassen sich hohe Zusammenhänge (alle relevanten Korrelationen sind entsprechend der Markierungen der Hypothesen hervorgehoben, vgl. Tabelle 32) in der Erfassung gegenwärtiger Symptome finden (Gesamtwert ADHS-LE und ADHS-SB), aber nur mittlere Korrelationen zwischen dem Gesamtwert im ADHS-LE und der WURS-K.

Die differenzierte Betrachtung von Zusammenhängen zwischen den Skalen, die sich auf einen gemeinsamen Subtyp der ADHS beziehen (vorw. Unaufmerksamkeit, vorw. Impulsivität/Hyperaktivität, kombinierter Typus; vgl. Saß, Wittchen, Zaudig & Houben, 2003), lässt zunächst eine hohe Korrelation zwischen den Skalen „Hyperaktivität“ im ADHS-SB und „Unruhe und Überaktivität“ im ADHS-LE erkennen. Der Skala „Impulsivität“ (ADHS-SB) kann im ADHS-LE die Skala „Impulskontrolle & Disinhibition“ zugeordnet werden. Hier finden sich mittlere Korrelationen. Dabei lässt sich feststellen, dass die Skalen „Unruhe und Überaktivität“ (ADHS-LE) und „Impulsivität“ (ADHS-SB) deutlich höhere Zusammenhänge aufweisen und auch die Korrelation mit der Kontrollskala „Extraversion“ (ADHS-LE) höher ist. Die kombinierte Subskala „Hyperaktivität & Impulsivität“ (ADHS-SB) korreliert erwartungsgemäß hoch mit den Skalen des ADHS-LE, welche diese Funktionsbereiche erfassen („Impulskontrolle & Disinhibition“, „Unruhe und Überaktivität“), wobei auch hier angemerkt werden muss, dass die Korrelationen zwischen der ADHS-SB-Skala und der

Subskala „Unruhe und Überaktivität“ im ADHS-LE stärker ist. Der Zusammenhang mit der Kontrollskala „Extraversion“ liegt im mittleren Bereich.

Entsprechend der, in den Skaleninterkorrelationen des ADHS-LE festgestellten, Zusammenhänge wurde hypothetisch angenommen, dass sich auch hier ein Zusammenhang zwischen einem vorliegenden funktionellen Defizit (ADHS-SB-Gesamtwert) und emotional-affektiven Beeinträchtigungen (Subskala „Emotion & Affekt“ im ADHS-LE) finden lassen muss. Dies wird durch die mittlere Korrelation zwischen beiden Skalen belegt.

Da im ADHS-LE eine Skala zur Erfassung retrospektiver Symptomkriterien enthalten ist, wurde angenommen, dass zwischen dieser Subskala („Retrospektive Angaben“) und dem WURS-K eine hohe positive Korrelation besteht, was in dieser Studie nachgewiesen wird. Somit lässt sich abschließend festhalten, dass die im Vorfeld formulierten Hypothesen, mit Ausnahme eines hohen Zusammenhangs zwischen der WURS-K und dem ADHS-LE-Gesamtwert, angenommen werden können.

Die **diskriminante Validität** wurde an der oben angeführten Stichprobe für das ADHS-LE anhand einer Testskala im BSI bestimmt. Dazu wurde eine Skala ausgewählt, die nicht mit der Psychopathologie einer ADHS bei Erwachsenen in Verbindung steht, um zu gewährleisten, dass eine eventuelle Beeinträchtigung bei ADHS störungsspezifisch auftritt und nicht in einem allgemeinen Maße bei klinischen Beeinträchtigungen. Dazu eignete sich die Skala „Paranoides Denken“, deren Items von dem klinischen Erscheinungsbild einer ADHS weitgehend unabhängig sind.

Grundlegend für das Kriterium einer diskriminanten Validität war demnach die Annahme, dass

- 1) Die Korrelationen beider Verfahren maximal schwach sein dürfen ($\leq .40$), bestenfalls jedoch keine signifikanten Zusammenhänge gefunden werden sollten.

Tabelle 33. Korrelation des ADHS-LE mit der Skala „Paranoides Denken“ aus dem BSI

	EA	AS	ST	ID	UU	UU	UU	GES
BSI – Paranoides Denken	.437**	.314**	.270*	.358**	.218	.288*	.030	.381**

Anmerkungen: Korrelationskoeffizient r nach Pearson; ** $p \leq .01$, * $p \leq .05$

Abkürzungen: EA = Emotion & Affekt; AS = Aufmerksamkeitssteuerung; ST = Stresstoleranz; ID = Impulskontrolle & Disinhibition; UU = Unruhe & Überaktivität; GES = Gesamtwert

Es wird deutlich, dass es signifikante Korrelationen zwischen den einzelnen Bereichen des ADHS-LE und dem Skalenwert im BSI gibt, diese Korrelationen aber (mit Ausnahme der Skala „Emotion &

Affekt“) schwach ausgeprägt sind. Somit kann die oben angeführte Hypothese mit leichten Einschränkungen angenommen werden.

10.1.3.3 Klinische Validität

Für die Beurteilung der klinischen Validität ist es zentral, wie gut ein Verfahren zwischen auffälligen und unauffälligen Personen unterscheiden kann. Dabei ist es nicht nur ausschlaggebend, dass es einen (signifikanten) Unterschied gibt, sondern dass dieser Unterschied möglichst hoch ist, um von einer bedeutsamen Differenz zwischen einer klinischen- und einer nicht-klinischen Stichprobe sprechen zu können. Somit genügt ein signifikantes Ergebnis für die Güte der Aussage in dieser Studie nicht; es muss sich nachweislich um einen hohen Effekt handeln, was über die Einbeziehung des Effektstärkemaßes d nach Cohen (1988) geprüft wurde (zur Berechnung von d siehe weiter unten).

Basis der Effektprüfung für das ADHS-LE war ein Gruppenvergleich, in welchem etwaige Gruppenunterschiede analysiert und geprüft wurden. Die klinische Stichprobe bestand aus $N=174$ Patienten mit einer diagnostizierten ADHS. Die Kontrollgruppe wurde über eine Zufallsstichprobe aus der Referenzgruppe bestimmt, die zur Ermittlung der Standardwerte herangezogen wurde. Zentral für die Erhebung und Berechnung war die grundlegende Hypothese

- 1) Es gibt signifikante Differenzen von hoher Effektstärke zwischen der klinischen und der nicht-klinischen Gruppe in allen Testskalen des ADHS-LE.

Zunächst wurde die deskriptive Verteilung der Skalensummenwerte ermittelt und getrennt nach Gruppe und Skala einander graphisch gegenübergestellt. Dabei lassen sich deutliche Differenzen einmal bezogen auf die absoluten Ausprägungen der Skalenwerte, aber auch hinsichtlich der Verteilungen zwischen den einzelnen Gruppen erkennen (die klinische Stichprobe ist hell eingefärbt, die Referenzgruppe dunkel; vgl. Abbildung 12). So gibt die klinische Stichprobe einen deutlich höheren Problemwert an, als es in der Referenzgruppe der Fall ist. Dabei lässt sich feststellen, dass die Antwortverteilungen in der Referenzgruppe eher einseitig ausgeprägt sind, indem der Großteil der herangezogenen Stichprobe sehr niedrige Skalenwerte erreicht und in den höheren Wertebereichen nur noch wenige Fälle zu finden sind. In der klinischen Gruppe erfüllt die Antwortverteilung das Kriterium einer Normalverteilung. So verteilen sich die klinischen Fälle gleichmäßig um einen (wesentlich höheren) Mittelwert, als es in der Kontrollgruppe der Fall ist.

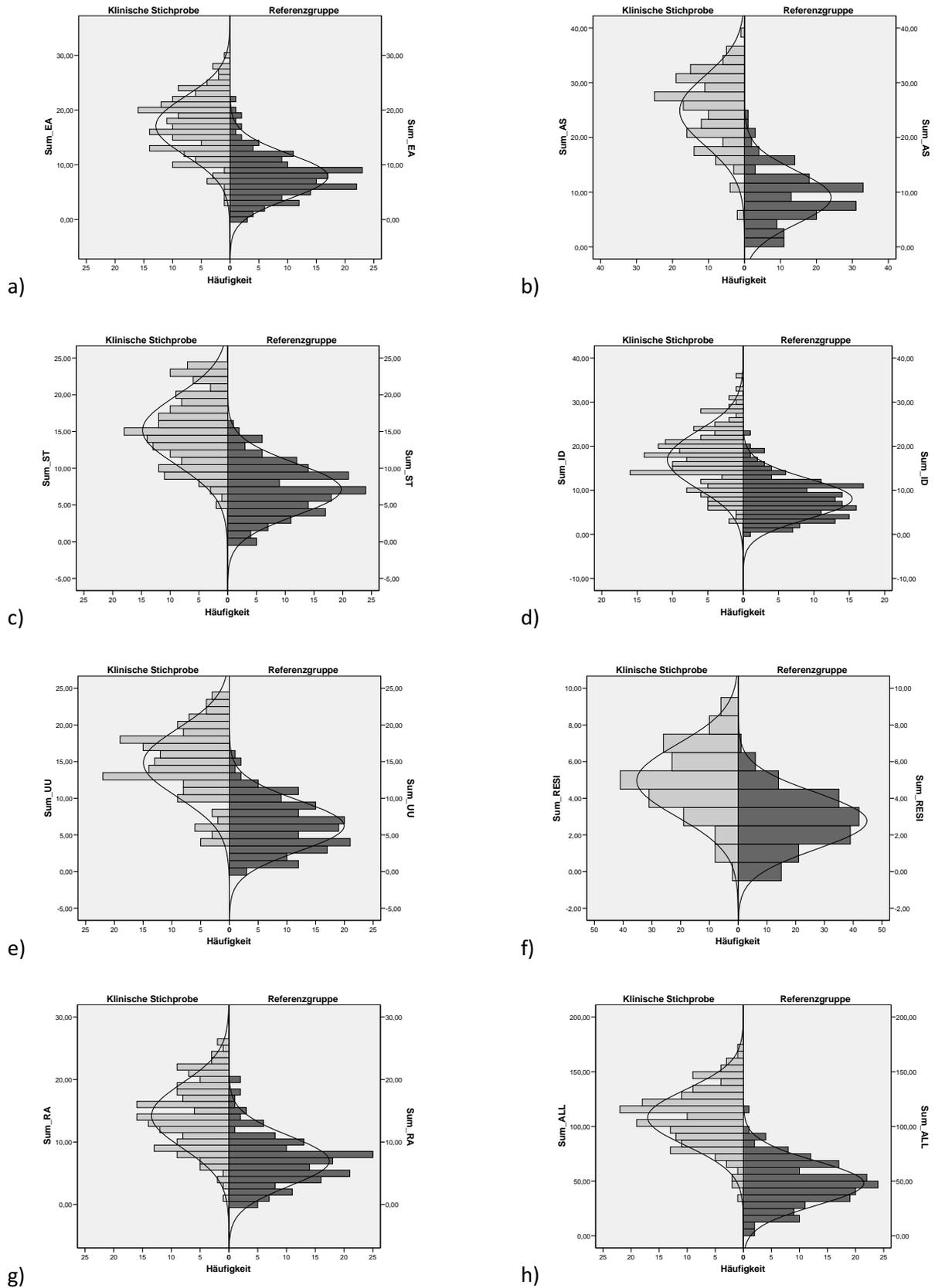


Abbildung 12. Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen über a) „Emotion & Affekt“, b) „Aufmerksamkeitssteuerung“, c) „Stresstoleranz“, d) „Impulskontrolle/Disinhibition“, e) „Unruhe & Überaktivität“, f) „Extraversion“, g) „Retrospektive Angaben und h) „Gesamtwert“

Zur empirischen Überprüfung der oben angeführten Unterschiede zwischen den Gruppen wurde eine einfaktorische multivariate Varianzanalyse (MANOVA; Alpha Adjustierung nach Sidak) gerechnet, in der die Gruppenzugehörigkeit als Faktor definiert wurde. Die deskriptiven Verteilungen der Skalenwerte (auf der Basis geschätzter Randmittel) lassen sich der Tabelle 34 entnehmen. Um, wie oben beschrieben, festzustellen, wie hoch der Effekt der Stichprobenunterschiede ist, wurde zusätzlich zum Effektgrößenschätzer Eta-Square (η^2) das Effektstärkemaß d von Cohen (1988) berechnet. Da das Effektstärkemaß sich auf die faktischen Mittelwertunterschiede der jeweiligen Skalenwerte bezieht, wurde d aus den jeweiligen Mittelwerten (μ) pro Gruppe

$$M = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma_{pooled}}$$

sowie der gepoolten Standardabweichung (σ) aus beiden Untersuchungsgruppen bestimmt. Diese erfolgte nach folgender Formel

$$\sigma_{pooled} = \sqrt{[\sigma_1^2 + \sigma_2^2] / 2}$$

Da ein starker Effekt vorausgesetzt wurde, muss $d \geq .80$ liegen. Mit der Betrachtung der Skalenwertunterschiede zwischen den Gruppen auf der Basis geschätzter Randmittel (vgl. Tabelle 34), lassen sich die unter Abbildung 12 dargestellten Unterschiede unterstreichen. So liegen die Mittelwerte in der Referenzgruppe (mit Ausnahme der Skala „Extraversion“) erheblich unterhalb der klinischen Stichprobe.

Tabelle 34. Unterschiede zwischen den Subtests im ADHS-LE (auf der Basis geschätzter Randmittel)

Skala	Stichprobe	Mittelwert	Standard- fehler	95% Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
Aufmerksamkeits- steuerung	Klinische Stichprobe	24.902	0.429	24.058	25.747
	Referenzgruppe	9.087	0.431	8.240	9.934
Emotion & Affekt	Klinische Stichprobe	17.080	0.362	16.369	17.792
	Referenzgruppe	7.902	0.363	7.188	8.615
Stresstoleranz	Klinische Stichprobe	15.172	0.313	14.556	15.789
	Referenzgruppe	7.162	0.314	6.544	7.780
Impulskontrolle/ Disinhibition	Klinische Stichprobe	16.908	0.423	16.077	17.739
	Referenzgruppe	8.116	0.424	7.282	8.949
Unruhe & Überaktivität	Klinische Stichprobe	14.828	0.311	14.217	15.438
	Referenzgruppe	6.243	0.311	5.630	6.855

Retrospektive Angaben	Klinische Stichprobe	14.236	0.349	13.549	14.923
	Referenzgruppe	7.000	0.350	6.311	7.689
Extraversion	Klinische Stichprobe	4.966	0.134	4.702	5.229
	Referenzgruppe	2.763	0.134	2.499	3.027
Gesamtwert	Klinische Stichprobe	108.092	1.737	104.676	111.508
	Referenzgruppe	48.272	1.742	44.846	51.697

Die einfaktorielle multivariate Varianzanalyse ergibt einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ ($F = 109,272$; $p < .001$). In der Analyse der univariaten Effekte des Faktors „Gruppe“ auf die einzelnen Testskalen wird ebenfalls deutlich, dass sich die klinische Stichprobe deutlich von der Referenzgruppe unterscheidet. Dabei belegt die Einbeziehung des Effektstärkemaßes d eine hohe statistische Bedeutsamkeit des Unterschieds (vgl. Tabelle 35).

Tabelle 35. Darstellung der Effekte von „Gruppe“ auf die einzelnen Subtests im ADHS-LE (auf der Basis geschätzter Randmittel)

Skala		df	F	p	η^2	d
Aufmerksamkeitssteuerung	Kontrast = Gruppe	1	676.066	.000	0.662	2.79
Emotion & Affekt	Kontrast = Gruppe	1	321.195	.000	0.482	1.92
Stresstoleranz	Kontrast = Gruppe	1	326.042	.000	0.486	1.94
Impulskontrolle/ Disinhibition	Kontrast = Gruppe	1	215.864	.000	0.385	1.58
Unruhe & Überaktivität	Kontrast = Gruppe	1	381.040	.000	0.525	2.10
Retrospektive Angaben	Kontrast = Gruppe	1	213.958	.000	0.383	1.57
Extraversion	Kontrast = Gruppe	1	134.545	.000	0.281	1.25
Gesamtwert	Kontrast = Gruppe	1	591.491	.000	0.632	2.61

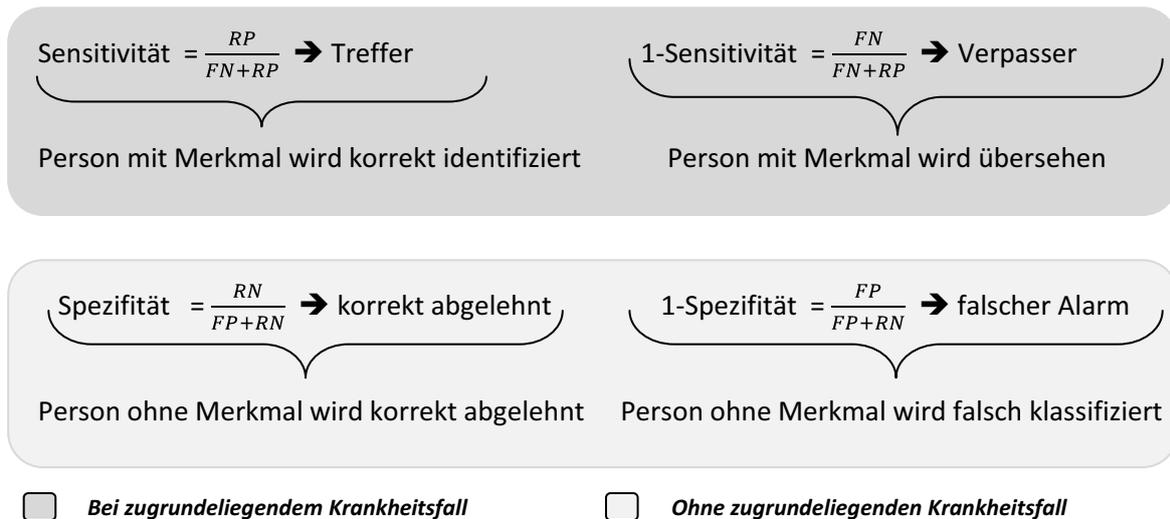
Dabei lässt sich der höchste Effekt für die Stichprobenunterschiede in der Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“ ermitteln. Hier klärt der Faktor „Gruppe“ 66% der Varianz auf ($\eta^2 = .662$). Den niedrigsten Effekt hat der Einfluss der Gruppenzugehörigkeit auf die Skala „Extraversion“, wobei festzuhalten ist, dass dieser mit einem Varianzanteil von 28% ($d = 1,25$) immer noch als hoch einzuschätzen ist. Alle weiteren Skalen liegen deutlich darüber, so dass die der Studie

zugrundeliegende Hypothese eines signifikanten und statistisch bedeutsamen Unterschiedes zwischen den Stichproben angenommen werden kann.

10.1.3.4 Sensitivität und Spezifität

Der Konzeption des ADHS-LE lag der Gedanke zugrunde, ein Verfahren zu entwickeln, welches sich sowohl für die Forschung als auch den klinisch/ diagnostischen Einsatz eignet. Dies wurde bereits in der Testkonstruktion berücksichtigt, indem das ADHS-LE (bzw. die damalige Konstruktionsversion BAS-E) anhand einer klinischen Stichprobe entwickelt wurde. Demnach sieht sich das Verfahren dem Anspruch verpflichtet, einen Merkmalsträger (in diesem Fall eine Person mit ADHS) von einer Person ohne diesem Merkmal gut zu unterscheiden. Während die oben angeführte Standardisierung des Verfahrens dies über den Vergleich mit Normwerten ermöglicht, wird in diesem Abschnitt die allgemeine Eigenschaft, betroffene Patienten von nicht-betroffenen Patienten zu unterscheiden, hervorgehoben. Zentral für eine solche Aussage ist ein Cut-Off-Kriterium. Dabei wird ein Wert gebildet, der die Schwelle markiert, ab der eine Person als Merkmalsträger bezeichnet werden kann, beziehungsweise ab wann sie dieses Merkmal nicht aufweist. Da es sich bei der ADHS um das kombinierte Auftreten mehrerer Symptombereiche handelt, für ein erfülltes diagnostisches Kriterium aber nicht alle Symptombereiche ausgeprägt sein müssen, werden Sensitivität und Spezifität im ADHS-LE ausschließlich für den Gesamtwert berechnet. Somit besteht neben der Möglichkeit einer diagnostischen Einordnung anhand von Standardwerten auch die Möglichkeit des „Screenings“ im eigentlichen Sinne, in welchem entschieden wird, ob eine Person zur Gruppe der „Betroffenen“ oder „Nicht-Betroffenen“ gehört.

Zur Bestimmung der Sensitivitäts- und Spezifitätskoeffizienten wurde eine Receiver-Operating-Characteristic-Analyse (ROC-Analyse) berechnet. Dabei wird für jeden Summenwert geprüft, ob er sich als potentieller Schwellenwert eignet, indem die Sensitivität und Spezifität bestimmt wird (vgl. Abbildung 13).



Anmerkungen: RP = richtig positiv, FP = falsch positiv, RN = richtig negativ, FN = falsch negativ

Abbildung 13. Modelle zur Erfassung der Sensitivität und Spezifität (mod. nach Goldhammer & Hartig, 2007)

Die in Abbildung 13 dargestellten Maße lassen sich in der ROC-Analyse anhand einer graphischen Darstellung (ROC-Kurve) veranschaulichen. Diese kennzeichnet in ihrem Verlauf die Erhöhung der 1-Spezifität bei ansteigender Sensitivität.

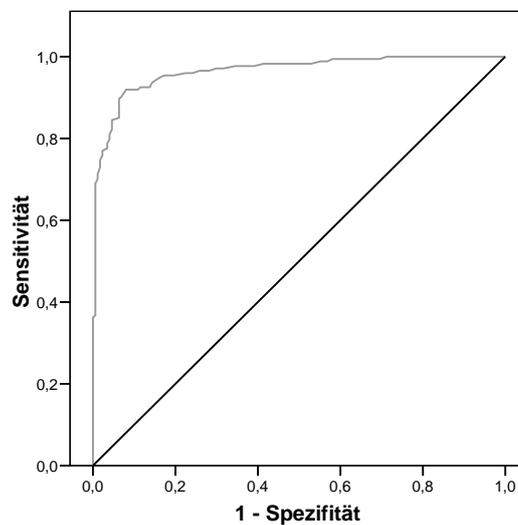


Abbildung 13. ROC-Kurve für den Gesamtwert im ADHS-LE

Für das ADHS-LE wurde eine ROC-Analyse für den Gesamtwert berechnet (ROC-Kurve siehe Abbildung 13). Berechnungsgrundlage waren die unter Abschnitt 10.1.3.3 beschriebene klinische Stichprobe (N=174) und die Zufallsstichprobe aus der Referenzgruppe (N=174). Dabei unterliegt die Entscheidung welcher der „richtige“ Indexwert ist, keiner faktischen Begrenzung, sondern richtet sich

vielmehr nach der zugrundeliegenden Fragestellung, die mit dem Instrument verfolgt werden soll. So sehen beispielsweise Rösler, Retz-Junginger, Retz und Stieglitz (2008) in der Beschreibung der Cut-Off-Werte zum ADHS-SB eine hinreichend hohe Sensitivität und Spezifität bei 77% beziehungsweise 75% als gegeben. Als allgemeingültige Regel für den klinischen Einsatz gilt, dass der Wert aus einer Analyse gewählt werden soll, an dem die Sensitivität und die Spezifität am höchsten ist. Rechnerisch lässt sich dieser mit dem Youden-Index bestimmen (vgl. Youden, 1950). Unter Einbeziehung der ROC-Kurve ist dieser Wert dem Bereich zu entnehmen, an dem der Abstand der Kurve zur Hauptdiagonalen am größten ist.

Da die diagnostische Einordnung im ADHS-LE über die Einbeziehung der in der Standardisierung der nicht-klinischen Referenzgruppe ermittelten Normwerte erfolgt, wurde die ROC-Analyse als ein weiteres Prüf-Kriterium hinsichtlich einer validen Zuordnung zu einer klinischen beziehungsweise einer nicht-klinischen Population berechnet. Dies geschah vor folgendem Hintergrund. Bei einer diagnostischen Einordnung einer Person nach Normwerten (in diesem Falle T-Werte) gilt ein Ergebnis als auffällig, wenn ein T-Wert > 60 erreicht wird. Da eine Person dann in den Bereich der Merkmalsträger gelangt, muss folglich an diesem Punkt ein Cut-Off-Kriterium angesetzt werden. Somit wurde als Cut-Off-Wert derjenige Gesamtwert ausgewählt, welcher im Rahmen der Standardisierung mit einem T-Wert von 61 die auffälligen Personen von den unauffälligen trennt (Gesamt-Rohwert = 67). Daraus resultierte folgende Hypothese:

- 1) Bei einem T-Wert von 61 in der ADHS-LE Gesamtskala muss das ADHS-LE noch über eine ausreichend hohe Sensitivität bei gleichzeitig hoher Spezifität verfügen.

Unter Vorgabe dieses Schwellenwerts ergab sich bei der ROC-Analyse eine Sensitivität von .95, was bedeutet, dass 95% derjenigen Personen mit ausgeprägter ADHS-Symptomatik korrekt identifiziert werden. Der Anteil falscher Alarme (1-Spezifität) lag bei .17, was wiederum bedeutet, dass bei insgesamt 17% der Fälle fälschlicherweise ein auffälliger Wert im ADHS-LE vergeben wird, 83% jedoch korrekt unterhalb des Problembereichs klassifiziert werden. Vor dem Hintergrund der klinischen Relevanz werden sowohl Sensitivität als auch Spezifität als hinreichend hoch bewertet, so dass die Hypothese angenommen werden kann.

10.1.4 Diskussion der Ergebnisse der Validierung des ADHS-LE

Skaleninterkorrelationen

Die Zusammenhänge der einzelnen Skalen mit dem Gesamtwert waren zu erwarten und im Hinblick auf die theoretische Grundlage des Verfahrens auch Voraussetzung für die Validität. So ist ein Gesamtwert, der auf einem Verfahren basiert, das mehrere Skalen zur Erfassung eines Merkmals aufweist, nur dann sinnvoll und im Sinne eines Defizits zu interpretieren, wenn die Zusammenhänge zwischen den Skalen und diesem Wert ausreichend hoch sind. Die Interkorrelationen der Skalen, die den jeweiligen Funktionsbereichen zugeordnet sind, stützen zudem die grundlegende Differenzierung in neuropsychologische- und soziale/ alltagsrelevante Parameter, was die Gültigkeit dieser Form der Einteilung belegt.

Während es sich bei den oben angeführten Punkten um eine konzeptuelle Interpretation der Ergebnisse handelt, zeigen die Interkorrelationen der Skalen im Hinblick auf die klinische Bedeutsamkeit eine ebenso interessante Tendenz. So fällt in der Betrachtung der Skalen, die am höchsten mit dem Gesamtwert korrelieren auf, dass es sich zum Einen um die Funktionsbereiche handelt, die in den Klassifikationssystemen ICD-10 und DSM-IV als diagnostische Kriterien herangezogen werden („Impulskontrolle“ / Disinhibition“, „Aufmerksamkeitssteuerung“, „Unruhe/ Überaktivität“). Zum Anderen bestehen hohe Korrelation zwischen den Skalen „Impulskontrolle“ / Disinhibition“, „Aufmerksamkeitssteuerung“, „Unruhe/ Überaktivität“ und „Emotion & Affekt“. Dies ist insofern hervorzuheben, als das der letztgenannte Bereich eine hohe Bedeutsamkeit für die klinische Praxis aufweist, da eine Vielzahl betroffener Erwachsener sich aus diesem Grund in Behandlung begeben. Dabei spiegeln diese Korrelationen eine komplexe Interaktion zwischen der erlebten Beeinträchtigung durch die Funktionsdefizite und dem emotional-affektiven Befinden in der Pathologie einer ADHS bei Erwachsenen, da

- viele betroffene Erwachsene durch die Defizite, die eine ADHS bei ihnen verursacht, einen hohen Leidensdruck verspüren, was sich auf das emotionale Befinden auswirkt,
- die Affektlabilität allerdings auch direkte Folge (und somit auch ein diagnostisches Kriterium) der funktionellen Beeinträchtigungen bei den Betroffenen darstellt und somit nicht nur als Folge der Verhaltensprobleme verstanden werden kann.

Diese Zusammenhänge decken sich sowohl mit den diagnostisch-relevanten Funktionsbeeinträchtigungen der ADHS bei Erwachsenen, aber auch mit anderen empirischen Studien, in denen emotionale Beeinträchtigungen beziehungsweise die Reaktionen auf emotionale Stimuli bei betroffenen Erwachsenen untersucht wurden (z.B. Conzelmann et al., 2009; Reimherr et

al., 2005). Dies beweist eine gute Eignung des ADHS-LE, die Funktionsbereiche hervorzuheben, die von klinisch/ diagnostischer Relevanz sind und somit differenzierte Aussagen im Hinblick auf die Beeinträchtigungen treffen.

Konvergente Validität

In der globalen Betrachtung der Zusammenhänge zwischen dem *ADHS-LE* und dem *ADHS-SB* wird zunächst deutlich, dass beide Gesamtwerte hoch miteinander korrelieren. Auf der Skalenebene sind die Zusammenhänge klar mit den erfassten Bereichen im Sinne der Diagnosesysteme DSM-IV und ICD-10 verknüpft.

Dabei lässt sich für die Skalen zur Erfassung der Aufmerksamkeitsleistungen („Aufmerksamkeitssteuerung“ im ADHS-LE, „Unaufmerksamkeit“ im ADHS-SB) eine hohe Korrelation ermitteln, was für einen hohen Zusammenhang hinsichtlich des erfassten Merkmals spricht. Ebenso verhält es sich mit der Skala „Unruhe & Überaktivität“ im ADHS-LE (Analogskala im ADHS-SB „Hyperaktivität“). Unerwartet war die höhere Korrelation zwischen den Skalen „Impulskontrolle“ im ADHS-SB und der Skala „Unruhe & Überaktivität“ im ADHS-LE, da erwartet wurde, dass die betreffende Skala des ADHS-SB höher mit der Skala „Impulskontrolle/ Disinhibition“ (ADHS-LE) zusammenhängen würde. Dies lässt sich auf eine starke Überschneidung beider Bereiche zurückführen, was unter anderem dadurch zu erklären ist, dass einzelne Items der Skala im ADHS-LE mit impulsivem Verhalten assoziiert sind. So ist die über die Items in dieser Skala erfasste Unruhe häufig Folge impulsiver Reaktionen auf bestimmte Situationen. Viele Patienten berichten von Ruhelosigkeit, weil ihnen etwas einfällt, was es zu erledigen gilt, dies jedoch dann häufig nicht beendet wird, da die Betroffenen zwischen verschiedenen Tätigkeiten wechseln. Als Grund lässt sich die fehlende Fähigkeit zur Hemmung solcher Impulse anführen, was dann zu (äußerer und innerer) Unruhe führt. Weiterhin verweist dieser Zusammenhang auf die diagnostischen Kriterien des DSM-IV-TR. So besteht dort die Möglichkeit, mit der Diagnoseziffer 314.01 eine ADHS des primär hyperaktiv-impulsiven-Typus zu klassifizieren, so dass dieser Zusammenhang sich gut in die diagnostischen Kriterien einbinden lässt. Dies wird letztlich auch über die hohe Korrelation der Skala „Unruhe und Überaktivität“ und der kombinierten ADHS-SB Skala „Hyperaktivität und Impulsivität“ unterstrichen.

Hinsichtlich der Verbindung zwischen einem zugrunde liegenden funktionellen Kerndefizit, wie es im ADHS-SB erfasst wird (Gesamtskala) und den emotionalen Beeinträchtigungen, wie sie bei betroffenen Erwachsenen geschildert werden („Emotion & Affekt“ im ADHS-LE), ließ sich eine mittlere Korrelation feststellen. Ein Zusammenhang zwischen den Skalen wurde erwartet und hypothetisch formuliert, dieser fällt allerdings niedriger aus, als es sich bei den

Skaleninterkorrelationen des ADHS-LE beobachten ließ. Dies lässt sich auf die spezielle Ausrichtung der erfragten Symptome im ADHS-LE auf das Erwachsenenalter beziehen. Während das ADHS-SB stark an den diagnostischen Kriterien des ICD-10 und DSM-IV orientiert ist, wurde das ADHS-LE direkt an die Psychopathologie im Erwachsenenalter angepasst. Folglich sind auch die Items, die eine funktionale Ebene erfassen, auf das Erwachsenenalter ausgerichtet, was bei vielen Betroffenen mit einer negativen emotionalen Bewertung einhergeht, so dass dieser leicht höhere Zusammenhang sich darüber erklären lässt.

In der weiteren Betrachtung der diagnostischen Kernbereiche des ADHS-SB lässt sich ein interessanter und für die Diagnostik relevanter Trend feststellen, der sich mit entwicklungspsychopathologischen Befunden zur ADHS deckt. So korreliert beispielsweise „Hyperaktivität“ (ADHS-SB) nur schwach mit den Skalen, die im ADHS-LE sozial- und alltagsrelevante Parameter erfassen („Emotion & Affekt“, „Stresstoleranz“, und „Extraversion“). Ähnlich verhält es sich bei der kombinierten Skala „Hyperaktivität & Impulsivität“. Vergleicht man diese Ergebnisse mit dem gegenwärtigen Kenntnisstand zur Entwicklungspsychopathologie der ADHS, so fällt auf, dass mit dem Übergang in das Erwachsenenalter Symptome, die mit Hyperaktivität assoziiert sind, abnehmen, dafür aber beispielsweise Probleme durch Schwierigkeiten mit der Emotionsregulation oder Alltagsorganisation zunehmen (vgl. Schmidt & Petermann, 2008). Die in dieser Studie ermittelten fehlenden Zusammenhänge gehen mit der Annahme konform und unterstreichen den Aspekt, dass die Bereiche Hyperaktivität und Impulsivität *alleine* nicht ausreichen, um eine ADHS bei Erwachsenen sicher zu diagnostizieren.

Während die Zusammenhänge in der Beurteilung gegenwärtig vorhandener ADHS-Symptome eindeutig sind, so ist dies für den Zusammenhang mit der retrospektiven Symptombewertung (WURS-K) nur für die Skala „Retrospektive Angaben“ der Fall. Dies war zu erwarten, da die Ausrichtung der Items allein schon aufgrund des zeitlichen Bezugs sehr ähnlich ist. Mittlere Korrelationen gibt es weiterhin noch zwischen dem WURS-K- und dem ADHS-LE-Gesamtwert sowie den ADHS-LE-Skalen „Unruhe & Überaktivität“ und „Impulskontrolle & Disinhibition“. Alle anderen Skalen weisen allenfalls einen schwachen Zusammenhang auf. Der Grund liegt in den unterschiedlichen erfassten Problembereichen. So erfasst das WURS-K aufgrund seiner retrospektiven Ausrichtung Angaben des Befragten aus der Kindheit, welche sich wiederum an den Symptomen und damit verbundenen Problemen bei ADHS im Kindesalter orientieren. Da diese Verhaltensprobleme im Kindesalter hauptsächlich mit vorhandener Hyperaktivität und Impulsivität in Verbindung stehen, besteht der Zusammenhang auch nur zu den Skalen im ADHS-LE, die sich an diese Problemlage richten. Die alltagsrelevanten Parameter der ADHS im Erwachsenenalter liegen im Kindesalter in dieser Form allerdings nicht vor und werden folglich im WURS-K auch nicht erfasst.

Zusammenfassend lassen sich hohe Zusammenhänge zwischen den konstruktnahen Bereichen ermitteln. Die niedrigen bis fehlenden Zusammenhänge lassen sich theoretisch fundiert erklären und sind Ausdruck einer sich verändernden Psychopathologie über die Lebensspanne. Die vergleichsweise geringeren Zusammenhänge mit der WURS-K lassen sich deutlich dem zeitlichen Bezugsrahmen zuordnen, was insbesondere durch die hohe Korrelation mit der retrospektiven Skala im ADHS-LE gestützt wird. Somit ist die Forderung nach konvergenter Validität des ADHS-LE klar erfüllt.

Diskriminante Validität

Der Zusammenhang zwischen dem ADHS-LE und einem konstruktfernen Verfahren (in diesem Fall die Skala „Paranoides Denken“ aus dem BSI) kann allgemein als schwach beschrieben werden. So bestätigt dies zwar mit leichten Einschränkungen die Hypothese, da die ermittelten Korrelationen bis auf eine Ausnahme alle unterhalb des Gütewertes für eine mittlere Korrelation liegen ($r \leq .40$; vgl. Bühner, 2006), dennoch werden einzelne Ergebnisse signifikant, was für einen überzufälligen Zusammenhang spricht. Besonders deutlich wird dies für die Skala „Emotion & Affekt“. Als Grund dafür lassen sich Einflussfaktoren anführen, die auf der Itemebene sichtbar werden. So gehören zu der Skala „Paranoides Denken“ auch Items wie: „Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter

„...mangelnder Anerkennung ihrer Leistungen durch andere“ oder

„...dem Gefühl, dass die Leute Sie ausnutzen, wenn Sie es zulassen würden“.

Diese Items erfassen zwar „paranoide“ Gedanken im Sinne des BSI-Skalenkonzepts, sind aber dennoch ebenso mit anderen Funktionsbereichen verknüpft, die auch bei ADHS zum Tragen kommen. So ist gerade mangelnde Anerkennung der Leistungen ein Problem, welches viele ADHS-betroffene Erwachsene schildern. Dies lässt sich auf das Funktionsdefizit zurückführen. So ist erwiesen, dass die basalen Aufmerksamkeitsfunktionen und die daraus resultierenden neuropsychologischen Defizite bei Erwachsenen ebenso festzustellen sind, wie es bei betroffenen Kindern der Fall ist (Dibbets, Evers, Hurks, Marchetta & Jolles, im Druck; Konrad & Gilsbach, 2007; Pliszka et al., 2006). Die daraus resultierenden Probleme äußern sich in der klinischen Praxis für beide Altersgruppen darin, dass der (berechtigte) Eindruck besteht, sich für das Erbringen erwarteter Leistungen viel mehr anstrengen zu müssen, als es bei nicht betroffenen Personen der Fall ist. Da diese erhöhte Anstrengung aber in seltensten Fällen honoriert wird, äußern viele Betroffene Unverständnis über die (fehlenden) Reaktionen aus der Umwelt. Dies wiederum belegt die Interaktion zwischen dem BSI-Item und dem Einfluss den eine ADHS auf das Antwortverhalten eines betroffenen Probanden ausüben kann. Erweitert ist dieser Einfluss auch für die anderen Skalen im ADHS-LE anzunehmen, so dass sich eine Signifikanz erklären lässt, die Schwäche der Korrelationen

jedoch die Bedeutsamkeit mindert, so dass dies für die Beurteilung der Diskriminanten Validität vernachlässigt wird.

Klinische Validität

Die klinische Validität lässt sich für ein Verfahren, welches zur Identifizierung einer klinischen Ausprägung eines Merkmals eingesetzt wird, als eine der wesentlichsten Prüfgrößen beschreiben. Demnach ist ein Verfahren, welches im Vergleich zwischen einer klinischen- und einer Kontrollgruppe keine wesentlichen Unterschiede feststellen kann, für den diagnostischen Einsatz ungeeignet.

Für die hier vorliegende Studie zur klinischen Validität wurde bereits in der Formulierung der Hypothese deutlich gemacht, dass ein signifikanter Unterschied zwischen den Stichproben eine hohe Effektstärke aufweisen soll. Dies liegt in den, im Rahmen der Reliabilitätsanalyse beschriebenen, Überschneidungen der ADHS-Symptome mit bestimmten Verhaltensweisen, die auch in der Norm ausgeprägt sein können (vgl. Abschnitt 9.1.1) begründet. Demnach muss ein Unterschied, welcher letztlich ein Kriterium darstellt, eine Person einer Gruppe von Personen mit einer hohen Ausprägung von ADHS-Symptomen zuzuordnen, hoch sein, damit die Einschätzung des Ergebnisses nicht durch zufällige Symptomüberlappungen verzerrt wird.

In der vorliegenden Studie kann dies für alle Skalen ausnahmslos bestätigt werden. Die klinische Stichprobe und die nicht-klinische Referenzgruppe unterscheiden sich in der MANOVA in allen Skalen und dem Gesamtwert zum Teil massiv, was sich über eine hohe Effektstärke (Cohens d) belegen lässt. Dies lässt sich bereits in der Analyse der graphischen Verteilungen beider Stichproben erkennen, da die Skalenmittelwerte der Referenzgruppe deutlich unterhalb jenen der klinischen Stichprobe lagen. Im Hinblick auf die Verteilungen lassen sich eher linkssteile Verteilungen beobachten, welche für eine nicht klinische Gruppe charakteristisch sind. Dies unterstreicht zusammenfassend die Eignung des ADHS-LE für den klinischen Einsatz, da die Forderung an das Verfahren, zwischen einer klinischen Stichprobe und einer nicht-klinischen Population eindeutig zu trennen, erfüllt ist.

Sensitivität und Spezifität

Die Berechnung von Cut-Off-Werten über die Bestimmung der Sensitivität und Spezifität eines Fragebogens ist als Maß zu verstehen, welches zu Screening-Zwecken eingesetzt wird. Dabei ist es nicht das vorrangige Ziel, hinsichtlich eines Schweregrades Abstufungen vorzunehmen, wie es bei der Bestimmung von Normwerten der Fall ist, sondern eine Entscheidung zu treffen, ob die betreffende Person (in diesem Fall) eine klinisch-relevante Ausprägung eines Merkmals aufweist oder nicht (vgl. Goldhammer & Hartig, 2007). Die Ermittlung solcher Werte (insbesondere unter Verwendung von

ROC-Analysen) findet häufig in der Medizin, beispielsweise in der Onkologie, Anwendung, wenn es darum geht, maligne Verläufe von nicht-malignen zu unterscheiden (z.B. Gasparetto et al., 2009).

Für das ADHS-LE wurde dieses Maß nicht primär zu Screening-Zwecken berechnet (auch wenn es sich dazu heranziehen lassen kann), sondern eher unkonventionell als (Validitäts-)Prüfgröße für die diagnostische Einteilung anhand eines Normwertes verwendet. Dies basierte auf der Forderung, dass eine normbasierte Einteilung in eine auffällige Gruppe (in diesem Fall T-Wert > 60) immer noch mit einer hohen Sensitivität und Spezifität einhergehen sollte, damit möglichst ausgeschlossen werden kann, Personen mit einer klinisch-relevanten Ausprägung von ADHS-Symptomen zu übersehen (Sensitivität) aber auch Personen ohne klinische-relevante Ausprägung als solche zu klassifizieren (Spezifität).

Für das ADHS-LE ist diese Anforderung erfüllt. So ist die Sensitivität bei einem Cut-Off-Wert von 67 (T-Wert = 61) mit 95% als hoch einzuschätzen, da nur 5% der betroffenen Erwachsenen in dem Verfahren übersehen werden. Ähnliches gilt für die Spezifität, bei welcher mit einem Wert von .83 nur 17% der Gesunden fälschlicherweise als auffällig zu klassifiziert werden. Dies lässt zwei Annahmen zu:

- Zusätzlich zum Vergleich einer klinischen Stichprobe mit einer Kontrollgruppe ist das Verfahren sehr gut dazu geeignet, Personen mit einer klinisch-relevanten Ausprägung von ADHS-Symptomen zu identifizieren und Nicht-Betroffene korrekt abzulehnen.
- Die Standardwerte eignen sich gut als Grundlage zur diagnostischen Klassifikation von Personen mit Verdacht auf eine ADHS.

Abschließende Bewertung

Das ADHS-LE erfüllt, mit leichten Einschränkungen, bei der diskriminanten Validität, alle Validitätsanforderungen. Die Interkorrelationen lassen einen theoretisch fundierten Schluss sowohl im Sinne der diagnostischen Kriterien als auch dem gegenwärtigen Forschungsstand zu. Die Konstruktvalidität ist über den Vergleich mit psychometrisch gut abgesicherten Verfahren (ADHS-SB, WURS-K) gegeben. Ebenso unterscheidet das ADHS-LE deutlich zwischen einer klinischen und einer nicht-klinischen Referenzgruppe, was dem Instrument zusammenfassend eine hohe Validität im Sinne des Einsatzbereiches bestätigt.

10.2 Validierung und Standardisierung des Kernscreenings (ADHS-E)

Beide Fragebögen im ADHS-Screening für Erwachsene erfassen das gleiche Konstrukt. Die Unterschiede zwischen den Verfahren bestehen lediglich im Umfang der Skalen und der Normstichprobe. Beide Verfahren wurden anhand der gleichen Stichproben konstruiert und in den Fällen, in denen eine klinische Stichprobe zugrundelag, auch validiert. Die Studiendesigns und somit auch die Hypothesen sind demnach in weiten Teilen identisch.

Daher erfolgt die Ergebnisdarstellung, in denen sich Übereinstimmungen zwischen dem ADHS-E und dem ADHS-LE ergeben, in Kürze im Sinne der Hypothesenprüfung. Ausführlicher diskutiert werden nur die Abweichungen der Fragebögen voneinander, beziehungsweise die zusätzliche Validierungsstudie im ADHS-E anhand eines Außenkriteriums.

Wie oben angeführt, wurde das ADHS-E im Gegensatz zum ADHS-LE an einer Stichprobe normiert, die den Anspruch der Bevölkerungsrepräsentativität erfüllte. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum zwischen Juni und August 2008. Die Daten wurden durch ein Meinungsforschungsinstitut ermittelt (USUMA, Berlin). Teilnehmende Haushalte wurden dabei nach einer Zufallsauswahl bestimmt.

10.2.1 Stichprobenangaben

Die Altersspanne der Teilnehmer lag zwischen 14 und 91 Jahren (N=2524), wobei für das ADHS-E nur Personen zwischen 18 und 65 Jahren berücksichtigt wurden, so dass der Stichprobenumfang N=1845 umfasste. Dies geschah vor dem Hintergrund, dass sich die Ermittlung der Normwerte auf den Altersdurchschnitt der „arbeitenden Bevölkerung“ bezieht. Aufgrund fehlender Studien zur ADHS im Erwachsenenalter bei > 65-Jährigen und der somit gegenwärtig nicht vorhandenen klinischen Relevanz, wird dieser Altersbereich ausgeschlossen. Die Geschlechterverteilung war ausgewogen (vgl. Tabelle 35).

Tabelle 35. Geschlechterverteilung der Normstichprobe (ADHS-E)

Geschlecht	Häufigkeit	Prozent
Männlich	879	47.6
Weiblich	966	52.4
Gesamt	1845	100.0

Die Teilnehmer wurden zunächst verschiedenen Altersgruppen zugeordnet. Dabei wurden Zehn-Jahres-Intervalle gebildet, von denen lediglich die 18 bis 25-Jährigen Probanden leicht abwichen (vgl. Tabelle 36).

Tabelle 36. Verteilung der Altersgruppen im ADHS-E über das Geschlecht

Altersgruppe	Häufigkeit		
	(Gesamt)	Männlich	Weiblich
18-25	214 (11.6%)	117 (13.3%)	97 (10%)
26-35	304 (16.5%)	135 (15.4%)	169 (17.5%)
36-45	478 (25.9%)	211 (24.0%)	267 (27.6%)
46-55	422 (22.9%)	213 (24.2%)	209 (21.6%)
56-65	427 (23.1%)	203 (23.1%)	224 (23.2%)
Gesamt	1845 (100%)	879 (47.6%)	966 (52.4%)

Vor dem Hintergrund der späteren Berechnung der Normwerte wurde mittels multivariater Varianzanalysen geprüft, ob sowohl Altersgruppen- als auch Geschlechtszugehörigkeit einen signifikanten Einfluss ausüben. Dies konnte weder einzeln noch für die Kombination (Alter*Geschlecht) festgestellt werden (beide $p > .05$), daher wurde auf die Trennung der Normen nach Altersgruppe und Geschlecht verzichtet (Normentabellen siehe Anhang J).

10.2.2 Ortsbezogene Angaben

Die Normierung umfasste alle Bundesländer, wobei die Stichprobenzahlen in Abhängigkeit der Größe des Bundeslandes divergieren. Eine Übersicht bietet Tabelle 37.

Tabelle 37. Testregionen der Normstichprobe

Bundesland	Häufigkeit	Prozent
Schleswig-Holstein	62	3.4
Hamburg	45	2.4
Niedersachsen	194	10.5
Bremen	20	1.1
Nordrhein-Westfalen	383	20.8
Hessen	134	7.3

Rheinland-Pfalz	76	4.1
Baden-Württemberg	226	12.2
Bayern	276	15.0
Saarland	28	1.5
Berlin (West)	50	2.7
Brandenburg	57	3.1
Mecklenburg-Vorpommern	36	2.0
Sachsen	103	5.6
Sachsen-Anhalt	61	3.3
Thüringen	57	3.1
Berlin (Ost)	37	2.0
Gesamt	1845	100 %

10.2.3 Rohwerteverteilung im ADHS-E

Eine fehlende Normalverteilung wurde, ebenso wie im ADHS-LE, angenommen und durch den KSA-Test bestätigt (signifikante Abweichung von der Normalverteilung in allen Skalen, $p < .001$). Dieser ergab über alle Skalen mit einem Wert von $p < .000$ eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung. Dies entspricht der Konzeption des Verfahrens, da auch das ADHS-E Risikopatienten identifizieren soll und dazu die Abweichung von der Normalverteilung wesentlich ist.

Die genauen Angaben zu den Ausprägungen der Summenwerte innerhalb der Normgruppe lassen sich der Tabelle 38 entnehmen. In Relation zu den möglichen zu erreichenden Werten wird deutlich, dass auch hier der Skalenmittelwert sehr niedrig ausgeprägt ist. Eine Ausnahme bildet die Skala Stresstoleranz, in welcher in einem Fall in der Normstichprobe der Höchstwert erreicht wurde. Im Hinblick auf die Mittelwertausprägung lässt sich zudem feststellen, dass der Skalenmittelwert etwas höher liegt, als es in den anderen Skalen der Fall ist.

Tabelle 38. Deskriptive Kennwerte der Skalen im ADHS-E

Skala	N	MW	SD	MIN _t	MAX _t	MIN _a	MAX _a
Emotion & Affekt	1843	3.118	2.537	0	14	0	15
Aufmerksamkeitssteuerung	1842	2.564	2.372	0	13	0	15
Unruhe/ Überaktivität	1842	3.031	2.416	0	13	0	15
Impulskontrolle/ Disinhibition	1843	3.247	2.027	0	14	0	15
Stresstoleranz	1842	5.62	2.643	0	15	0	15
Gesamtwert	1843	17.574	8.869	0	63	0	75

Abkürzungen: N = Stichprobenumfang; MW = Mittelwert; SD = Standardabweichung; MIN_t = minimal erreichter Skalenwert in der Stichprobe; MAX_t = maximal erreichter Wert in der Stichprobe; MIN_a = minimal möglicher Testwert absolut; MAX_a = maximal möglicher Testwert absolut

10.2.4 Validierung des ADHS-E

Wie bereits weiter oben beschrieben, erfolgte die Validierung über nahezu identische Untersuchungen und deren Designs. Eine Ausnahme bildet das, für das ADHS-E einbezogene Außenkriterium, welches im Rahmen der Normierung mit erfasst wurde. In den Validitätsstudien, in denen eine klinische Stichprobe herangezogen wurde, handelt es sich um die gleiche Stichprobe, die auch zur Validierung des ADHS-LE herangezogen wurde. Einzelne Abweichungen lassen sich dort lediglich hinsichtlich der Umfänge beobachten. Die Validierung des ADHS-E erfolgte durch

- *Skaleninterkorrelationen,*
- *konvergente und diskriminante Validierung* über konstruktnahe und konstruktferne Verfahren,
- *klinische Validierung* zwischen einer Klinischen Stichprobe und einer Kontrollgruppe,
- Bestimmung der *Sensitivität und Spezifität* und
- *Validierung anhand eines Außenkriteriums.*

10.2.4.1 Skaleninterkorrelationen im ADHS-E

Auch für das ADHS-E wurden zusätzlich zu den faktorenanalytischen Berechnungen zur Testkonstruktion (Varianzaufklärung 57,18%) Skaleninterkorrelationen berechnet, um Aussagen über die Skalenzusammenhänge in der Normstichprobe treffen zu können. Dabei galten die gleichen Hypothesen, die auch dem ADHS-LE zugrundegelegt wurden.

- 1) Aufgrund eines gemeinsamen zugrunde liegenden Merkmals korrelieren die Skalen im ADHS-LE positiv mit dem Globalwert der Beeinträchtigungen.
- 2) Aufgrund des gemeinsamen zugrunde liegenden Funktionsbereichs, korrelieren die Skalen zur Erfassung neuropsychologischer Parameter miteinander.
- 3) Aufgrund des gemeinsamen zugrunde liegenden Funktionsbereichs, korrelieren die Skalen zur Erfassung sozial- und alltagsrelevanter Parameter miteinander.
- 4) Es gibt einen Zusammenhang zwischen einem neuropsychologischen Grunddefizit und emotional-affektiven Belastungen.

Tabelle 39. Skaleninterkorrelationen im ADHS-E

Skala	Emotion & Affekt	Aufmerksamkeitssteuerung	Stresstoleranz	Impulskontrolle & Disinhibition	Unruhe & Überaktivität
Aufmerksamkeitssteuerung	.603**				
Stresstoleranz	.248**	.333**			
Impulskontrolle & Disinhibition	.433**	.416**	.376**		
Unruhe & Überaktivität	.650**	.581**	.254**	.437**	
Gesamtwert	.797**	.793**	.617**	.696**	.790**

Anmerkungen: Korrelationskoeffizient r nach Pearson; ** p≤.01

Die Korrelationen aller Skalen mit dem Gesamtwert sind hoch (vgl. Tabelle 39). Im Hinblick auf die gemeinsamen erfassten Funktionsbereiche (neuropsychologische Parameter) bestehen mittlere bis hohe Zusammenhänge zwischen den Faktoren „Unruhe & Überaktivität“, „Aufmerksamkeitssteuerung“ und „Impulskontrolle & Disinhibition“. Zwischen den Skalen zur Erfassung der sozial- und alltagsrelevanten Parameter lassen sich nur schwache Korrelationen finden. Die höchsten Zusammenhänge bestehen zwischen „Emotion & Affekt“ und „Aufmerksamkeitssteuerung“ sowie „Unruhe & Überaktivität“. Mit Ausnahme eines Zusammenhangs der Skalen zur Erfassung der sozial- und alltagsrelevanten Parameter werden alle Hypothesen angenommen.

10.2.4.2 Konvergente und Diskriminante Validität

Die Berechnung konvergenter und diskriminanter Validität erfolgte für das ADHS-E ebenfalls über Skalenvergleiche mit dem ADHS-SB und der WURS-K (HASE; Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008) sowie der Skala „Paranoides Denken“ aus dem BSI (Franke, 2000).

Zur Berechnung der *konvergenten Validität* für das ADHS-E wurde der Fragebogen mit den Testskalen des ADHS-SB und der WURS-K korreliert (vgl. Tabelle 40). Der Datenbasis lag die gleiche klinische Stichprobe zugrunde, die auch für das ADHS-LE herangezogen wurde, allerdings war hier die Stichprobenzahl etwas höher (N=91). Aufgrund der Stichprobenzugehörigkeit wurde auch hier der Pearson-Koeffizient berechnet, da den Skalenwertausprägungen der klinischen Gruppe eine Normalverteilung zugrundeliegt. Die Hypothesen sind die gleichen wie im ADHS-LE (auf die Hypothese zur Erfassung von Zusammenhängen retrospektiver Angaben konnte hier verzichtet werden, da diese Skala im ADHS-E nicht enthalten ist) und geben vor, dass

- 1) aufgrund des gemeinsamen zugrundeliegenden Merkmals eine hohe positive Korrelation mit den Fragebögen ADHS-SB und WURS-K bestehen muss,
- 2) die Skalen, die das gleiche grundlegende Kerndefizit (ADHS-Subtyp) erfassen positiv miteinander korrelieren müssen und
- 3) eine positive Korrelation zwischen dem Gesamtwert im ADHS-SB und emotional-affektiven Symptomen besteht.

Tabelle 40. Korrelationen des ADHS-E mit dem ADHS-SB und dem WURS-K

	ADHS-E (Skala EA)	ADHS-E (Skala AS)	ADHS-E (Skala ST)	ADHS-E (Skala ID)	ADHS-E (Skala UU)	ADHS-E (Gesamtwert)
ADHS-SB (Unaufmerksamkeit)	.517**	.774**	.214	.351**	.404**	.647**
ADHS-SB (Hyperaktivität)	.221	.138	.192	.278*	.550**	.394**
ADHS-SB (Impulsivität)	.444**	.370**	.245*	.551**	.658**	.651**
ADHS-SB (Hyperaktivität & Impulsivität)	.351**	.263*	.328*	.437**	.661**	.558**
ADHS-SB (Gesamtskala)	.516**	.591**	.278*	.488**	.671**	.728**
WURS-K (Gesamtwert)	.319**	.057	.142	.419**	.416**	.390**

Anmerkungen: Korrelationskoeffizient r nach Pearson; ** p≤.01, * p≤.05

Abkürzungen: **EA** = Emotion & Affekt; **AS** = Aufmerksamkeitssteuerung; **ST** = Stresstoleranz; **ID** = Impulskontrolle & Disinhibition; **UU** = Unruhe & Überaktivität; **GES** = Gesamtwert

In der globalen Betrachtung der Zusammenhänge der Gesamtwerte des *ADHS-E* und dem *ADHS-SB* lässt sich eine hohe Korrelation feststellen. Entgegen der Ergebnisse im ADHS-LE lässt sich hier nur ein schwacher Zusammenhang mit der WURS-K feststellen. Auf der Skalenebene sind die funktionalen Zusammenhänge genauso wie im ADHS-LE deutlich mit dem erfassten Bereich verknüpft. Dabei lassen sich identische Trends hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen den Skalen „Impulsivität“ (ADHS-SB) und „Unruhe & Überaktivität“ (ADHS-LE) feststellen, indem diese, entgegen

der Erwartungen, höher miteinander korrelieren, als es mit dem analog zugeordneten Bereich („Impulskontrolle/ Disinhibition“) der Fall ist. Der Zusammenhang zwischen den funktionellen Beeinträchtigungen nach den diagnostischen Kriterien im DSM-IV (ADHS-SB-Gesamtskala) und emotional-affektiven Symptomen ist vergleichbar mit dem ADHS-LE, wenn auch die Korrelation leicht niedriger ausfällt ($r = .548$ im ADHS-LE). Somit lassen sich die oben formulierten Hypothesen, mit der Ausnahme eines hohen positiven Zusammenhangs mit der WURS-K, übernehmen.

Auf der Basis der gleichen theoretischen Vorannahme wie im ADHS-LE wurde zur Berechnung der **diskriminanten Validität** auf die Testskala „Paranoides Denken“ im BSI zurückgegriffen (vgl. Tabelle 41) und erneut folgende Hypothese zugrunde gelegt:

- 1) Die Korrelationen beider Verfahren dürfen maximal schwach sein ($\leq .40$), bestenfalls sollten jedoch keine signifikanten Zusammenhänge gefunden werden.

Tabelle 41. Korrelation des ADHS-E mit der Skala „Paranoides Denken“ aus dem BSI

	ADHS-E (Skala EA)	ADHS-E (Skala AS)	ADHS-E (Skala ST)	ADHS-E (Skala ID)	ADHS-E (Skala UU)	ADHS-E (Gesamtwert)
BSI – Paranoides Denken	.402**	.172	.158	.211	.224	.340**

Anmerkungen: Korrelationskoeffizient r nach Pearson; ** $p \leq .01$, * $p \leq .05$

Abkürzungen: EA = Emotion & Affekt; AS = Aufmerksamkeitssteuerung; ST = Stresstoleranz; ID = Impulskontrolle & Disinhibition; UU = Unruhe & Überaktivität; GES = Gesamtwert

Auch hier ist der Trend der gleiche (ein vergleichsweise hoher Zusammenhang mit der Skala „Emotion & Affekt“), während alle anderen Skalen, etwas niedriger als es im ADHS-LE der Fall ist, sehr schwach bis schwach (nicht signifikant [$p > .05$]) miteinander korrelieren. Die Korrelation zwischen dem Gesamtwert im ADHS-E und der BSI-Subskala kann ebenfalls als schwach bezeichnet werden.

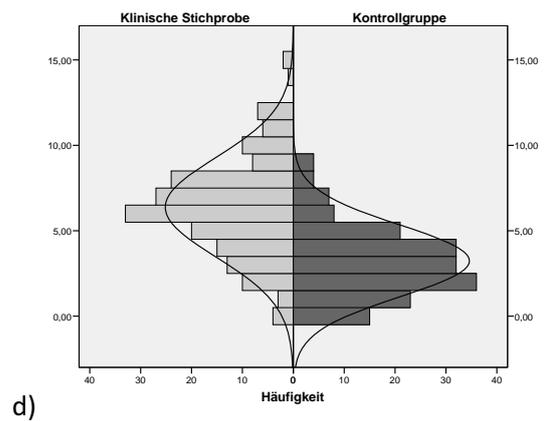
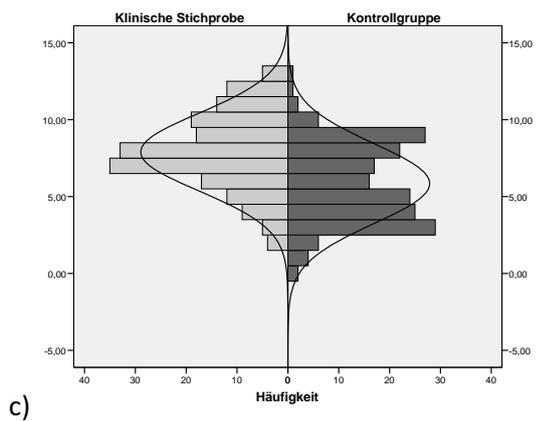
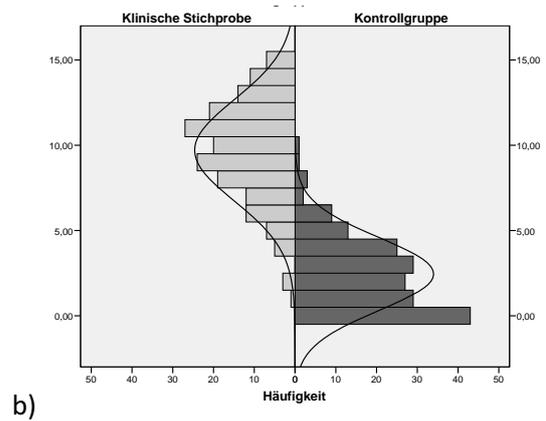
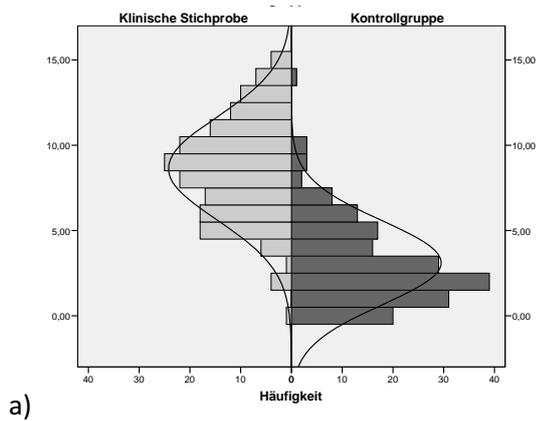
10.2.4.3 Klinische Validität

Für das ADHS-E gilt uneingeschränkt der gleiche Anspruch, wie auch für das ADHS-LE. So muss auch hier eine klinische Gruppe eindeutig von einer Normgruppe unterscheidbar sein, um eine diagnostisch relevante Aussage treffen zu können. Der Unterschied muss hoch sein (von hoher Effektstärke; vgl. Cohen, 1988), damit ein diagnostisches Urteil nicht aufgrund von

Symptomüberlappungen verzerrt werden kann. Vor diesem Hintergrund galt die hypothetische Vorgabe

- 1) Es gibt signifikante Differenzen von hoher Effektstärke zwischen der klinischen und der nicht-klinischen Gruppe in allen Testskalen des ADHS-E.

Die zur Analyse herangezogene klinische Stichprobe (N=183) ADHS-diagnostizierter Patienten war von etwas größerem Umfang, als es für das ADHS-LE der Fall war. Der Vergleich erfolgte mit einer nach Alter und Geschlecht geschichteten Kontrollgruppe (N=183) aus der Normstichprobe. Dabei ließen sich bereits in der graphischen Darstellung der deskriptiven Statistiken deutlich Unterschiede erkennen (die Kontrollgruppe ist dunkel eingefärbt; vgl. Abbildung 14).



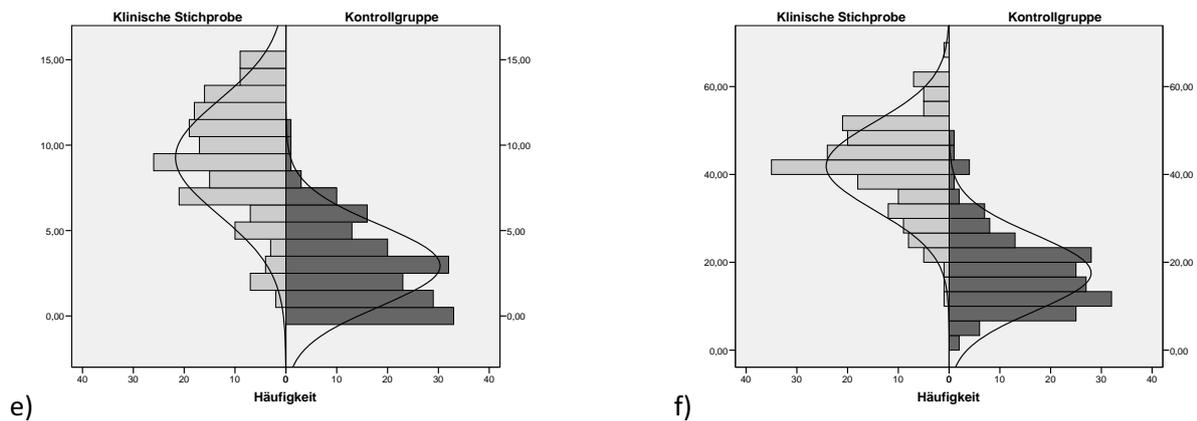


Abbildung 14. Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen über a) „Emotion & Affekt“, b) „Aufmerksamkeitssteuerung“, c) „Stresstoleranz“, d) „Impulskontrolle/Disinhibition“, e) „Unruhe & Überaktivität“ und f) „Gesamtwert“

Die linkssteile Verteilung in der Kontrollgruppe ist hier (mit Ausnahme der Skala „Stresstoleranz“) noch deutlicher ausgeprägt als es in der nicht-klinischen Referenzgruppe der Fall ist.

Die empirische Überprüfung erfolgte mittels mehrfaktorieller MANOVA (Alpha Adjustierung nach Sidak). Als mögliche Einflussfaktoren, wurden neben der Stichprobenzugehörigkeit („Gruppe“) auch die Geschlechtszugehörigkeit („Geschlecht“) in die Analyse einbezogen und auf Interaktionseffekte („Geschlecht*Gruppe“) geprüft. Dabei wies der Faktor „Geschlecht“ auf einen signifikanten Haupteffekt ($F = 5,130$ $p < .001$) hin, der allerdings nur 6 % der Varianz aufklären konnte (η^2). In der Betrachtung der Zwischensubjekteffekte ließ sich feststellen, dass dieser Effekt auf der Basis eines einzelnen signifikanten Werts (Skala „Stresstoleranz“, $p = .007$) beruht. Dabei liegt die Effektstärke bei $d = .28$, was als schwach bezeichnet werden kann, so dass auf eine Trennung nach Geschlecht für die weitere Berechnung verzichtet wurde. Dies wird über das Fehlen eines Interaktionseffekts für die Kombination „Geschlecht*Gruppe“ ($F = 1,227$ $p = .296$) zusätzlich unterstrichen. Für den Faktor „Gruppe“ ließ sich ein signifikanter Haupteffekt feststellen ($F = 172,23$; $p < .001$), der insgesamt 71% der Varianz aufklärt (η^2). Auch hier lassen sich schon in der deskriptiven Verteilung der Skalenwerte (auf der Basis geschätzter Randmittel) zwischen den Stichproben deutliche Unterschiede erkennen (vgl. Tabelle 42).

Tabelle 42. Unterschiede zwischen den Subtests im ADHS-E (auf der Basis geschätzter Randmittel)

Skala	Stichprobe	Mittelwert	Standard- fehler	95% Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
Emotion & Affekt	Klinische Stichprobe	8.639	0.203	8.239	9.039
	Kontrollgruppe	3.110	0.204	2.709	3.511

Aufmerksamkeits- steuerung	Klinische Stichprobe	9.705	0.191	9.329	10.081
	Kontrollgruppe	2.451	0.192	2.074	2.827
Stresstoleranz	Klinische Stichprobe	7.896	0.190	7.523	8.269
	Kontrollgruppe	5.846	0.190	5.472	6.220
Impulskontrolle/ Disinhibition	Klinische Stichprobe	6.377	0.187	6.009	6.745
	Kontrollgruppe	3.236	0.188	2.867	3.606
Unruhe & Überaktivität	Klinische Stichprobe	9.273	0.216	8.849	9.698
	Kontrollgruppe	2.945	0.216	2.520	3.371
Gesamtwert	Klinische Stichprobe	41.891	0.693	40.528	43.253
	Kontrollgruppe	17.588	0.695	16.221	18.954

In der Analyse der univariaten Effekte des Faktors „Gruppe“ auf die einzelnen Subskalen wird deutlich, dass sich alle Ausprägungen der klinischen Stichprobe auf der Skalenebene signifikant von der Normgruppe unterscheiden (vgl. Tabelle 43).

Tabelle 43. Darstellung der Effekte von „Gruppe“ auf die einzelnen Subskalen im ADHS-E (auf der Basis geschätzter Randmittel)

Skala		df	F	p	η^2	d
Emotion & Affekt	Kontrast = Gruppe	1	368.540	.000	.504	2.01
Aufmerksamkeits- steuerung	Kontrast = Gruppe	1	718.790	.000	.664	2.81
Stresstoleranz	Kontrast = Gruppe	1	58.325	.000	.138	0.80
Impulskontrolle/ Disinhibition	Kontrast = Gruppe	1	140.246	.000	.279	1.24
Unruhe & Überaktivität	Kontrast = Gruppe	1	428.748	.000	.542	2.17
Gesamtwert	Kontrast = Gruppe	1	613.319	.000	.628	2.59

Sowohl der Varianzanteil des Effektes, der durch den Einfluss des Faktors Gruppe auf die Subtests ausgeübt wird, als auch die Effektstärke d weisen auf eine hohe Bedeutsamkeit der signifikanten Unterschiede hin. Die Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“ weist den höchsten Effekt auf ($d = 2,81$, $\eta^2 = .664$). Selbst in der Skala „Stresstoleranz“, in welcher d am geringsten ($d = .80$) ausgeprägt ist, fällt

der Einfluss des Faktors Gruppe mit einem Varianzanteil von 14% ($\eta^2 = .138$) immer noch sehr hoch aus. Somit gilt die Forderung nach signifikanter Differenz zwischen den Gruppen bei gleichzeitig hoher Effektstärke als erfüllt, so dass die Hypothese angenommen wird.

10.2.4.4 Sensitivität und Spezifität

Gerade für das ADHS-E, das sich aufgrund seiner Kürze auch als Screening eignet, ist es relevant, neben den Normwerten auch ein Cut-Off-Kriterium zugrunde zu legen, welches zwischen Personen mit ADHS und Nicht-Betroffenen unterscheidet. Daher wird auch für das ADHS-E eine ROC-Analyse berechnet, die

- ein Cut-Off-Kriterium für den Gesamtwert festlegt,
- über die Ermittlung der Sensitivität und Spezifität für jeden Summenwert eine Möglichkeit zur Prüfung dieser Werte anhand der errechneten Standardwerte ermöglicht, was wiederum als Gütemaß herangezogen wird.

Grundlage zur ROC-Analyse war die klinische Stichprobe (N=183) und die gematchte Zufallsstichprobe aus der Normgruppe (N=183), die auch zur Berechnung der klinischen Validität herangezogen wurde. Der Zusammenhang zwischen Sensitivität und Spezifität (bzw. 1-Spezifität) lässt sich der Abbildung 15 entnehmen.

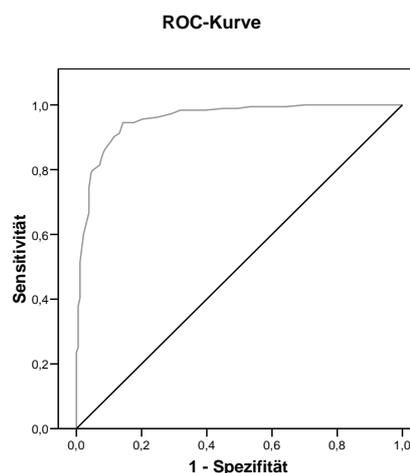


Abbildung 15. ROC-Kurve für den Gesamtwert im ADHS-E

Die Kurvencharakteristik ist mit der im ADHS-LE nahezu identisch. So zeigt sich ein relativ hoher Anstieg der Sensitivität bei geringer Zunahme der 1-Spezifität. Unter Einbeziehung der T-Wert-Normierung (wie bereits unter Abschnitt 10.1.3.4) beschrieben, wird nun der Summenwert aus der

Gesamtskala herangezogen, an dem die Schwelle zum auffälligen Wertebereich überschritten wurde ($T = 61$, $RW = 27$), wonach folgende Hypothese geprüft wird:

- 1) Bei einem T-Wert von 61 in der ADHS-E Gesamtskala muss das ADHS-E noch über eine ausreichend hohe Sensitivität bei gleichzeitig hoher Spezifität verfügen.

Die in der ROC-Analyse ermittelte Sensitivität (Cut-Off-Wert = 27) lag bei .91, während die 1-Spezifität bei .13 lag. Dem unter Abschnitt 10.1.3.4 dargestellten Modell zufolge bedeutet dies, dass 91% der Personen mit ADHS korrekt klassifiziert werden und 87% Prozent der Nicht-Betroffenen korrekt abgelehnt werden. Hinsichtlich der klinischen Relevanz gelten diese Werte als hinreichend hoch, so dass die Hypothese angenommen wird.

10.2.4.5 Kriteriumsvalidität.

Zur Bestimmung der Kriteriumsvalidität wurde der Zusammenhang zwischen den Ausprägungen im ADHS-E und speziellen psychischen Funktionsbereichen bestimmt, die in vielen Fällen sekundär durch das Vorhandensein der Störung beeinträchtigt sind. Die Daten stammen aus der Normierung des ADHS-E ($N=1845$). Bei der Auswahl des Außenkriteriums wurde sich sowohl an der aktuellen einschlägigen Literatur und empirischen Studien orientiert (vgl. Able, Johnston, Adler & Swindle, 2007; Adler et al., 2006; Spencer et al., 2008), aber auch an typischen Problembereichen, wie sie von ADHS-betroffenen Patienten geschildert werden. So fiel die Wahl eines repräsentativen Außenkriteriums auf den Bereich Lebensqualität. Dieser wurde differenziert erhoben, indem ein spezifisches, auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität ausgerichtetes, Verfahren eingesetzt wurde (Fragebogen zum Gesundheitszustand in der Kurzform [SF-12]) sowie ein Verfahren, welches die Lebensqualität unabhängig von spezifischen Belastungsfaktoren erhebt (Fragebogen „Satisfaction With Life Scale“ [SWLS]). Somit gelten für diese Untersuchung folgende hypothetische Annahmen

- 1) Das Vorhandensein von Symptomen einer ADHS geht mit einem herabgesetzten psychischen Funktionsniveau einher.
- 2) Das Vorhandensein von Symptomen einer ADHS geht mit einer herabgesetzten allgemeinen Lebensqualität einher.

Folglich können statistische Zusammenhänge im Sinne der Hypothese nur mit negativen Korrelationen einhergehen, wie sich Tabelle 44 entnehmen lässt.

Tabelle 44. Korrelationen zwischen den Skalen des ADHS-E, der Skala PSK aus dem SF-12 und der SWLS

	ADHS-E (Skala EA)	ADHS-E (Skala AS)	ADHS-E (Skala ST)	ADHS-E (Skala ID)	ADHS-E (Skala UU)	ADHS-E (Gesamtwert)
SF-12 Psychische Summenskala (PSK)	-.484**	-.439**	-.350**	-.296**	-.373**	-.526**
SWLS Gesamtwert	-.424**	-.385**	-.205**	-.168**	-.311**	-.399**

Anmerkungen: Korrelationskoeffizient r nach Pearson; ** $p \leq .01$, * $p \leq .05$

Abkürzungen: EA = Emotion & Affekt; AS = Aufmerksamkeitssteuerung; ST = Stresstoleranz; ID = Impulskontrolle & Disinhibition; UU = Unruhe & Überaktivität; GES = Gesamtwert

Beide eingesetzte Verfahren zeigen im Rahmen der Kriteriumsvalidierung signifikante negative Korrelationen. Dabei lassen sich die höchsten Zusammenhänge zwischen dem SF-12 und dem ADHS-E im Gesamtwert ($r = -.526$), der Skala „Emotion & Affekt“ ($r = -.484$) und „Aufmerksamkeitssteuerung“ ($r = -.439$) finden. Zwischen dem ADHS-E und der SWLS bestehen die höchsten negativen Korrelationen ebenfalls in der Skala „Emotion & Affekt“ ($r = -.424$), „Aufmerksamkeitssteuerung“ ($r = -.385$) und dem Gesamtwert ($r = -.399$). Alle anderen Bereiche hängen zwar ebenfalls signifikant mit der Lebensqualität zusammen, liegen aber in ihrer korrelativen Ausprägung deutlich darunter. Aufgrund der Zusammenhänge mit den jeweiligen Gesamtwerten der Verfahren werden beide Hypothesen angenommen.

10.2.5 Diskussion der Ergebnisse der Validierung im ADHS-E

Die Validierung des ADHS-E erfolgte (mit Ausnahme der Kriteriumsvalidität) an den gleichen Prüfgrößen und teilweise auch an den gleichen Stichproben, wie es für das ADHS-LE der Fall war. Dafür lassen sich folgende Gründe anführen:

- Beide Verfahren basieren auf den gleichen theoretischen Grundannahmen und sind Folge einer gemeinsamen zugrunde liegenden Konstruktionsversion.
- Beide Verfahren verfügen über thematisch-inhaltlich identische Skalen.
- Beide Verfahren erfassen ein gemeinsames Merkmal auf die gleiche konzeptionelle Art und Weise.
- Beide Verfahren bieten die Möglichkeit einer diagnostischen Aussage anhand von Standardwerten.

Bereits bei der deskriptiven Darlegung der Ergebnisse der Validierungsstudien werden viele Überschneidungen sichtbar, deren Gründe und Auswirkungen bereits unter Abschnitt 10.1.4

diskutiert wurden. Auf die erneute Beschreibung und Diskussion inhaltlich identischer Ergebnisse wird daher an dieser Stelle verzichtet. In diesem Abschnitt sollen die *Unterschiede* angeführt werden, die sich zu den Validierungsstudien im ADHS-LE ergeben haben.

Skaleninterkorrelationen

Mit Ausnahme eines Zusammenhangs zwischen den Skalen zu Beeinträchtigungen der sozial- und alltagsrelevanten Parameter sind die Korrelationsmuster dem ADHS-LE zuzuordnen. Dies war für das ADHS-E unerwartet, da die Zusammenhänge im ADHS-LE für diesen Funktionsbereich von mittlerer Stärke waren. Die Gründe dafür liegen zunächst in der vergleichsweise geringeren Itemanzahl pro Skala, sind aber auch in der fehlenden dritten Skala zu finden (die Kontrollskala „Extraversion“ wird im ADHS-LE ebenfalls dem Funktionsbereich der sozial- und alltagsrelevanten Beeinträchtigungen zugeordnet). Dadurch gibt es schon rein numerisch weniger Möglichkeiten einer korrelativen Beziehung zwischen den Skalen. Dieser Grund wird aber nicht als allein gültig angesehen. Vielmehr ist in diesem Zusammenhang von einem Stichprobeneffekt auszugehen, der sich in der Normstichprobe, insbesondere für die Skala Stresstoleranz, beobachten ließ. Vergleicht man die Ausprägungen der Mittelwerte zwischen der klinischen und der Normstichprobe für das ADHS-E, so fällt auf, dass die Abstände in der Skala Stresstoleranz weitaus geringer sind, als es bei den anderen Skalen der Fall ist. Demnach ist (wie bereits unter Abschnitt 9.2.1 beschrieben) eine größere Überschneidung zwischen den Angaben der Normgruppe und der klinischen Stichprobe festzustellen, als es in den anderen Skalen der Fall ist. Das hat Auswirkungen auf den Zusammenhang mit der noch verbleibenden Skala zur Erfassung des Funktionsbereiches, was sich in diesem Falle (auch aufgrund der geringeren Itemzahl) über eine niedrigere Korrelation ausdrückt, als es im ADHS-LE der Fall ist. Streng genommen müsste dies zur Konsequenz haben, dass diese Skalen nicht einem gemeinsamen Funktionsbereich untergliedert werden (da sie keinen, wie gefordert, hohen Zusammenhang aufweisen). Darauf wird dennoch verzichtet. So weist gerade die vergleichsweise hohe Ausprägung der Werte in der Skala Stresstoleranz auf den Alltagsbezug dieser Skala hin, da die dort erfassten Bereiche eben auch (anteilig, nicht in gleichem Ausmaß!) in der Normgruppe festzustellen sind. Der fehlende Zusammenhang mit emotional-affektiven Beeinträchtigungen ist demnach Folge dieses Trends. Da emotional-affektive Beeinträchtigungen den Alltag der Betroffenen jedoch trotzdem im klinischen Erscheinungsbild der Störung erheblich beeinflussen, bleiben beide Bereiche dem übergeordneten Bereich der sozial- und alltagsrelevanten Parameter zugeordnet.

Konvergente Validität

Die Ergebnisse der Studien zur konvergenten Validität des ADHS-E sind mit den Ergebnissen zu ADHS-LE vergleichbar. Es lässt sich lediglich ein leichter Trend zu Ungunsten des Zusammenhangs mit der WURS-K beobachten, welcher aber inhaltlich keine Konsequenzen hat. Somit kann auch dem ADHS-E eine hohe konvergente Validität bescheinigt werden.

Diskriminante Validität

Auch hier lassen sich vergleichbare Ergebnisse von einer mittleren Korrelation zwischen der BSI-Skala und der ADHS-E-Skala „Emotion & Affekt“ und schwachen Korrelationen zwischen den anderen Subskalen anführen. Angemerkt werden muss hier lediglich, dass die schwachen Korrelationen zwischen den Subskalen noch etwas niedriger ausgeprägt sind, als es im ADHS-LE der Fall ist. Die daraus ableitbare Aussage bleibt dennoch die gleiche und bescheinigt dem ADHS-E eine ausreichende diskriminante Validität.

Klinische Validität

Die klinische Validität des ADHS-E deckt sich ohne Einschränkungen über alle Skalen mit der des ADHS-LE. So weisen alle ermittelten signifikanten Differenzen eine hohe Effektstärke auf, so dass dem ADHS-E genauso wie der Langform ADHS-LE eine hohe klinische Validität bescheinigt werden kann.

Sensitivität und Spezifität

Für die Berechnung der Koeffizienten für die Sensitivität und Spezifität des ADHS-E (ROC-Analysen) lässt sich ein fast identisches Ergebnis zum ADHS-LE bestimmen. Die Eigenschaften anhand des über die T-Norm herangezogenen Cut-Off-Werts erfüllen ohne Einschränkungen die Vorgaben eines Screeningverfahrens, so dass dem ADHS-E, genauso wie dem unter Abschnitt 10.1.4 beschriebenen ADHS-LE, eine Sensitivität und Spezifität zugeschrieben werden kann.

Kriteriumsvalidität

Eine Studie, die für den ADHS-LE nicht realisiert werden konnte, ist die Validierung der Ergebnisse im Fragebogen an einem Außenkriterium. Während es beispielsweise für Leistungstests die Möglichkeit gibt, als Außenkriterium einen Bereich festzulegen, der direkt mit der Leistung assoziiert ist (z.B. die Entwicklung eines Rechentests für Kinder und die Validierung der Ergebnisse anhand der Schulnoten oder der Lehrereinschätzung im Mathematikunterricht), so ist das für die Erfassung einer ADHS im Erwachsenenalter schon deshalb schwieriger, weil die hohe Heterogenität des Störungsbildes starke Auswirkungen auf verschiedene Alltagsbereiche hat, so dass keiner einzeln als „primär-ADHS-

beeinflusst“ gelten kann. Demnach wurde ein übergeordnetes Konstrukt gewählt, welches eine allgemeine Beeinträchtigung durch eine Störung mit Krankheitswert abbildet: die Lebensqualität. Aus verschiedenen Studien ist bekannt, dass ADHS bei Erwachsenen mit einer deutlich herabgesetzten Lebensqualität einhergeht, was nicht zuletzt auch in der hohen Komorbidität zu anderen psychischen Störungsbildern seinen Ausdruck findet. Die höchste negative Korrelation zwischen der Skala „Emotion & Affekt“ und dem Gesamtwert in der SWLS und der Skala aus dem SF-12 wurde erwartet, da gerade emotional-affektive Beeinträchtigungen in Verbindung mit ADHS zu einem hohen Leidensdruck bei den Betroffenen führen (vgl. Fischer et al., 2007; Levin et al., 2008). Ebenfalls erwartet wurden die Korrelationen zwischen dem ADHS-E-Gesamtwert und dem Summenwert im SF-12 beziehungsweise dem Gesamtwert in der SWLS. Dies stützt beide Hypothesen, die sowohl die Beeinträchtigungen der psychischen/ gesundheitsbezogenen Lebensqualität aber auch einer allgemeinen herabgesetzten Lebensqualität hervorheben. Auf der Skalenebene sind die Zusammenhänge mit den Skalen, die sich auf die neuropsychologischen Parameter einer ADHS beziehen, weitaus schwächer ausgeprägt. Dies lässt auf die Wirkweise der erlebten Beeinträchtigungen einer ADHS auf die Lebensqualität schließen. So ist es nicht das Funktionsdefizit, welches *direkt* mit einer beeinträchtigten Lebensqualität verknüpft ist, sondern eher die sekundären Folgen des Defizits, welche sich auf der Verhaltensebene niederschlagen. Die hier ermittelten Zusammenhänge haben allgemein eine hohe Relevanz für die klinische Praxis. Sie belegen signifikante Zusammenhänge zwischen der Symptomatik einer ADHS und einer herabgesetzten Lebensqualität, was verdeutlicht, dass sowohl eine gute Diagnostik aber auch eine dementsprechend ausgerichtete Intervention unverzichtbar ist.

Bewertung. Über alle Studien, die in die Ermittlung der Validität des Verfahrens eingeflossen sind, lassen sich Ergebnisse berichten, die dem ADHS-E eine hohe Validität bescheinigen. Das Verfahren ist konstruktvalid und zeigt hohe Zusammenhänge mit konstruktähnlichen Verfahren, aber auch Unterschiede zu konstruktfernen psychischen Funktionsbereichen. Das Verfahren kann herausragend zwischen klinischen und nicht-klinischen Stichproben trennen und weist eine hohe Sensitivität und Spezifität auf. Die Zusammenhänge mit einem ADHS-beeinflussten Außenkriterium sind ebenfalls als richtungsweisend einzuschätzen. Das ADHS-E kann somit als ein valides Verfahren zur Erfassung von ADHS-Symptomen bezeichnet werden.

PRAKTISCHER TEIL

11. Praktische Anwendung der Fragebögen ADHS-E und ADHS-LE

Zunächst soll ein kurzer Überblick über die Indikationsbereiche gegeben werden. Im Anschluss werden Hinweise zur Durchführung beider Verfahren gegeben. Diese umfassen die Instruktion und die schrittweise Auswertung von ADHS-E und ADHS-LE. Zusätzlich werden kurze Hinweise auf besondere Situationen im Rahmen der Untersuchung ADHS-betroffener Patienten angeführt. Abschließend werden an Falldarstellungen die Profilinterpretationen beider Fragebögen verdeutlicht sowie die damit verbundenen diagnostischen und therapeutischen Implikationen hervorgehoben.

11.1 Indikation

Beide Fragebögen können sowohl in der klinischen Arbeit mit ADHS-betroffenen Erwachsenen als auch in der Forschung eingesetzt werden. Sie richten sich im Schwerpunkt an klinische Psychologen, Ärzte und Neuropsychologen.

Die Fragebögen können dann eingesetzt werden, wenn ein konkreter Verdacht auf ADHS besteht oder aber Symptome auf Seiten des Patienten geschildert werde, die auch durch ADHS hervorgerufen werden können (z.B. depressive Verstimmung, starke Stimmungsschwankungen, vgl. Abschnitt 4.2). Der Einsatz sollte somit Teil des diagnostischen Prozess sein. Auf Seiten des Patienten sollte darauf geachtet werden, dass ein durchschnittliches kognitives Leistungsniveau vorliegt. Die Durchführung beider Fragebögen sollte zudem in einer vertrauensvollen Atmosphäre erfolgen.

11.2 Durchführung

Die Untersuchungssituation. Die Durchführung beider Fragebögen des ADHS-Screenings für Erwachsene ist in der Regel unproblematisch und zeitökonomisch, da die wesentlichen Instruktionen zur Bearbeitung der Items auf der zweiten Seite des Fragebogens vermerkt sind. Auf der ersten Seite befinden sich allgemeine sozialanamnestische Angaben sowie Fragen zu etwaigen, störungsrelevanten Vorbefunden. Die Bearbeitung des ADHS-E dauert im Regelfall 7 bis 10 Minuten, das ADHS-LE nimmt demgegenüber selten mehr als 10 bis 15 Minuten in Anspruch. Trotz der, in der Regel kurzen, Bearbeitungsdauer sollte der Patient nicht das Gefühl bekommen, zeitlich stark begrenzt zu werden, da dies gerade bei ADHS-Betroffenen zu einer „getriebenen“ und somit

ungenauen Bearbeitung der Items führen kann. Weiterhin sollte die Umgebung nach Möglichkeit reizarm sein, um starker Ablenkung durch Außenreize entgegenzugehen. Bei ADHS-Betroffenen mit starker Symptomausprägung kann es im ADHS-LE notwendig sein, eine kurze Pause während der Durchführung zu machen. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn mehrere Verfahren eingesetzt werden. Sollte die Bearbeitung unterbrochen werden, ist zu empfehlen, dies auf dem Bogen zu vermerken, da dies gerade vor dem Hintergrund der Belastbarkeit des Patienten eine wichtige qualitative Zusatzinformation darstellt.

Instruktionen. In der Durchführung des Screenings ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Leistungsdruck erzeugt wird. Ebenso sollte deutlich darauf hingewiesen werden, dass keine negativen Konsequenzen drohen, wenn das Verfahren ehrlich beantwortet wird, sondern es für den therapeutischen Prozess von wesentlicher Bedeutung ist, um das Vorhandensein und die Ausprägung der Symptome zu erfahren, damit auf angemessene therapeutische Strategien zurückgegriffen werden kann. Damit ein solcher Druck genommen werden kann, empfiehlt sich ein transparentes Vorgehen auf Seiten des Diagnostikers, indem dieser im Vorfeld erklärt, was das Verfahren genau erhebt. Die Durchführung selbst beginnt mit der Erfassung sozialanamnestischer Daten sowie Angaben zu gegenwärtigen oder früher vorhandenen medizinisch und/oder psychischen Erkrankungen. Dazu kann folgende Instruktion gegeben werden:

„Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, möchte ich sie bitten, die Angaben auf dem Deckblatt zu vervollständigen. Falls sie wegen früherer oder der vorliegenden Probleme bereits in Behandlung waren oder sind, so geben sie dies bitte im unteren Teil an (zeigen)“

Im Anschluss kann mit der Instruktion für die Bearbeitung der Testitems fortgeführt werden. Eine Instruktion könnte beispielsweise folgendermaßen lauten:

„In diesem Fragebogen geht es um Probleme, die häufig im Zusammenhang mit einer ADHS auftreten können. Ich möchte sie bitten zu bewerten, inwiefern die verschiedenen Aussagen in dem Fragebogen auf sie zutreffen oder nicht. Dazu stehen Ihnen mehrere Antwortmöglichkeiten zur Verfügung (am Beispiel auf Seite 2 des Fragebogens verdeutlichen). Bitte entscheiden sie sich immer für eine Antwort, kreuzen sie keine zwei Kästchen an und lassen sie bitte kein Kästchen aus. Wenn sie sich unsicher sind, entscheiden sie sich einfach für die Antwort, die für sie am ehesten zutrifft.“

Es hat sich als hilfreich erwiesen, den Patienten zu Beginn der Bearbeitung darauf hinzuweisen, dass er jederzeit Fragen stellen kann, wenn einzelne Formulierungen nicht verstanden werden. Ebenso

sollte sich der Testleiter „dezent“ zurückhalten, so dass der Patient nicht das Gefühl bekommt, dass die Fragebogenbearbeitung an sich kontrolliert wird. In dieser Situation empfiehlt sich eine passiv-zurückhaltende Verhaltensbeobachtung (ist eine starke motorische Unruhe feststellbar? Überlegt der Patient sehr lange oder antwortet er übermäßig schnell?).

Im letzten Abschnitt der Fragebogenlangform (ADHS-LE) befindet sich das Alkohol-, Drogen- und Medikamentenscreening. Für den Patienten handelt es sich dabei unter Umständen um einen sehr sensiblen, zum Teil schambehafteten Bereich. Daher sollte die Bearbeitung dieses Teils ebenfalls behutsam instruiert werden. Ein Beispiel gibt die folgende Formulierung:

„In diesem Abschnitt möchte ich Sie bitten, Angaben zum Alkohol-, Drogen-, und Medikamentenkonsum zu machen. Diese Angaben sind für mich wichtig, weil ich neben dem allgemeinen Konsum gerne erfahren möchte, wie es Ihnen nach dem Konsum geht. Mich interessiert also nicht ausschließlich die Menge selbst, sondern auch die von Ihnen persönlich empfundene Qualität des Konsums.“

Hier kann es notwendig werden, auf die ärztliche und/oder therapeutische Schweigepflicht hinzuweisen, da viele Patienten Angst haben, dass die Angaben in diesem Abschnitt mit negativen Folgen verbunden sind.

Ist die Bearbeitung des Bogens abgeschlossen, sollte der Testleiter die Fragebögen noch einmal kontrollieren, um sicherzustellen, dass keine Fragen ausgelassen wurden und der Fragebogen im Sinne der oben angeführten Instruktionen bearbeitet wurde (nur ein Kästchen angekreuzt etc.).

Es empfiehlt sich, nach Abschluss der Durchführung den Patienten zu fragen, wie er mit der Beantwortung der Fragen zurechtkam und ob es bestimmte Dinge gab, die ihm besonders schwer fielen. Einen solchen Hinweis sollte der Testleiter dann auf dem Fragebogen vermerken, da ein solcher in der Regel Aufschluss über die Qualität der Beeinträchtigung des Bereiches gibt, der durch das betreffende Item erfasst wird.

Sonderfälle in der Durchführung. In der Anwendung des Screenings sind einzelne Fragen zur Bearbeitung häufiger gestellt worden, so dass an dieser Stelle der Umgang damit erläutert werden soll. So wurde häufig angemerkt, dass es schwer sei, sich für eine Aussage festzulegen. Der Testleiter sollte darauf verweisen, dass nur eine eindeutige Antwort auswertbar ist. Die in den Fragebögen aufgeführten Aussagen treffen die im Screening aufgeführten Aussagen häufig sehr zentrale Problembereiche auf Seiten des Patienten. Dies kann dazu führen, dass der Patient beginnt (ausführlich) darüber zu berichten. Es empfiehlt sich darauf zu achten, den Patienten wieder

behutsamen zur Aufgabenstellung zurückzuführen und darauf zu verweisen, dass auf die genaue Ausprägung der spezifischen Problemlage an anderer Stelle gesondert eingegangen wird, um diese ausführlich zu behandeln.

11.3 Auswertung

Summenwerte. Die Auswertung beider Fragebögen im ADHS-Screening für Erwachsene ist einfach und zeitökonomisch. Sie erfolgt über die Addition der Antwortausprägungen. Dabei ist in beiden Verfahren ein besonderes Augenmerk auf die Antwortausrichtung der Items zu legen. In beiden Verfahren wollen die meisten Aussagen das Problemverhalten direkt erfassen und sind negativ formuliert. Nur wenige Items wurden positiv formuliert, um bei der Bearbeitung Antworttendenzen zu vermeiden. Die betreffenden Items lassen sich den Tabellen 42 und 43 entnehmen.

Tabelle 45. Items mit positiver Ausrichtung im ADHS-E

Item-Nummer	Formulierung
02	„Bevor ich handle, denke ich über die Konsequenzen nach.“
11	„In stressigen Momenten bewahre ich in der Regel einen kühlen Kopf.“
22	„Einem stressigen Alltag begegne ich in der Regel sehr gelassen.“
25	„Ich bin nur schwer aus der Ruhe zu bringen.“

Tabelle 46. Items mit positiver Ausrichtung im ADHS-LE

Item-Nummer	Formulierung
04	„Bevor ich handle, denke ich über die Konsequenzen nach.“
12	„Ich halte mich für einen ausgeglichenen Menschen.“
24	„In meiner Kindheit (6.-10. Lebensjahr) war ich sozial gut eingebunden und hatte stabile Freundschaften.“

25 „In stressigen Momenten bewahre ich in der Regel einen kühlen Kopf.“

37 „Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich gut in der Lage, Dinge, die ich begonnen hatte, auch zu Ende zu bringen.“

40 „Meistens kann ich mich selbst gut leiden.“

52 „Ich kann Enttäuschungen sehr gut ertragen und bleibe dabei ruhig.“

53 „Tätigkeiten, die ich beginne, bringe ich auch zu Ende.“

59 „Einem stressigen Alltag begegne ich in der Regel sehr gelassen.“

63 „Ich bin nur schwer aus der Ruhe zu bringen.“

Für die Addition der Itemssummen zu den Skalenwerten bedeutet dies, dass die oben angeführten Items rekodiert werden müssen (was später über den Einsatz von Auswertungsschablonen erleichtert werden soll) um den tatsächlichen Problemwert zu erhalten (trifft z.B. eine positiv formulierte Aussage nicht zu, so ist der höchste Problemwert [=3] zu kodieren, da dies auf eine Beeinträchtigung im Sinne der Aussage zurückzuführen ist). Unter jedem Testbogen befindet sich für jede Skala ein Kästchen, in das die Summenwerte pro Seite eingetragen werden können. Diese werden am Ende zu den Skalenwerten summiert und abschließend zusätzlich in einen Gesamtwert überführt.

Skalenwerte. Die vollständigen Skalenwerte können anhand der Normentabellen in einen Standardwert (T-Wert oder Prozentrang, siehe Anhänge I & J) überführt werden. Zusätzlich lässt sich den Normentabellen der Prozentrang absteigend nach Häufigkeit des Merkmals entnehmen, was einen Rückschluss auf die Ausprägung der ADHS-Symptome innerhalb der Norm zulässt (bspw. erreichen alle Personen in der Norm einen Prozentrang von 100, wenn es keine Beeinträchtigungen [Summenwert=0] gibt). Mit Anstieg der angegebenen Probleme, nimmt die Anzahl der Leute, die dieses Merkmal erfüllen ab [niedrigerer Prozentrang]).

Interpretation der Testwerte. Die mit beiden Verfahren mögliche Profilanalyse ermöglicht mehrere Interpretationsschritte. Jede Skala wird für sich ausgewertet und über den Normwert im Sinne einer Abweichung von der Vergleichsnorm interpretiert. Dabei gelten überdurchschnittliche Werte (T-Wert >60) als auffällig. T-Werte > 70 gelten als klinisch signifikant, da sie mindestens zwei

Standardabweichungen über dem Mittelwert ($T=50$) der T-Normenskala liegen. Analog steht für die Interpretation die Prozentrangskala (Normbereich 16 bis 84) auf der linken Seite des Profilbogens zur Verfügung.

Jeder Skalenwert wird in einen Profilbogen überführt, der jeweils für beide Verfahren vorliegt. Dabei sind die Kernskalen, mit denen die neuropsychologischen (funktionellen) Parameter erfasst werden auf der linken Seite angeordnet. Die Skalen, die sich auf typische Beeinträchtigungen auf der Verhaltensebene beziehen, stehen rechts daneben, ganz rechts befindet sich der Gesamtwert. Die Bereiche sind optisch durch Schattierungen (wie in der Skalenübersicht in den Abschnitte 8.2 und 8.3 dargestellt) und Grenzlinien voneinander abgesetzt. Im ADHS-LE stehen zudem die zusätzliche Skalen „Extraversion“ und „Retrospektive Angaben“ zur Verfügung, die zwischen dem Gesamtwert und den Skalen zur Erfassung der verschiedenen Funktionsbereiche liegen. Dies ermöglicht eine Übersicht über die Schwere der Beeinträchtigungen einzelner Problembereiche (vgl. Anhänge F & G). Somit hat der Anwender nicht nur die Möglichkeit, einen Schweregrad zu bestimmen, sondern auch einen differenzierten Überblick über die beeinträchtigten Funktionsbereiche. Diese Informationen sind für eine Therapieplanung und die weiterführende Diagnostik relevant.

11.4 Fallbeispiele

Fallbeispiel 1; ADHS-E

Aktuelle Problemlage. Eine 28-jährige Einzelhandelskauffrau arbeitet als Angestellte in einem Versicherungsbetrieb und lebt in einer festen Partnerschaft. Sie stellt sich aus Eigeninitiative in einer Psychotherapeutischen Ambulanz, aufgrund starker Aufmerksamkeitsprobleme, vor. So schildert die Patientin starke Probleme, wenn sie sich auf eine bestimmte Sache über längere Zeit konzentrieren soll. Anfangs könne sie sich gut auf neue Informationen und Eindrücke einlassen, je länger ein konkretes Thema jedoch ihre Aufmerksamkeit benötigt, desto schwieriger falle ihr die Konzentration. In solchen Situationen fühle sie sich schnell gelangweilt und kann sich dem Thema nur schwer zuwenden. So gibt sie an, dass sie es kaum schaffe, länger als eine Stunde bei einer bestimmten Sache zu bleiben und ihre Aufmerksamkeit und Konzentration aufrecht zu erhalten. Des Weiteren beschreibt die Patientin, eine hohe Ablenkbarkeit, bereits kleinste Reize von Außen bringen sie „völlig aus dem Konzept“ und sich erneut der Aufgabe zuzuwenden, falle ihr enorm schwer. Sowohl in ihrem privaten Umfeld als auch bei der Arbeit komme es oft zu Streitereien. Die Patientin schildert, dass dies daran liege, dass sie oft schon wegen Nichtigkeiten „explodiere“ und dann oft Dinge sage, die ihr hinterher leid tun würden.

Anamnese. Die Patientin schildert, dass die von ihr benannten Probleme bereits während ihrer Kindheit und somit auch während ihrer Schulzeit auftraten. Sie habe große Mühe gehabt, dem Unterrichtsgeschehen zu folgen und die Inhalte aufzunehmen. Dies habe oft dazu geführt, dass sie den Unterricht störte, ihre Mitschüler vom Unterricht ablenkte oder dem Unterricht komplett fernblieb. Aufgrund ihres Verhaltens habe es häufig Ärger mit den Lehrern gegeben. Die Schulnoten der Patientin hätten sich jedoch im Durchschnitt bewegt, sodass sie die Schule nach der zehnten Klasse mit einem Realschulabschluss beenden konnte.

Während ihrer Lehre zur Einzelhandelskauffrau bemerkte die Patientin ähnliche Probleme wenn sie sich bemühte, sich zu konzentrieren. In der Berufsschule versuchte sie die Schwierigkeit, längere Zeit die Aufmerksamkeit zu halten, dadurch zu kompensieren, dass sie häufig den Klassenraum verließ, „ein paar Schritte auf dem Flur ging“ oder aufstand, um das Fenster zu öffnen.

Während ihrer zurzeit ausgeübten beruflichen Tätigkeit komme sie nur schwer zurecht. So springe sie gerade bei eintönigen Aufgaben immer von einer Tätigkeit zur nächsten, ohne jedoch eine Aufgabe zu Ende zu bringen.

In ihrer Partnerschaft komme es oftmals zu Streitigkeiten. Bei der kleinsten Kritik würde sie „ausflippen“, was für ihren Partner in vielen Fällen schwer nachvollziehbar sei. Sie selber berichtet, dass es ihr im Nachhinein immer leid tue, sie aber in der konkreten Situation nichts in ihrem Verhalten ändern könne. Dies habe (unter anderem) zur Folge, dass die Patientin oftmals verstimmt und traurig sei. In solchen Momenten sei sie „zu nichts zu gebrauchen“ und könne sich dann zu nichts motivieren. So ein „Tief“ dauere in der Regel nicht sehr lange, sie empfinde dies aber dennoch als äußerst belastend. Weiterhin beschreibt die Patientin Schwierigkeiten, mit ihrer Wut umzugehen beziehungsweise diese angemessen zu kontrollieren.

Vorbefunde. Vor einigen Jahren hat die Patientin bereits eine Psychotherapie aufgrund wiederkehrender depressiver Verstimmungen bekommen.

Einsatz des ADHS-E. Im Rahmen des diagnostischen Prozess wurde unter anderem das ADHS-E eingesetzt, um Vorliegen und Ausprägung ADHS-relevanter Symptome zu erheben (vgl. Abbildung 16). Die Skalenwerte auf der Funktionsebene zeigen eine überdurchschnittlich hohe Ausprägung in den Skalen „Aufmerksamkeitssteuerung“ (T=74) und „Impulskontrolle/Disinhibition“ (PR=66). Der Skalenwert für den Bereich „Unruhe & Überaktivität“ befindet sich im Normbereich (T=56). Bei der Erfassung der verhaltensrelevanten Parameter fällt auf, dass „Emotion & Affekt“ (T=72) etwas höher ausgeprägt ist als die Skala „Stresstoleranz“ (T=69), die sich aber ebenfalls oberhalb des Normbereichs befindet. Der aus den Skalensummen gebildete Gesamtwert liegt zwar leicht

unterhalb des klinisch signifikanten Problembereichs, aber immer noch deutlich oberhalb der Norm (T=67).

Interpretation. Die Symptome der Patientin sprechen für das Vorliegen von diagnostisch relevanten Beeinträchtigungen durch ADHS. Die von der Patientin geschilderten Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeitssteuerung und ein stark impulsives Verhalten lassen auf basale Defizite dieser Funktionsbereiche schließen. Gestützt wird dies durch die in der Anamnese geschilderten Problembereiche. So sieht die Patientin als Grundlage ihrer Beeinträchtigungen eine erhöhte Ablenkbarkeit sowie die mangelnde Fähigkeit, längerfristig an einer Aufgabe zu arbeiten. Im Rahmen des diagnostischen Prozesses konnte festgestellt werden, dass dies nicht auf ein basales Defizit der Aufmerksamkeitsintensität zurückgeführt werden kann (gemessen mit der „Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)“ (Untertest Vigilanz; PR=42; Zimmermann & Fimm, 2002), sondern mit einer erhöhten Ablenkbarkeit in Verbindung zu bringen ist, die die Patientin daran hindert, sich auch dann auf eine Aufgabe zu konzentrieren, wenn sie „uninteressant“ wird. Die Patientin untermalt dies mit Schilderungen, dass sie manchmal zwischen verschiedenen Tätigkeiten hin und her springt, ohne jedoch eine wirklich abzuschließen, was bereits zu Ärger mit Kollegen und Vorgesetzten geführt habe. Dabei gibt sie an, dass sie sich in solchen Situationen nur „schwer zurückhalten“ könne und demnach solche Situationen oft schon eskaliert seien. Dies wiederum deckt sich mit ihren Angaben zu den Items der Skala „Impulskontrolle & Disinhibition“. So gibt die Patientin eine hohe Belastung bei den Items der Skala an, die mit den Schwierigkeiten einer Hemmung von impulsiven Reaktionen auf eine konkrete, emotionale Situation in Verbindung stehen.

Name: *Fallbeispiel 1*

Geburtsdatum: *03.09.80*

ADHS-E – Profilanalyse

Testdatum: *16.03.09*

Anwender: *Testleiter*

TW	Aufmerksamkeitssteuerung	Unruhe & Überaktivität	Impulskontrolle & Disinhibition	Emotion & Affekt	Stresstoleranz	Gesamtwert	PR
80							100
79							100
78							100
77							100
76							100
75							100
74							99
73							99
72							99
71							98
70							98
69							97
68							96
67							96
66							95
65							93
64							92
63							90
62							88
61							86
60							84
59							82
58							79
57							76
56							73
55							69
54							66
53							62
52							58
51							54
50							50
49							46
48							42
47							38
46							34
45							31
44							27
43							24
42							21
41							18
40							16
39							13
38							12
37							10
36							8
35							7
34							5
33							4
32							3
31							3
30							2
29							2
28							1
27							1
26							1
25							1
24							0
23							0
22							0
21							0
20							0

Vorstellungsgrund:

Starke Aufmerksamkeitsprobleme, Stimmungsschwankungen, häufige Wutausbrüche

Medikation:

Nein

Vorbefunde:

Verhaltensbeobachtung:

Abbildung 16. Profilanalysebogen des ADHS-E Fallbeispiel 1

Die Patientin berichtet über einen hohen Leidensdruck. Dies finde darin seinen Ausdruck, dass sie häufig aufgrund kleinster Anlässe „zutiefst deprimiert“ sei und sich dann schnell in eine solche Situation hineinsteigere. Dies führe erweitert dazu, dass sie wenig belastbar sei und sich selbst bei Kleinigkeiten als „hektisch und unbesonnen erlebe“. Beide Problembereiche werden durch die hohen Ausprägungen der Skalen „Emotion & Affekt“ und „Stresstoleranz“ deutlich, wobei in diesem Fall eine deutliche Interaktion zwischen beiden Problembereichen besteht.

Weiteres Vorgehen. Aufgrund des deutlichen Vorliegens von ADHS-assoziierten Symptomen wurde bei der Patientin das ADHS-LE (vgl. Fallbeispiel 2) durchgeführt, um weitere störungsrelevante Merkmale zu bestimmen. Zudem erfolgte eine differenzialdiagnostische Abgrenzung zu anderen Störungsbildern unter Einsatz des SKID I und II (vor dem Hintergrund der Abgrenzung zu einer Borderline-Persönlichkeitsstörung). Im Rahmen von Interviews mit den Eltern unter Beachtung der Schulzeugnisse wurde das Vorliegen retrospektiver Beeinträchtigungen zusätzlich zur betreffenden Skala im ADHS-LE erhoben. Nach Sichtung aller diagnostischen Befunde erfüllte die Patientin die Diagnosekriterien einer ADHS bei Erwachsenen (F90.0 ICD-10-GM). Das daraufhin individuell abgeleitete therapeutische Vorgehen stützt sich auf einen verhaltenstherapeutischen Ansatz, in welchem

- die Bereiche Emotionswahrnehmung und –regulation,
- das Erlernen alltagsnaher Strategien zur Kontrolle von Verhalten sowie
- Übungen, die sich an die direkt beeinträchtigten Funktionen richten (z.B. das simultane Bearbeiten zweier Aufgaben mit steigendem Anspruch), kombiniert wurden.

Flankierend und vor dem Hintergrund der hohen Evidenzstufe des Behandlungserfolgs wurde eine pharmakotherapeutische Behandlung empfohlen.

Fallbeispiel 2: ADHS-LE

Geschilderte Problemlage. Ein 22 jähriger Patient stellt sich in einer Psychotherapeutischen Ambulanz vor, da seine Mutter ihm mit dem Rauswurf aus dem Elternhaus gedroht habe. Auslöser für diese Situation war eine Party, in deren Folge die Eltern ihren Sohn „völlig zugehöhnt und nicht ansprechbar“ vorgefunden hatten und dies nur „die Spitze des Eisbergs“ sei. Als weitere Probleme führen sowohl Patient als auch Eltern ständige Streitereien an. Die Eltern schildern diese als „grundlose Beleidigungen“, deren Ursache sie sich nicht erklären könnten. Zudem würde er sich sehr respektlos verhalten und „Dinge zerstören“ (nach Angaben des Patienten häufig aus Unachtsamkeit).

Stelle man den Patienten zur Rede, dann würde er „völlig unangemessen ausflippen“, herumbrüllen und die Eltern beschimpfen. Der Patient selbst beschreibt die Probleme ähnlich. So sieht er bedingt ein, dass sein Verhalten der Grund für die häufigen Streitereien sei, gibt aber auch an, dass seine Eltern „sehr empfindlich seien“. Er selbst sage, wenn er gereizt werde, würde er so schnell wütend, dass er seine Reaktionen kaum kontrollieren könne. Dies tue ihm im Nachhinein oft leid, entschuldigen würde er sich aber mittlerweile kaum noch, da er den Eindruck habe, seine Eltern würden ihn „sowieso nicht verstehen“. Befragt nach Problemen in der Schule/Job geben beide an, dass der Patient „nichts gebacken“ kriege. Die Eltern sehen dies in der Faulheit des Patienten begründet. Der Patient gibt an, es nicht zu schaffen, da er sich in der Berufsschule gar nicht konzentrieren könne und dann „1000 andere Dinge“ tue. Seine Noten seien schlecht. Auch im Ausbildungsbetrieb gebe es Probleme. Dies sei häufiger Ärger mit dem Vorgesetzten, da der Patient äußerst unstrukturiert arbeite und sich bei Kritik nichts sagen lasse. Der Patient beschreibt eine akute Gefahr, den Ausbildungsplatz zu verlieren. Aufgrund der angeführten Probleme gehe es ihm sehr schlecht. Selbstvorwürfe wie „Ich bin doch sowieso zu nichts zu gebrauchen!“ und „Meinen Eltern wäre es doch viel lieber, wenn es mich nicht gäbe!“ unterstreichen das gegenwärtige deutlich herabgesetzte psychische Funktionsniveau.

Anamnese. Schon während der Schulzeit sei der Patient durch zappeliges Verhalten auffällig geworden. Er habe dem Unterricht kaum folgen können und oft andere Mitschüler abgelenkt. Sein Arbeitsstil sei stets chaotisch gewesen. Dies habe dazu geführt, dass er von der Gymnasialstufe zur Hauptschule gekommen sei, die er „nur so gerade eben“ geschafft habe. Dies sei immer Kern der Streitereien zwischen dem Patienten und seinen Eltern gewesen, da diese ihm vorhielten, sein Potential nicht auszunutzen, wobei er immer wieder betont hätte, es nicht zu können. Sein damaliges soziales Umfeld beschrieben die Eltern als „katastrophal“. Die Jugendlichen wären in der Regel immer etwas älter gewesen als der Patient und hätten einen „schlechten Einfluss“ auf ihn gehabt. So kam der Patient schon früh mit Drogen in Kontakt (Marihuana ab dem 14. Lebensjahr, mit ca. 16 Speed und Ecstasy). Mit dem 15. Lebensjahr habe es zum ersten Mal eine polizeiliche Anzeige wegen Sachbeschädigung gegeben. Seitdem sei es immer wieder zu verschiedenen Delikten gekommen, was dazu geführt habe, dass der Patient nun vorbestraft sei.

Vorbefunde. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren keine Vorbefunde und/oder psychotherapeutische Maßnahmen veranlasst oder durchgeführt worden.

Einsatz des ADHS-LE. Nachdem der Patient im ADHS-E mit einem Gesamt-T-Wert von 74 klinisch auffällig war, wurde zusätzlich das ADHS-LE eingesetzt, um den Umfang klinisch relevanter Informationen zu erweitern. So war es diagnostisch notwendig, weitere Informationen sowohl zum

Vorliegen retrospektiver Symptome zu erhalten aber auch den Substanzmittelmissbrauch und die qualitativen Gründe dafür zu erheben.

In der Betrachtung des Profilverlaufs wird deutlich, dass bis auf die Kontrollskala „Extraversion“ (T=57) alle Skalen oberhalb des Referenzbereiches liegen. Dabei befinden sich die Skalen, die sich auf neuropsychologische Parameter der Aufmerksamkeitsstörung beziehen, im klinisch signifikanten Bereich (T>70). So sind die meisten Probleme im Bereich „Impulskontrolle & Disinhibition“ angegeben (T=76), die Bereiche „Aufmerksamkeitssteuerung“ (T=74) und „Unruhe & Überaktivität“ (T=71) weichen aber nur wenig davon ab. Auf der Verhaltensebene liegt die Skala „Emotion & Affekt“ (T=76) im klinisch auffälligen Bereich, während die Skala Stresstoleranz zwar darunter liegt, aber dennoch oberhalb der Referenzpopulation, so dass von einer ausreichenden Beeinträchtigung durch diese Schwierigkeiten ausgegangen werden kann. Die Symptomausprägung auf der Skala „Retrospektive Angaben“ (T=75) beschreibt ein hohes Vorliegen von ADHS-Symptomen in der Grundschulzeit. Dies führt zu einem Gesamtproblemwert (T=71), der auf eine klinische bedeutsame Beeinträchtigung durch das Vorhandensein von ADHS-Symptomen schließen lässt (vgl. Abbildung 17).

Name: *Fallbeispiel 2*

Geburtsdatum: *16.08.1986*

ADHS-LE – Profilanalyse

Testdatum: *17.03.09*

Anwender: *Testleiter*

TW	Aufmerksamkeitssteuerung	Unruhe & Überaktivität	Impulskontrolle & Disinhibition	Emotion & Affekt	Stresstoleranz	Extraversion	Retrospektive Angaben	Gesamtwert	PR
80									100
79									100
78									100
77									100
76									100
75									100
74									100
73									99
72									99
71									99
70									98
69									98
68									97
67									96
66									96
65									95
64									93
63									92
62									90
61									88
60									86
59									84
58									82
57									79
56									76
55									73
54									69
53									66
52									62
51									58
50									54
49									50
48									46
47									42
46									38
45									34
44									31
43									27
42									24
41									21
40									18
39									16
38									13
37									12
36									10
35									8
34									7
33									5
32									4
31									3
30									3
29									2
28									2
27									1
26									1
25									1
24									1
23									0
22									0
21									0
20									0

<p>Vorstellungsgrund: <i>Starke Streitereien in der Familie, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsschwierigkeiten, Probleme im Job/Schule hoher Leidensdruck, Drogenmissbrauch</i></p> <p>Vorbefunde: <i>Nein</i></p>	<p>Medikation: <i>Nein</i></p> <p>Verhaltensbeobachtung: <i>starke motorische Unruhe (Beine immer in Bewegung) Pat. wirkt abgeschlagen und bedrückt (resignative Antworten wie „das hat doch alles keinen Sinn“ oder „ich kann es einfach nicht“)</i></p>
---	---

Abbildung 17. Profilanalyse des ADHS-LE, Fallbeispiel 2

Abbildung 18 illustriert die Einschätzung zum Substanzmittelmissbrauch durch den Patienten für den Drogenkonsum. Es wird deutlich, dass der Patient die aufgeführten Substanzmittel in der Regel an den Wochenenden einnimmt, Marihuana und Speed allerdings auch teilweise unter der Woche konsumiert. Er selbst beschreibt dabei weniger berauschende oder stimulierende Zustände in seinem Verhalten, sondern vielmehr eine größere Ruhe und eine gesteigerte Fähigkeit zur Aufmerksamkeitsfokussierung. Im letzten Abschnitt trägt der Untersucher seine Einschätzung ein, dass es sich bei dem Konsum um eine Tendenz zur Selbstmedikation handelt.

Name: *M. Musterbogen*

Geburtsdatum: *11.11.11*

ADHS-KE – Substanzmittelscreening

Testdatum: *09.09.09*

Anwender: *T. Testleiter*

Drogenkonsum	
Drogenkonsum nach Kriterium vorhanden?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> nein
Welche Substanzmittel wurden konsumiert?	<i>Speed Ecstasy LSD Marihuana</i>
Wie häufig werden die Substanzmittel konsumiert?	<i>Immer am Wochenende, Speed und Marihuana auch unter der Woche</i>
Qualitatives Empfinden?	<i>Pat. beschreibt Ruhe und Gelassenheit durch den Konsum von Marihuana und eine bessere Fähigkeit zur Fokussierung nach dem Konsum von Speed</i>
Einschätzung „Selbstmedikation“ ?	<i>Ja, da Pat. Speed zur Besserung der Defizite in der Aufmerksamkeitsfokussierung einsetzt.</i>

Abbildung 18. Abschnitt „Drogenkonsum“ im Substanzmittelscreening des ADHS-LE

Interpretation. Bei dem Patienten liegen funktionale Defizite der Aufmerksamkeitsleistungen vor. Dies wird über die ersten drei Skalen im Profilbogen (Aufmerksamkeitssteuerung, Unruhe & Überaktivität, Impulskontrolle & Disinhibition) erfasst. In allen Bereichen beschrieben sowohl die Eltern als auch der Patient in der Anamnese deutliche Beeinträchtigungen, die bereits seit der Kindheit bestehen und über das Jugendalter hinaus bis heute persistieren. Die daraus resultierenden Probleme sind sowohl im familiären als auch beruflich/schulischen Kontext deutlich erkennbar. Die Beeinträchtigungen sind hoch ausgeprägt. Lediglich im Profilverlauf wird ersichtlich, dass „Unruhe & Überaktivität“ leicht unter den anderen Funktionsbereichen liegt, aber die Werte dieser Skala sich immer noch oberhalb des T-Wertbereiches von 70 bewegen und somit klinisch auffällig sind.

Den Angaben des Patienten zufolge resultiert daraus eine starke emotional-affektive Belastung. Die Selbstvorwürfe, die in den Gesprächen mit dem Patienten auffielen, weisen deutlich auf einen erheblichen Leidensdruck hin. Das ebenfalls auffällige Ergebnis im Bereich „Stresstoleranz“ ist im konkreten Fall ebenfalls als Folge der funktionalen Beeinträchtigungen zu verstehen. Es ist aber zusätzlich festzustellen, dass gerade die emotional-affektiven Belastungen die Fähigkeit beeinflussen, angemessen und planvoll zu handeln und sich an konkrete Situation anzupassen.

Die Erfassung des Drogenkonsums ist bei dem Patienten in zweierlei Hinsicht wichtig gewesen. Zum Einen sind Tendenzen zur „Selbstmedikation“ ein gutes Merkmal im Sinne der Interpretation einer ADHS. So zeigt sich, dass der Patient Probleme (mangelnde Fähigkeit der Aufmerksamkeitsfokussierung und die damit verbundene erhöhte Ablenkbarkeit) mit dem Einsatz der Substanzmittel reduzieren möchte und diese Mittel nicht benutzt, um sich im Sinne eines Rauschzustandes zu stimulieren. Dies ist wesentlich für die Therapieplanung, da aus therapeutischer Sicht im Rahmen der Psychoedukation darauf verwiesen werden kann, dass ein ähnlicher Effekt über die Kombination verhaltenstherapeutischer Maßnahmen und pharmakotherapeutischer Behandlung erreicht werden kann. Somit kann die Compliance auf Seiten des Patienten erhöht werden, am therapeutischen Geschehen (→ dafür ist der Verzicht auf den Drogenkonsum wesentlich) aktiv mitzuwirken. Der zweite wesentliche Aspekt besteht in der ungünstigen Wechselwirkung zwischen psychopharmakologischer Behandlung und dem Substanzmittelmissbrauch. Daher ist es unbedingt notwendig, dass der Patient keine Substanzmittel konsumiert, sollte er eine pharmakologische Behandlung erhalten.

Weiteres Vorgehen. Aufgrund der deutlichen Ausprägung des Aufmerksamkeitsdefizits wurden weitere, neuropsychologische Verfahren eingesetzt, um das Vorliegen eines Funktionsdefizits zu spezifizieren. Zudem erfolgte eine differenzialdiagnostische Abgrenzung zu anderen Störungsbildern unter Einsatz des SKID I und II. Hier insbesondere vor dem Hintergrund, eine Borderline-Persönlichkeitsstörung abzugrenzen, da die Problemlage des Patienten auch in der Anamnese eine

deutliche Überlappung mit den Diagnosekriterien zeigte. Neben der retrospektiven Befragung des Patienten wurden Interviews mit den Eltern unter Beachtung der Schulzeugnisse durchgeführt, um die in der betreffenden Skala erhobenen Befunde zu verfestigen. Der Patient erfüllte die Diagnosekriterien einer ADHS bei Erwachsenen (F90.0 ICD-10-GM). Als komorbide Störung wurde eine Störung des Sozialverhaltens mit depressiver Störung (F92.0 ICD-10-GM) festgestellt, da die affektive Verstimmung insbesondere aus den Problemen durch das auffällige Sozialverhalten resultiert. Das daraufhin individuell abgeleitete therapeutische Vorgehen stützt sich auf einen verhaltenstherapeutischen Ansatz, in welchem im Sinne einer Krisenintervention zunächst Strategien entwickelt wurden, die angespannte familiäre Lage zu entspannen. Im Anschluss wurden

- die Bereiche Emotionswahrnehmung und –regulation,
- das Erlernen alltagsnaher Strategien zur Kontrolle von Verhalten sowie
- Übungen, die sich an die direkt beeinträchtigten Funktionen richten (z.B. das simultane Bearbeiten zweier Aufgaben mit steigendem Anspruch) durchgeführt.

Flankierend und vor dem Hintergrund der hohen Evidenzstufe zum Behandlungserfolg wurde eine pharmakotherapeutische Behandlung empfohlen.

Fallbeispiel 3; ADHS-E

Aktuelle Problemlage. Ein 65-jährige Rentner, verheiratet und seit drei Jahren im Altersruhestand. Er sucht Hilfe in der Psychotherapeutischen Ambulanz, da er eine massive „innere Unruhe“ verspüre, das Gefühl habe, ständig auf Achse sein zu müssen und nicht zur Ruhe kommen zu können. In einem Fernsehbericht hörte er über die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung bei Erwachsenen und fand dabei Zusammenhänge mit seinem Problem. Die Unruhe hätte sich zudem verschlimmert, seit er in Rente gegangen sei. Dabei schildert er, dass es ihm zusätzlich zu schaffen mache, nicht zu wissen, was mit ihm los sei und ihm dieser Zustand Angst bereite.

Anamnese. Die Schulzeit sei unauffällig gewesen. Bereits in jungen Jahren habe der Patient den kleinen Handwerksbetrieb seines Vaters übernommen. Mit viel Fleiß und einer ganzen Menge Arbeit habe er aus dem kleinen Betrieb einen gut laufenden, großen Betrieb mit mehreren Angestellten gemacht. Er sei all die Jahre wenig zu Hause gewesen, habe wenig Zeit für seine Familie gehabt. Seine Frau, so schildert der Patient, habe ihn jedoch immer unterstützt und ihm zu Hause den „Rücken frei gehalten“. Gerne hätte er noch länger in seinem Betrieb gearbeitet, aber der Nachfolger wollte „einen klaren Schlussstrich ziehen“. Kurz nachdem der Patient in Rente gegangen ist, sei es erstmals

zu Problemen gekommen. So habe der Patient eine sehr starke „innere Unruhe“ verspürt. Zudem habe er das Gefühl gehabt, „nicht mehr gebraucht zu werden“, was ihm Angst bereitet habe. Die Unruhe habe sich daraufhin verschlimmert, so dass er nach eigenen Schilderungen „kaum mehr stillsitzen“ könne. Sich entspannen könne er gar nicht, obwohl er es sich während seiner stressigen Arbeitsjahre oft gewünscht habe. In solch ruhigen Situationen, sei die innere Anspannung und Unruhe noch viel schlimmer und er fühle sich dann „wie getrieben“.

Diagnostik. Aufgrund der vom Patienten geschilderten Problemlage und seinem Wunsch zur Abklärung einer ADHS wurde das ADHS-E eingesetzt. Die Auswertung ergab einen unauffälligen Gesamtwert (T=50). Auch die Skalen „Aufmerksamkeitssteuerung“ (T=44), „Unruhe und Überaktivität“ (T=59) sowie „Impulskontrolle und Disinhibition“ (T=48) liegen im unauffälligen Bereich. Auf der Verhaltensebene liegt lediglich die Skala „Emotion und Affekt“ (T=62) knapp oberhalb der Norm während „Stresstoleranz“ (T=41) mit nur wenigen Symptomen im unteren Normbereich liegt.

Name: *Fallbeispiel 3*

Geburtsdatum: *03.02.44*

ADHS-E – Profilanalyse

Testdatum: *17.03.09*

Anwender: *Testleiter*

TW	Aufmerksamkeitssteuerung	Unruhe & Überaktivität	Impulskontrolle & Disinhibition	Emotion & Affekt	Stresstoleranz	Gesamtwert	PR
80							100
79							100
78							100
77							100
76							100
75							100
74							99
73							99
72							99
71							98
70							98
69							97
68							96
67							96
66							95
65							93
64							92
63							90
62							88
61							86
60							84
59							82
58							79
57							76
56							73
55							69
54							66
53							62
52							58
51							54
50						x	50
49							46
48							42
47							38
46							34
45							31
44							27
43							24
42							21
41							18
40							16
39							13
38							12
37							10
36							8
35							7
34							5
33							4
32							3
31							3
30							2
29							2
28							1
27							1
26							1
25							1
24							0
23							0
22							0
21							0
20							0

<p>Vorstellungsgrund: <i>Starke innere Unruhe/Anspannungszustände, v.a. auf ADHS (nach Informationen aus einem Fernsehbericht)</i></p>	<p>Medikation: <i>Nein</i></p>
<p>Vorbefunde: <i>Psychotherapeutische Behandlung (Depressionen)</i></p>	<p>Verhaltensbeobachtung: <i>keine motorische Unruhe, strukturiertes berichten der Lebensgeschichte in der Anamnese</i></p>

Abbildung 19. Profilanalyse des ADHS-E; Fallbeispiel 3

Interpretation. Trotz der vom Patienten geschilderten und zum Teil als erheblich ausgeprägt erlebten inneren Unruhe lassen sich keine Symptome ermitteln, die für eine ADHS sprechen. Alle funktionellen Kernsymptome liegen innerhalb des Normbereichs, lediglich die Skala „Unruhe und Überaktivität“ weicht davon ab. In der Analyse der Items in der Skala, die als problematisch eingeschätzt wurden, lässt sich deutlich feststellen, dass sich dies auf die in der Anamnese geschilderten Unruhezustände bezieht. Zudem ist erkennbar, dass die innere Unruhe bei dem Patienten an bestimmte Situationen gekoppelt ist und immer dann auftritt, wenn der Patient das Gefühl bekommt „nicht gebraucht zu werden“, was die Unruhe wiederum verschlimmert. Dieser „Teufelskreis“ ist demnach an die Situation und damit verbundene dysfunktionale Kognitionen gebunden und nicht an eine allgemeine innere Unruhe, wie sie in vielen Fällen bei ADHS-betroffenen Erwachsenen auftritt.

Auf der Verhaltensebene ergibt sich ein ähnliches Bild. Während die Skala „Stresstoleranz“ im unteren Normbereich völlig unauffällig blieb, erreichte der Patient lediglich in der Skala „Emotion & Affekt“ einen leicht auffälligen Wert. Mit dem Blick auf die in der Anamnese geschilderte Problemlage ist dies vor dem Hintergrund seiner, als deutlich beeinträchtigt empfundenen, Lebenssituation zu verstehen und nicht im Rahmen einer ADHS zu interpretieren. Der Patient schildert, dass sich die Niedergeschlagenheit erst mit dem Eintritt in das Rentenalter manifestierte. Auch ist die affektive Verstimmung des Patienten nicht schwankend und an situationsbedingte Anlässen gekoppelt, sondern zeitlich stabil, was ebenfalls gegen die Affektlabilität spricht, wie sie häufig im Rahmen einer ADHS auftritt.

Ein weiterer Indikator gegen eine Diagnose der ADHS im Erwachsenenalter besteht darin, dass im Kindes- und Jugendalter keine ADHS-Symptome auftraten. Auf die Erhebung entsprechender Symptome mit dem ADHS-LE konnte verzichtet werden, da es aus der Anamnese keinerlei Hinweise auf Beeinträchtigungen ergab. Demnach wurde, unter Beachtung aller Befunde aus der Anamnese und dem ADHS-E, eine ADHS als Ursache für die psychische Belastungsfaktoren ausgeschlossen.

Weiteres Vorgehen. Im weiteren diagnostischen Prozess wurde auf die situativen Bedingungen der geschilderten Probleme des Patienten eingegangen und entsprechende Verfahren zur weiteren Differenzierung der affektiven Beeinträchtigungen eingesetzt. Dabei wurde das Vorliegen einer leichten depressiven Episode (F32.0 ICD-10-GM) festgestellt. Die psychotherapeutischen Interventionen mit dem Patienten richteten sich dabei vor allem auf das Erarbeiten von Strategien zur Emotionsregulation und die kognitive Umstrukturierung im Sinne eines positiven Denkens. Ein ebenfalls sehr wichtiger Teil war das Erlernen von Entspannungstechniken, um der empfundenen Unruhe entgegenzuwirken.

12. Inhaltliche Zusammenfassung, Fazit und Ausblick

Theoretisches Fundament

Das übergeordnete Ziel des Forschungsvorhabens war es, ein Verfahren zu entwickeln, welches sowohl für die klinische Praxis als auch für die Forschung zur ADHS im Erwachsenenalter ein geeignetes Instrument darstellt. Ein solches Verfahren muss zwei grundlegende Voraussetzungen erfüllen:

- a) die störungsspezifische Eignung zur Erfassung von Symptomen einer ADHS im Erwachsenenalter unter Einbeziehung der gegenwärtigen diagnostischen Leitlinien und
- b) die psychometrische Eignung nach den Vorgaben der klassischen Testtheorie.

Während Punkt a) ein theoretisches Fundament beinhaltet, auf dem ein solches Verfahren fußt (in diesem Fall über eine umfassende Literaturrecherche, die Einbeziehung neuester wissenschaftlicher Studien zu den biopsychosozialen Grundlagen und Behandlungsmöglichkeiten), so beschreibt Punkt b) die empirische Überprüfung des Instruments im Hinblick auf die psychometrische Eignung zur Erfassung von Symptomen einer ADHS im Erwachsenenalter. Die Kombination beider Kriterien in ein theoretisch-basierten, psychometrisch-validen Testverfahren bildet den Kern dieser Arbeit.

Psychometrische Eigenschaften

Beide Fragebögen sind auf der Basis eines umfassenden Itempools an einer klinischen Konstruktionsstichprobe erstellt worden. Dabei wurde nach den Vorgaben der klassischen Testtheorie vorgegangen, indem alle wesentlichen Kriterien, die zur Konstruktion eines Testverfahrens gelten (Itemschwierigkeit, Trennschärfe, Interne Konsistenz) berücksichtigt worden sind. Die faktorenanalytische Überprüfung derjenigen Items, deren psychometrische Eigenschaften diesen Kriterien entsprachen, ergab für beide Verfahren eine diagnostisch gut interpretierbare Faktorenstruktur, deren Skalen eine differenzierte Beschreibung ADHS-assoziierter Symptome erlauben.

Die Ermittlung der Reliabilität und Validität für die Fragebögen ADHS-LE und ADHS-E erfolgte anhand mehrerer Studien unter Einbeziehung verschiedener Stichproben. Diese wurden mit Blick auf diejenigen Bereiche geplant und umgesetzt, die insbesondere in der klinischen Praxis von Bedeutung sind. Beiden Fragebögen kann eine gute bis sehr gute Eignung zur (zeitlich) stabilen und weitestgehend homogenen Erfassung von ADHS-Symptomen bescheinigt werden (Retest-Reliabilität, Interne Konsistenz, Split-Half-Reliabilität). Die erfassten Symptome bilden die zugrundeliegenden Problembereiche im Sinne der theoretischen Konzeption deutlich ab, gehen konform mit den Ergebnissen konstruktnaher Verfahren und lassen sich inhaltlich von konstruktfernen Verfahren

abgrenzen (Skaleninterkorrelationen, konvergente und diskriminante Validität). ADHS-LE und ADHS-E trennen deutlich und mit hoher Effektstärke ADHS-Betroffene von Nicht-Betroffenen (Klinische Validität, Sensitivität und Spezifität) und das ADHS-E zeigt zudem eine zufriedenstellende Kriteriumsvalidität. Beide Verfahren sind an verschiedenen Stichproben normiert worden, die Normstichprobe (ADHS-E) und die nicht-klinische Referenzstichprobe (ADHS-LE) sind dabei ebenfalls in die Berechnung der oben aufgeführten Validitätsmaße eingeflossen.

Transfer in die klinische Praxis

Für beide Verfahren existieren Durchführungs-, Auswertungs-, und Interpretationsrichtlinien. Beide Fragebögen differenzieren in der Profilanalyse deutlich in die jeweiligen, zugrundeliegenden Funktionsbereiche (neuropsychologische Parameter, sozial- und alltagsrelevante Parameter und für das ADHS-LE retrospektive Angaben). Dies ist von hoher Relevanz für die Diagnostik, da auf diese Art und Weise Informationen für das weitere diagnostische Vorgehen gewonnen werden können. Ebenso lassen sich individuelle Problembereiche hervorheben, die eine Grundlage für die Therapie darstellen, was über die exemplarisch angeführten Fallbeispiele verdeutlicht wird.

Fazit und Ausblick

Das zugrundeliegende Ziel, ein Verfahren zu entwickeln, welches eine theoretisch konsistente und psychometrisch valide Symptomerhebung ermöglicht, kann als gelungen bezeichnet werden. Das ADHS-Screening für Erwachsene ermöglicht dazu

- eine diagnostische Eingrenzung vorzunehmen, die in diejenigen Funktionsbereiche differenziert, die nach den biopsychologischen Grundlagen den Kern der Pathologie auf der Verhaltensebene abbilden,
- eine differenzierte Darstellung der individuellen Problemlage über verschiedene Skalen, die auf anerkannten diagnostischen Leitlinien zur Erfassung der ADHS im Erwachsenenalter basieren,
- die Bestimmung eines Gesamtproblemwerts, welcher sich unter anderem zur therapeutischen Verlaufskontrolle eignet,
- die genaue diagnostische Einordnung eines Testergebnisses (von hoher Sensitivität und Spezifität) über das Vorhandensein von Normen beziehungsweise Referenzwerten,
- eine gültige Aussage zu treffen, was durch die Ergebnisse der Reliabilitäts- und Validitätsstudien in den vorangegangenen Kapiteln belegt werden konnte und
- therapierelevante Informationen zu erhalten, da die verschiedenen Problembereiche sowie deren Alltagsrelevanz für den Betroffenen eine Grundlage für die Therapieplanung bilden.

Damit sind die Ziele, die dem Forschungsvorhaben zugrunde lagen, erreicht worden.

An dieser Stelle ist allerdings hervorzuheben, dass der alleinige Einsatz beider Fragebögen alleine trotz hoher klinischer Relevanz nicht ausreicht, um die Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter zu stellen. Der praktische Nutzen der Fragebögen ADHS-LE und ADHS-E ist eher in der Unterstützung des diagnostischen Prozesses zu finden, da die differenzierte Sammlung diagnoserelevanter Symptome eine wesentliche Informationsquelle für das abschließende klinische Urteil darstellt. Demnach sollte ein umfassender und gründlicher diagnostischer Prozess, neben der Einbeziehung weiterer psychometrischer Instrumente, immer auch die Einbeziehung qualitativer Angaben zum entwicklungspsychopathologischen Verlauf der Störung (durch Eltern-/ Angehörigeninterviews oder die Einbeziehung naher Bezugspersonen) beinhalten, da nur unter Einbeziehung aller Faktoren sichergestellt werden kann, ob eine ADHS vorliegt oder nicht.

Wie in den Fallbeispielen beschrieben, eignet sich der Einsatz des ADHS-Screening für Erwachsene zur Planung einer individuellen Intervention. Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wurden die Fragebögen ADHS-LE und ADHS-E von einer Vielzahl betroffener Patienten bearbeitet. Dabei ließen sich aus den erhobenen Beeinträchtigungen Bereiche ableiten, die im therapeutischen Setting berücksichtigt werden sollten. Auch wenn weite Teile der Beeinträchtigungen mit der Entwicklungspsychopathologie der Betroffenen zusammenhängen und somit individuell ausgeprägt sind, so ließen sich dennoch Kerndefizite ermitteln, die für einen erheblichen Anteil der betroffenen Patienten replizierbar waren. Dabei handelte es sich beispielsweise um Probleme in der Emotionswahrnehmung und -regulation, Probleme in der Organisation von Alltag und Beruf, sowie einer grundlegenden Beeinträchtigung neuropsychologischer Funktionsbereiche, wie der Aufmerksamkeitssteuerung (insbesondere Aufmerksamkeitsteilung, Reizinhibition und Arbeitsgedächtnis). Gerade vor dem Hintergrund kaum vorhandener therapeutischer Materialien, zur Behandlung von ADHS bei Erwachsenen, ist es somit von hoher Notwendigkeit ein strukturiertes Therapieprogramm zu entwickeln, welches die oben angeführten Beeinträchtigungen fokussiert und es ermöglicht, eine Therapie im Sinne des zugrundeliegenden Störungsmodells durchzuführen. In der Zusammenfassung der in diesem Forschungsvorhaben gewonnenen Ergebnisse und der biopsychosozialen Grundlage der ADHS wird deutlich, dass ein solches Programm neben der Vermittlung von Strategien zur Wahrnehmung von und dem Umgang mit Emotionen, Alltagsorganisation und Entspannungstechniken auch eine funktionelle Komponente beinhalten sollte, die das Funktionsdefizit, welches der ADHS zugrunde liegt, angeht. Somit ist nach Ansicht des Verfassers die Entwicklung eines kombinierten Therapiekonzeptes eine weitere Maßnahme, die es zu umzusetzen gilt, um eine ADHS bei Erwachsenen adäquat zu behandeln und einen weiteren Schritt

entgegen der Versorgungslücke zu verwirklichen, die bei betroffenen Erwachsenen immer noch vorherrscht.

Literaturverzeichnis

- Able, S. L., Johnston, J. A., Adler, L. A. & Swindle, R. W. (2007). Functional and psychosocial impairment in adults with undiagnosed ADHD. *Psychological Medicine*, *37*, 97-107.
- Abramowitz, C. S., Kosson, D. S. & Seidenberg, M. (2004). The relationship between childhood attention deficit hyperactivity disorder and conduct problems and adult psychopathy in male inmates. *Personality and Individual Differences*, *36*, 1031-1047.
- Achenbach, T. M. & Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA School-Age Forms & Profiles*. Burlington: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families.
- Adler, L. A., Sutton, V. K., Moore, R. J., Dietrich, A. P., Reimherr, F. W., Sangal, R. B., Saylor, K. E., Secnik, K., Kelsey, D. K. & Allen, A. J. (2006). Quality of life assessment in adult patients with attention-deficit/hyperactivity disorder treated with atomoxetine. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, *26*, 648-652.
- Amons, P. J. T., Kooij, J. J. S., Haffmans, P. M. J., Hoffman, T. O. & Hoencamp, E. (2006). Seasonality of mood disorders in adults with lifetime attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Affective Disorders*, *91*, 251-255.
- Arcos-Burgos, M., Castellanos, F. X., Pineda, D., Lopera, F., David Palacio, J., Guillermo Palacio, L., Rapoport, J. L., Berg, K., Bailey-Wilson, J. E. & Muenke, M. (2004). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a population isolate: Linkage to loci at 4q13.2, 5q33.3, 11q22, and 17p11. *The American Journal of Human Genetics*, *75*, 998-1014.
- Aron, A. M. (1972). Minimal cerebral dysfunction in childhood. *Journal of Communication Disorders*, *5*, 142-153.
- Barkley, R. (2002). Major lifeactivity and health outcomes associated with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, *63*, 10-15.
- Barkley, R. A., Anderson, D. L. & Kruesi, M. (2007). A pilot study of the effects of atomoxetine on driving performance in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *10*, 306-316.
- Bernfort, L., Nordfeldt, S. & Persson, J. (2008). ADHD from a socio-economic perspective. *Acta Paediatrica*, *97*, 239-245.
- Bidwell, L. C., Willcutt, E. G., DeFries, J. C. & Pennington, B. F. (2007). Testing for neuropsychological endophenotypes in siblings discordant for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *62*, 991-998.

- Biederman, J. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A selective overview. *Biological Psychiatry, 57*, 1215-1220.
- Biederman, J. & Faraone, S. V. (2005). Attention-deficit hyperactivity disorder. *The Lancet, 366*, 237-248.
- Biederman, J., Faraone, S. V., Monuteaux, M. C., Bober, M. & Cadogan, E. (2004). Gender effects on attention-deficit/hyperactivity disorder in adults, revisited. *Biological Psychiatry, 55*, 692-700.
- Biederman, J., Fried, R., Monuteaux, M., Reimer, B., Coughlin, J., Surman, C., Aleardi, M., Dougherty, M., Schoenfeld, S., Spencer, T. J. & Faraone, S. V. (2007). A laboratory driving simulation for assessment of driving behavior in adults with ADHD: a controlled study. *Annals of General Psychiatry, 6*, 4.
- Birnbaum, H. G., Kessler, R. C., Lowe, S. W., Secnik, K., Greenberg, P. E., Leong, S. A. & Swensen, A. R. (2005). Costs of attention deficit/ hyperactivity disorder (ADHD) in the US: excess costs of persons with ADHD and their family members in 2000. *Current Medical Research and Opinion, 21*, 195-205.
- Bizzarri, J. V., Rucci, P., Sbrana, A., Gonnelli, C., Massei, G. J., Ravani, L., Girelli, M., Dell'Osso, L. & Cassano, G. B. (2007). Reasons for substance use and vulnerability factors in patients with substance use disorder and anxiety or mood disorders. *Addictive Behaviors, 32*, 384-391.
- Blythe, P. (1978). Minimal brain dysfunction and the treatment of psychoneuroses. *Journal of Psychosomatic Research, 22*, 247-255.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler (4. Aufl.)*. Berlin: Springer.
- Bowen, R., Chavira, D. A., Bailey, K., Stein, M. T. & Stein, M. B. (2008). Nature of anxiety comorbid with attention deficit hyperactivity disorder in children from a pediatric primary care setting. *Psychiatry Research, 157*, 201-209.
- Bradley, C. (1937). The behavior of children receiving benzedrine. *American Journal of Psychiatry, 94*, 577-585.
- Bradley, J. D. D. & Golden, C. J. (2001). Biological contributions to the presentation and understanding of attention-deficit/hyperactivity disorder: a review. *Clinical Psychology Review, 21*, 907-929.
- Bretz, J., Nell, V. & Sniehotta, F. F. (in Vorbereitung). *Testbatterie für Berufseinsteiger – Konzentration (START-K)*. Göttingen: Hogrefe.

- Brickenkamp, R. (2002). *Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (d2)* (9., überarb. und neu norm. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Brook, J. S., Duan, T., Zhang, C., Cohen, P. R. & Brook, D. W. (2008). The association between attention deficit hyperactivity disorder in adolescence and smoking in adulthood. *American Journal on Addictions, 17*, 54 - 59.
- Brown, T. E. (2001). *Brown Attention-Deficit Disorder Scales*. San Antonio, TX: Pearson.
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson.
- Bymaster, F. P., Katner, J. S., Nelson, D. L., Hemrick-Luecke, S. K., Threlkeld, P. G., Heiligenstein, J. H., Morin, S. M., Gehlert, D. R. & Perry, K. W. (2002). Atomoxetine increases extracellular levels of norepinephrine and dopamine in prefrontal cortex of rat: A potential mechanism for efficacy in attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychopharmacology, 27*, 699-711.
- Castaneda, R., Levy, R., Hardy, M. & Trujillo, M. (2000). Alcohol & drug abuse: Long-acting stimulants for the treatment of attention-deficit disorder in cocaine-dependent adults. *Psychiatric Services, 51*, 169-171.
- Clark, L., Blackwell, A. D., Aron, A. R., Turner, D. C., Dowson, J., Robbins, T. W. & Sahakian, B. J. (2007). Association between response inhibition and working memory in adult ADHD: A link to right frontal cortex pathology? *Biological Psychiatry, 61*, 1395-1401.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2. Aufl.)* Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Collins, S. L., Levin, F. R., Foltin, R. W., Kleber, H. D. & Evans, S. M. (2006). Response to cocaine, alone and in combination with methylphenidate, in cocaine abusers with ADHD. *Drug and Alcohol Dependence, 82*, 158-167.
- Conners, C. K., Erhardt, D. & Sparrow, E. (1999). *Conners Adult ADHD Rating Scales (CAARS)*. San Antonio, TX: Pearson.
- Conzelmann, A., Mucha, R. F., Jacob, C. P., Weyers, P., Romanos, J., Gerdes, A. B. M., Baehne, C. G., Boreatti-Hümmer, A., Heine, M., Alpers, G. W., Warnke, A., Fallgatter, A. J., Lesch, K.-P. & Pauli, P. (2009). Abnormal affective responsiveness in attention-deficit/hyperactivity disorder: Subtype differences. *Biological Psychiatry, 65*, 578-585.
- Czerny, A. (1908). *Der Arzt als Erzieher des Kindes (2. Aufl.)*. Leipzig: Deuticker.
- Daly, B., Creed, T., Xanthopoulos, M. & Brown, R. (2007). Psychosocial treatments for children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology Review, 17*, 73-89.

- Dauids, E. & Gastpar, M. (2005). Attention deficit hyperactivity disorder and borderline personality disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 29, 865-877.
- Dauids, E., von Bunau, U., Specka, M., Fischer, B., Scherbaum, N. & Gastpar, M. (2005). History of attention-deficit hyperactivity disorder symptoms and opioid dependence: a controlled study. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 29, 291-296.
- Desman, C., Schneider, A., Ziegler-Kirbach, E., Petermann, F., Mohr, B. & Hampel, P. (2006). Verhaltenshemmung und Emotionsregulation in einer Go-/Nogo-Aufgabe bei Jungen mit ADHS. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 55, 328-350.
- Dibbets, P., Evers, L., Hurks, P., Marchetta, N. & Jolles, J. (im Druck). Differences in feedback- and inhibition-related neural activity in adult ADHD. *Brain and Cognition*.
- Diler, R. S., Daviss, W. B., Lopez, A., Axelson, D., Iyengar, S. & Birmaher, B. (2007). Differentiating major depressive disorder in youths with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Affective Disorders*, 102, 125-130.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (2008). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen - ICD-10 Kapitel V(F) - Klinisch-diagnostische Leitlinien* (6. vollst. überarb. Aufl.). Bern: Huber.
- Döpfner, M., Steinhausen, H.-C. & Lehmkuhl, G. (in Vorbereitung). *Fragebogen zur Erfassung von ADHS im Erwachsenenalter (FEA)*. Göttingen: Hogrefe.
- DuPaul, G. J., Anastopoulos, A. D., Power, T. J., Reid, R., Ikeda, M. & McGoey, K. E. (1998). Parent ratings of attention-deficit/ hyperactivity disorder: Factor structure, normative data and psychometric properties. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 20, 83-102.
- DuPaul, G. J., Jitendra, A., Volpe, R., Tresco, K., Lutz, J., Junod, R., Cleary, K., Flammer, L. & Mannella, M. (2006). Consultation-based academic interventions for children with ADHD: Effects on reading and mathematics achievement. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 633-646.
- Durston, S. & Konrad, K. (2007). Integrating genetic, psychopharmacological and neuroimaging studies: A converging methods approach to understanding the neurobiology of ADHD. *Developmental Review*, 27, 374-395.
- Ebert, D., Krause, J. & Roth-Sackenheim, C. (2003). ADHS im Erwachsenenalter – Leitlinien auf der Basis eines Expertenkonsensus mit Unterstützung der DGPPN. *Der Nervenarzt*, 10, 939-946.
- Elkins, I. J., McGue, M. & Iacono, W. G. (2007). Prospective effects of attention-deficit/hyperactivity disorder, conduct disorder, and sex on adolescent substance use and abuse. *Archives of General Psychiatry* 64, 1145-1152.

- Fallgatter, A. J., Ehlis, A.-C., Rosler, M., Strik, W. K., Blocher, D. & Herrmann, M. J. (2005). Diminished prefrontal brain function in adults with psychopathology in childhood related to attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, *138*, 157-169.
- Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A. & Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *57*, 1313-1323.
- Fergusson, D. M. & Boden, J. M. (2008). Cannabis use and adult ADHD symptoms. *Drug and Alcohol Dependence*, *95*, 90-96.
- Fischer, A. G., Bau, C. H. D., Grevet, E. H., Salgado, C. A. I., Victor, M. M., Kalil, K. L. S., Sousa, N. O., Garcia, C. R. & Belmonte-de-Abreu, P. (2007). The role of comorbid major depressive disorder in the clinical presentation of adult ADHD. *Journal of Psychiatric Research*, *41*, 991-996.
- Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L. & Fletcher, K. (2007). Hyperactive children as young adults: Driving abilities, safe driving behavior, and adverse driving outcomes. *Accident Analysis & Prevention*, *39*, 94-105.
- Fisseni, H. J. (2004). *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik* (3. überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Fossati, A., Novella, L., Donati, D., Donini, M. & Maffei, C. (2002). History of childhood attention deficit/hyperactivity disorder symptoms and borderline personality disorder: A controlled study. *Comprehensive Psychiatry*, *43*, 369-377.
- Franke, G. H. (2000). *Brief Symptom Inventory von Derogatis*. Göttingen: Beltz.
- Gardner, T., Dishion, T. & Connell, A. (2008). Adolescent self-Regulation as resilience: Resistance to antisocial behavior within the deviant peer context. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *36*, 273-284.
- Gasparetto, E. L., Pawlak, M. A., Patel, S. H., Huse, J., J.H., W., Krejza, J., Rosenfeld, M. R., O'Rourke, D. M., Lustig, R., Melhem, E. R. & Wolf, R. L. (2009). Posttreatment recurrence of malignant brain neoplasm: accuracy of relative cerebral blood volume fraction in discriminating low from high malignant histologic volume fraction. *Radiology*, *250*, 887-896.
- Gerlach, M. (2004). Pharmakologie von Methylphenidat. In M. Schulte-Markwort & A. Warnke (Hrsg.), *Methylphenidat*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

- Goldhammer, F. & Hartig, J. (2007). Interpretation von Testresultaten und Testeichung. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 165-192). Heidelberg: Springer.
- Griesinger, W. (1845). *Die Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten*. Stuttgart: Krabbe.
- Hahlweg, K. (1996). *Fragebogen zur Partnerschaftsdiagnostik (FPD)* Göttingen: Hogrefe.
- Hesse, S., Ballaschke, O., Barthel, H. & Sabri, O. (2009). Dopamine transporter imaging in adult patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, *171*, 120-128.
- Hesslinger, B., Philipsen, A. & Richter, H. (2004). *Psychotherapie der ADHS im Erwachsenenalter: Ein Arbeitsbuch*. Göttingen: Hogrefe.
- Hoffmann, H. (1985). Lebenserinnerungen. In C. H. Herzog & H. Siefert (Hrsg.), *Gesammelte Werke*. Frankfurt: Insel.
- Hölling, H., Schlack, R., Dippelhofer, A. & Kurth, B. M. (2008). Personale, familiäre und soziale Schutzfaktoren und gesundheitsbezogene Lebensqualität chronisch kranker Kinder und Jugendlicher. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, *51*, 606-620.
- Homburger, A. (1926). *Vorlesungen über die Psychopathologie des Kindesalters*. Berlin: Springer.
- Indredavik, M. S., Brubakk, A.-M., Romundstad, P. & Vik, T. (2007). Prenatal smoking exposure and psychiatric symptoms in adolescence. *Acta Paediatrica*, *96*, 377-382.
- Jacobs, C. & Petermann, F. (2007). Diagnostik und Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, *155*, 921-927.
- Janssen, J. & Laatz, W. (2007). *Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows* (6. neu überarb. und erw. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Kadesjö, C., Kadesjö, B., Hägglöff, B. & Gillberg, C. (2001). ADHD in swedish 3- to 7-year-old children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *40*, 1021-1028.
- Karande, S., Satam, N., Kulkarni, M., Sholapurwala, R., Chitre, A. & Shah, N. (2007). Clinical and psychoeducational profile of children with specific learning disability and co-occurring attention-deficit hyperactivity disorder. *Indian Journal of Medical Sciences*, *61*, 639-647.
- Kazdin, A. E. (2007). Mediators and mechanisms of change in psychotherapy research. *Annual Review of Clinical Psychology*, *3*, 1-27.

- Kessler, R. C., Adler, L., Ames, M., Demler, O., Faraone, S. V., Hiripi, E., Howes, M. J., Jin, R., Secnik, K., Spencer, T., Ustun, T. B. & Walters, E. E. (2005). The World Health Organization adult ADHD self-report scale (ASRS): Short screening scale for use in the general population. *Psychological Medicine*, 35, 245-256.
- Kessler, R. C., Adler, L. A., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Faraone, S. V., Greenhill, L. L., Jaeger, S., Secnik, K., Spencer, T. J., Ustun, T. B. & Zaslavsky, A. M. (2005). Patterns and predictors of attention-deficit/hyperactivity disorder Persistence into adulthood: Results from the national comorbidity survey replication. *Biological Psychiatry*, 57, 1442-1451.
- Koglin, U. & Petermann, F. (2004). Zum Konzept der Inhibition in der Psychopathologie. . *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 52, 91-117.
- Koglin, U. & Petermann, F. (2007). Psychopathie im Kindesalter. *Kindheit und Entwicklung*, 16, 260-266.
- Konrad, K. & Gilsbach, S. (2007). Aufmerksamkeitsstörungen im Kindesalter. *Kindheit und Entwicklung*, 16, 7-15.
- Konrad, K. & Herpertz-Dahlmann, B. (2004). Neuropsychologie der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung. In S. Lautenbacher & S. Gauggel (Hrsg.), *Neuropsychologie psychischer Störungen* (S. 388-409). Berlin: Springer.
- Kostrzewa, R. M., Kostrzewa, J. P., Kostrzewa, R. A., Nowak, P. & Brus, R. (2008). Pharmacological models of ADHD. *Journal of Neural Transmission*, 115, 287–298.
- Krause, J. & Krause, K.-H. (2005). *ADHS im Erwachsenenalter: Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Erwachsenen* (2. Aufl.). Stuttgart: Schattauer.
- Lahey, B. B., Loeber, R., Burke, J. D. & Applegate, B. (2005). Predicting future antisocial personality disorder in males from a clinical assessment in childhood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73, 389-399.
- Lasky-Su, J., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Franke, B., Brookes, K., Sonuga-Barke, E., Ebstein, R., Eisenberg, J., Gill, M., Manor, I., Miranda, A., Mulas, F., Oades, R. D., Roeyers, H., Rothenberger, A., Sergeant, J., Steinhausen, H.-C., Taylor, E., Zhou, K., Thompson, M., Asherson, P. & Faraone, S. V. (2007). Partial replication of a DRD4 association in ADHD individuals using a statistically derived quantitative trait for ADHD in a family-based association test. *Biological Psychiatry*, 62, 985-990.

- Lasky-Su, J., Biederman, J., Doyle, A. E., Wilens, T., Monuteaux, M., Smoller, J. W. & Faraone, S. V. (2006). Family based association analysis of statistically derived quantitative traits for drug use in ADHD and the dopamine transporter gene. *Addictive Behaviors, 31*, 1088-1099.
- Levin, F. R., Bisaga, A., Raby, W., Aharonovich, E., Rubin, E., Mariani, J., Brooks, D. J., Garawi, F. & Nunes, E. V. (2008). Effects of major depressive disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder on the outcome of treatment for cocaine dependence. *Journal of Substance Abuse Treatment, 34*, 80-89.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1994). *Testaufbau und Testanalyse* (5. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Linehan, M. (1996). *Trainingsmanual zur Dialektisch Behavioralen Therapie der Borderline-Persönlichkeitsstörung*. München: CIP-Medien.
- Loe, I. M. & Feldman, H. M. (2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *Ambulatory Pediatrics, 7*, 82-90.
- Loney, J., Langhorne, J. E. & Paternite, C. E. (1978). An empirical basis for subgrouping the hyperkinetic/minimal brain dysfunction syndrome. *Journal of Abnormal Psychology, 87*, 431-441.
- Madras, B. K., Miller, G. M. & Fischman, A. J. (2005). The dopamine transporter and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry, 57*, 1397-1409.
- Mangalore, R. & Knapp, M. (2007). Cost of schizophrenia in England. *Journal of Mental Health Policy and Economics, 10*, 23-41.
- Metzler, P. (2000). *Standardisierte Link'sche Probe zur Beurteilung exekutiver Funktionen (SLP)*. Frankfurt: Pearson.
- Mick, E. & Faraone, S. V. (2008). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America, 17*, 261-284.
- Miller, T. W., Nigg, J. T. & Faraone, S. V. (2007). Axis I and II comorbidity in adults with ADHD. *Journal of Abnormal Psychology, 116*, 519-528.
- Moosbrugger, H. & Goldhammer, F. (2007). *Frankfurter Adaptiver Konzentrationsleistungs-Test (FAKT-II)* (2., überarb. und neu norm. Aufl.). Bern: Huber.
- Moosbrugger, H. & Oehlschlägel, J. (1996). *Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar (FAIR)*. Bern: Huber.

- Muenke, M. (2007). A common and ancestral variant of latrophilin 3 (LPHN3) confers susceptibility to attention-deficit=hyperactivity disorder (Abstract; 1st International Congress on ADHD, from childhood to adult disease). *Journal of Neural Transmission*, 114, XLVI.
- Neuman, R. J., Lobos, E., Reich, W., Henderson, C. A., Sun, L.-W. & Todd, R. D. (2007). Prenatal smoking exposure and dopaminergic genotypes interact to cause a severe ADHD subtype. *Biological Psychiatry*, 61, 1320-1328.
- Noeker, M. & Petermann, F. (2008). Resilienz: Funktionale Adaptation an widrige Umgebungsbedingungen. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 56, 255-263.
- Obel, C., Linnet, K. M., Henriksen, T. B., Rodriguez, A., Jarvelin, M. R., Kotimaa, A., Moilanen, I., Ebeling, H., Bilenberg, N., Taanila, A., Ye, G. & Olsen, J. (2008). Smoking during pregnancy and hyperactivity-inattention in the offspring--comparing results from three Nordic cohorts. *International Journal of Epidemiology*, 1-8.
- Perlov, E., Philipsen, A., Tebartz van Elst, L., Ebert, D., Henning, J., Maier, S., Bubl, E. & Hesslinger, B. (2008). Hippocampus and amygdala morphology in adults with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 33, 509-515.
- Petermann, F. & Lepach, A. C. (2007). Klinische Kinderneuropsychologie. *Kindheit und Entwicklung*, 16, 1-6.
- Petermann, F. & Schmidt, M. H. (2006). Ressourcen - ein Grundbegriff der Entwicklungspsychologie und Entwicklungspsychopathologie? *Kindheit und Entwicklung*, 15, 118-127.
- Petty, C. R., Monuteaux, M. C., Mick, E., Hughes, S., Small, J., Faraone, S. V. & Biederman, J. (2009). Parsing the familiarity of oppositional defiant disorder from that of conduct disorder: A familial risk analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 43, 345-352.
- Philipsen, A. (2006). Differential diagnosis and comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and borderline personality disorder (BPD) in adults. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 256, i42-i46.
- Philipsen, A., Limberger, M. F., Lieb, K., Feige, B., Kleindienst, N., Ebner-Priemer, U., Barth, J., Schmahl, C. & Bohus, M. (2008). Attention-deficit hyperactivity disorder as a potentially aggravating factor in borderline personality disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 192, 118-123.
- Pliszka, S. R., Glahn, D. C., Semrud-Clikeman, M., Franklin, C., Perez Iii, R., Xiong, J. & Liotti, M. (2006). Neuroimaging of inhibitory control areas in children with attention deficit hyperactivity

- disorder who were treatment naive or in long-term treatment. *American Journal of Psychiatry*, *163*, 1052-1060.
- Reimer, B., Ambrosio, L. A., Coughlin, J. F., Fried, R. & Biederman, J. (2007). Task-induced fatigue and collisions in adult drivers with attention deficit hyperactivity disorder. *Traffic Injury Prevention*, *8*, 290 - 299.
- Reimer, B., D'Ambrosio, L. A., Gilbert, J., Coughlin, J. F., Biederman, J., Surman, C., Fried, R. & Aleardi, M. (2005). Behavior differences in drivers with attention deficit hyperactivity disorder: The driving behavior questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, *37*, 996-1004.
- Reimherr, F. W., Marchant, B. K., Strong, R. E., Hedges, D. W., Adler, L., Spencer, T. J., West, S. A. & Soni, P. (2005). Emotional dysregulation in adult ADHD and response to atomoxetine. *Biological Psychiatry*, *58*, 125-131.
- Renner, T. J., Gerlach, M., Romanos, M., Herrmann, M., Reif, A., Fallgatter, A. J. & Lesch, K. P. (2008). Neurobiologie des Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndroms. *Der Nervenarzt*, *79*, 771-781.
- Repos, G. & Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, *139*, 5-21.
- Retz, W., Freitag, C. M., Retz-Junginger, P., Wenzler, D., Schneider, M., Kissling, C., Thome, J. & Rösler, M. (2008). A functional serotonin transporter promoter gene polymorphism increases ADHD symptoms in delinquents: Interaction with adverse childhood environment. *Psychiatry Research*, *158*, 123-131.
- Ribasés, M., Hervás, A., Ramos-Quiroga, J. A., Bosch, R., Bielsa, A., Gastaminza, X., Fernández-Anguiano, M., Nogueira, M., Gómez-Barros, N., Valero, S., Gratacòs, M., Estivill, X., Casas, M., Cormand, B. & Bayés, M. (2008). Association study of 10 genes encoding neurotrophic factors and their receptors in adult and child attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, *63*, 935-945.
- Richter, M. M., Ehlis, A.-C., Jacob, C. P. & Fallgatter, A. J. (2007). Cortical excitability in adult patients with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience Letters*, *419*, 137-141.
- Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W. & Stieglitz, R. D. (2008). *Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene - HASE*. Göttingen: Hogrefe.
- Rösler, M., Retz, W., Retz-Junginger, P., Henges, G., Schneider, M., Supprian, T., Schwitzgebel, P., Pinhard, K., Dovi-Akue, N., Wender, P. & Thome, J. (2004). Prevalence of attention deficit-

- /hyperactivity disorder (ADHD) and comorbid disorders in young male prison inmates. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 254, 365-371.
- Saß, H., Wittchen, H. U., Zaudig, M. & Houben, I. (2003). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen - Textrevision- (DSM-IV-TR)*. Göttingen: Hogrefe.
- Schlack, R., Hölling, H., Kurth, B. M. & Huss, M. (2007). Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 50, 827-835.
- Schlender, M. (2007a). Impact of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) on prescription drug spending for children and adolescents: increasing relevance of health economic evidence. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 1, 1-13.
- Schlender, M. (2007b). Long-acting medications for the hyperkinetic disorders: A note on cost-effectiveness. *European Child & Adolescent Psychiatry*.
- Schmid, M., Schmeck, K. & Petermann, F. (2008). Persönlichkeitsstörungen im Kindes- und Jugendalter? *Kindheit und Entwicklung*, 17, 190-202.
- Schmidt, S., Brücher, K. & Petermann, F. (2006). Komorbidität der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 54, 123-132.
- Schmidt, S. & Petermann, F. (2008). Entwicklungspsychopathologie der ADHS. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 56, 265-274.
- Schöffski, O., Sohn, S. & Happich, M. (2008). Die gesamtgesellschaftliche Belastung durch die hyperkinetische Störung (HKS) bzw. Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). *Gesundheitswesen*, 70, 398-403.
- Schuster, D. G. (2003). Neurasthenia and a modernizing america. *The Journal of the American Medical Association*, 290, 2327-2328.
- Schütte, V. & Petermann, F. (2006). Soziale Beziehungen und Partnerschaft bei Erwachsenen mit ADHS. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 2, 157-172.
- Secnik, K., Swensen, A. & Lage, M. J. (2005). Comorbidities and costs of adult patients diagnosed with attention-deficit hyperactivity disorder. *Pharmacoeconomics*, 23, 93-102.
- Seeman, P. & Madras, B. (2002). Methylphenidate elevates resting dopamine which lowers the impulse-triggered release of dopamine: a hypothesis. *Behavioural Brain Research*, 130, 79-83.

- Seidler, E. (2004). "Zappelphilipp" und ADHS: Von der Unart zur Krankheit. *Deutsches Ärzteblatt*, 101, 239-243.
- Seidman, L. J., Valera, E. M., Makris, N., Monuteaux, M. C., Boriel, D. L., Kelkar, K., Kennedy, D. N., Caviness, V. S., Bush, G., Aleari, M., Faraone, S. V. & Biederman, J. (2006). Dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex volumetric abnormalities in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder identified by magnetic resonance imaging. *Biological Psychiatry*, 60, 1071-1080.
- Semiz, U. B., Basoglu, C., Oner, O., Munir, K. M., Ates, A., Algul, A., Ebrinc, S. & Cetin, M. (2008). Effects of diagnostic comorbidity and dimensional symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder in men with antisocial personality disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 42, 405 - 413.
- Sevecke, K., Battel, S., Dittmann, R., Lehmkuhl, G. & Döpfner, M. (2006). Wirksamkeit von Atomoxetin bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS. *Der Nervenarzt*, 77, 294-308.
- Shaywitz, S. E., Cohen, D. J. & Shaywitz, B. A. (1978). The biochemical basis of minimal brain dysfunction. *The Journal of Pediatrics*, 92, 179-187.
- Smidts, D. P. & Oosterlaan, J. (2007). How common are symptoms of ADHD in typically developing preschoolers? A study on prevalence rates and prenatal/demographic risk factors. *Cortex*, 43, 710-717.
- Sobanski, E., Brüggemann, D., Alm, B., Kern, S., Philipsen, A., Schmalzried, H., Heßlinger, B., Waschowski, H. & Rietschel, M. (2008). Subtype differences in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) with regard to ADHD-symptoms, psychiatric comorbidity and psychosocial adjustment. *European Psychiatry*, 23, 142-149.
- Sobanski, E., Sabljic, D., Alm, B., Skopp, G., Kettler, N., Mattern, R. & Strohbeck-Kühner, P. (2008). Driving-related risks and impact of methylphenidate treatment on driving in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Neural Transmission*, 115, 347-356.
- Sonuga-Barke, E. J. S. (2002). Psychological heterogeneity in AD/HD--a dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural Brain Research*, 130, 29-36.
- Souza, I., Pinheiro, M. A. & Mattos, P. (2005). Anxiety disorders in an attention-deficit/hyperactivity disorder clinical sample. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 63, 407-409.

- Spencer, T. J., Biederman, J., Madras, B. K., Dougherty, D. D., Bonab, A. A., Livni, E., Meltzer, P. C., Martin, J., Rauch, S. & Fischman, A. J. (2007). Further evidence of dopamine transporter dysregulation in ADHD: A controlled PET imaging study using altropane. *Biological Psychiatry*, *62*, 1059-1061.
- Spencer, T. J., Biederman, J. & Mick, E. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder: Diagnosis, lifespan, comorbidities, and neurobiology. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*, 631-642.
- Spencer, T. J., Landgraf, J. M., Adler, L. A., Weisler, R. H., Anderson, C. S. & Youcha, S. H. (2008). Attention-deficit/hyperactivity disorder-specific quality of life with triple-bead mixed amphetamine salts (SPD465) in adults: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of Clinical Psychiatry*, *69*, 1766-1775.
- Squassina, A., Lanktree, M., De Luca, V., Jain, U., Krinsky, M., Kennedy, J. L. & Muglia, P. (2008). Investigation of the dopamine D5 receptor gene (DRD5) in adult attention deficit hyperactivity disorder. *Neuroscience Letters*, *432*, 50-53.
- Stevens, S., Sonuga-Barke, E., Kreppner, J., Beckett, C., Castle, J., Colvert, E., Groothues, C., Hawkins, A. & Rutter, M. (2008). Inattention/overactivity following early severe institutional deprivation: Presentation and associations in early adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *36*, 385-398.
- Still, G. F. (1902). Some abnormal physical conditions in children. *The Lancet*, *1*, 1008-1012.
- Ströhle, A., Stoy, M., Wrase, J., Schwarzer, S., Schlagenhaut, F., Huss, M., Hein, J., Nedderhut, A., Neumann, B., Gregor, A., Juckel, G., Knutson, B., Lehmkuhl, U., Bauer, M. & Heinz, A. (2008). Reward anticipation and outcomes in adult males with attention-deficit/hyperactivity disorder. *NeuroImage*, *39*, 966-972.
- Strümpell, L. (1890). *Die pädagogische Pathologie oder die Lehre von den Fehlern der Kinder*. Leipzig: Ungleich.
- Swensen, A., Birnbaum, H. G., Ben Hamadi, R., Greenberg, P., Cremieux, P.-Y. & Secnik, K. (2004). Incidence and costs of accidents among attention-deficit/hyperactivity disorder patients. *Journal of Adolescent Health*, *35*, 346.e341.
- Thompson, M. J. J., Brooke, X. M., West, C. A., Johnson, H. R., Bumby, E. J., Brodrick, P., Pepe, G., Laver-Bradbury, C. & Scott, N. (2004). Profiles, comorbidity and their relationship to treatment of 191 children with AD/HD and their families. *European Child and Adolescent Psychiatry*, *13*, 234-242.
- Trepel, M. (2004). *Neuroanatomie; Struktur und Funktion*. München: Urban & Fischer.

- Trott, G. E. (2006). 50 Jahre medikamentöse Therapie der ADHS. *Pädiatrie Hautnah*, 6, 144-151.
- Waldman, I. D. & Gizer, I. R. (2006). The genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*, 26, 396-432.
- Watkins, D. E. & Wentzel, K. R. (2008). Training boys with ADHD to work collaboratively: Social and learning outcomes. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 625-646.
- Wender, P. H. (2000). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in children, adolescents and adults*. Oxford: Oxford University Press.
- White, H. A. (2007). Inhibitory control of proactive interference in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 11, 141-149.
- Wiener, P. P. (1956). G. M. Beard and Freud on 'American Nervousness'. *Journal of the History of Ideas*, 17, 269-274.
- Wilens, T., Biederman, J., Brown, S., Tanguay, S., Monuteaux, M. C., Blake, C. & Spencer, T. J. (2002). Psychiatric comorbidity and functioning in clinically referred preschool children and school-age youths with ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 262-268.
- Wilens, T. E., Biederman, J., Wozniak, J., Gunawardene, S., Wong, J. & Monuteaux, M. (2003). Can adults with attention-deficit/hyperactivity disorder be distinguished from those with comorbid bipolar disorder? Findings from a sample of clinically referred adults. *Biological Psychiatry*, 54, 1-8.
- Willcutt, E. G., Hartung, C. M., Lahey, B. B., Loney, J. & Pelham, W. E. (1999). Utility of behavior ratings by examiners during assessments of preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 27, 463-472.
- Wirtz, M. & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität: Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen*. Göttingen: Hogrefe.
- Youden, W. J. (1950). Index for rating diagnostic tests. *Cancer*, 3, 32-35.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (2002). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)* Herzogenrath: Psytest.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Multifaktorielles Erklärungsmodell der ADHS (modifiziert nach Konrad & Herpertz-Dahlmann, 2004).....	15
Abbildung 2. Das Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley (modifiziert nach Repovs & Baddeley, 2006)	22
Abbildung 3. Das „Dual-Pathway-Model“ (mod. nach Sonuga-Barke, 2002)	24
Abbildung 4. Protektive Faktoren zur resilienten Entwicklung (mod. nach Noeker & Petermann, 2008)	28
Abbildung 5. Entwicklungspsychopathologisches Modell der ADHS über die Lebensspanne (Schmidt & Petermann, 2008, S. 27)	41
Abbildung 6. Risikomodelle langfristiger sozioökonomischer Konsequenzen (mod. nach Bernfort, Nordfeldt & Persson, 2008)	45
Abbildung 7. Kernbereiche des ADHS-Screenings für Erwachsene	60
Abbildung 8. A priori Skalenübersicht des ADHS-Screening für Erwachsene (vgl. Schmidt, Brücher & Petermann, 2006)	61
Abbildung 9. Geschlechtsspezifische Verteilung der Altersgruppen aufgeteilt nach Geschlecht	63
Abbildung 10. Skalenverteilung im ADHS-LE	67
Abbildung 11. Skalenkonzept des ADHS-E.....	74
Abbildung 12. Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen über a) „Emotion & Affekt“, b) „Aufmerksamkeitssteuerung“, c) „Stresstoleranz“, d) „Impulskontrolle/Disinhibition“, e) „Unruhe & Überaktivität“, f) „Extraversion“, g) „Retrospektive Angaben und h) „Gesamtwert“	99
Abbildung 13. ROC-Kurve für den Gesamtwert im ADHS-LE	103
Abbildung 14. Mittelwertunterschiede zwischen den Gruppen über a) „Emotion & Affekt“, b) „Aufmerksamkeitssteuerung“, c) „Stresstoleranz“, d) „Impulskontrolle/Disinhibition“, e) „Unruhe & Überaktivität“ und f) „Gesamtwert“	119
Abbildung 15. ROC-Kurve für den Gesamtwert im ADHS-E.....	121
Abbildung 16. Profilanalysebogen des ADHS-E Fallbeispiel 1.....	135
Abbildung 17. Profilanalyse des ADHS-LE, Fallbeispiel 2	139
Abbildung 18. Abschnitt „Drogenkonsum“ im Substanzmittelscreening des ADHS-LE.....	140
Abbildung 19. Profilanalyse des ADHS-E; Fallbeispiel 3.....	144

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Genvarianten aus verschiedenen Studien mit signifikantem Zusammenhang mit einer ADHS (modifiziert nach Faraone et al. 2005).....	18
Tabelle 2. Ergebnisse für die Skala „Aufmerksamkeitsprobleme aus der Studie von Indredavik, Brubakk, Romundstad und Vik (2007)	29
Tabelle 3. Störungsübergreifende Symptombeschreibung der ADHS mit anderen psychischen Störungsbildern (modifiziert nach Schmidt, Brücher & Petermann, 2006).....	34
Tabelle 4. Diagnostische Kriterien der ADHS nach DSM-IV-TR.....	47
Tabelle 5. Diagnostische Kriterien der ADHS nach ICD-10-GM.....	49
Tabelle 6. Leitliniengestützte Klassifikation der ADHS bei Erwachsenen (mod. nach Ebert, Krause und Roth-Sackenheim, 2003).....	52
Tabelle 7. Übersicht verschiedener neuropsychologischer- und Leistungstests zur Erfassung von Aufmerksamkeitsleistungen.....	54
Tabelle 8. Übersicht verschiedener Selbst- und Fremdbeurteilungsverfahren zur Erfassung von Symptomen der ADHS bei Erwachsenen	56
Tabelle 9. Absolute und prozentuale Häufigkeiten des Merkmals „Geschlecht“	62
Tabelle 10. Mittelwerte und Standardabweichungen der Altersgruppen aufgeteilt nach Geschlecht	63
Tabelle 11. Ergebnisse der Faktorenanalyse im ADHS-LE.....	66
Tabelle 12. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“	68
Tabelle 13. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Emotion und Affekt“	69
Tabelle 14. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Stresstoleranz“	69
Tabelle 15. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Impulskontrolle und Disinhibition“	70
Tabelle 16. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Unruhe und Überaktivität“	70
Tabelle 17. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Retrospektive Angaben“	71
Tabelle 18. Itemgüte und Faktorladungen der Skala „Extraversion“	71
Tabelle 19. Ergebnisse der Faktorenanalyse im ADHS-E	75
Tabelle 20. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Emotion & Affekt“	76
Tabelle 21. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“	76
Tabelle 22. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Unruhe & Überaktivität“	77
Tabelle 23. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Impulskontrolle & Disinhibition“	77
Tabelle 24. Itemgüte und Faktorladung der Skala „Stresstoleranz“	77
Tabelle 25. Interne Konsistenz der Testskalen im ADHS-LE in der Referenzstichprobe.....	82
Tabelle 26. Deskriptive Statistiken und Retest-Reliabilität der Testskalen im ADHS-LE.....	84
Tabelle 27. Interne Konsistenz der Testskalen im ADHS-E in der Normstichprobe.....	85
Tabelle 28. Deskriptive Statistiken und Retest-Reliabilität (rtt) der Testskalen im ADHS-E.....	86

Tabelle 29. Verteilung der Altersgruppen im ADHS-E über das Geschlecht.....	90
Tabelle 30. Deskriptive Kennwerte der Skalen im ADHS-LE	92
Tabelle 31. Skaleninterkorrelationen im ADHS-LE.....	94
Tabelle 32. Korrelationen des ADHS-LE mit dem ADHS-SB und dem WURS-K.....	96
Tabelle 33. Korrelation des ADHS-LE mit der Skala „Paranoides Denken“ aus dem BSI	97
Tabelle 34. Unterschiede zwischen den Subtests im ADHS-LE (auf der Basis geschätzter Randmittel)	100
Tabelle 35. Geschlechterverteilung der Normstichprobe (ADHS-E)	111
Tabelle 36. Verteilung der Altersgruppen im ADHS-E über das Geschlecht.....	112
Tabelle 37. Testregionen der Normstichprobe	112
Tabelle 38. Deskriptive Kennwerte der Skalen im ADHS-E	114
Tabelle 39. Skaleninterkorrelationen im ADHS-E	115
Tabelle 40. Korrelationen des ADHS-E mit dem ADHS-SB und dem WURS-K.....	116
Tabelle 41. Korrelation des ADHS-E mit der Skala „Paranoides Denken“ aus dem BSI	117
Tabelle 42. Unterschiede zwischen den Subtests im ADHS-E (auf der Basis geschätzter Randmittel)	119
Tabelle 43. Darstellung der Effekte von „Gruppe“ auf die einzelnen Subskalen im ADHS-E (auf der Basis geschätzter Randmittel).....	120
Tabelle 44. Korrelationen zwischen den Skalen des ADHS-E, der Skala PSK aus dem SF-12 und der SWLS.....	123
Tabelle 45. Items mit positiver Ausrichtung im ADHS-E	130
Tabelle 46. Items mit positiver Ausrichtung im ADHS-LE	130

Anhang A. Informationsschreiben zur Datenerhebung

Hinweise zur Durchführung eines Verhaltenstests für Erwachsene

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

im Folgenden möchten wir Sie bei der Entwicklung eines neuen Verhaltenstests für Erwachsene um Mithilfe bitten. Hierbei handelt es sich um das Bremer ADHS-Screening für Erwachsene (BAS-E).

Wer kann teilnehmen?

Wir laden alle Erwachsenen, die mindestens 18 Jahre alt sind und sich mit dem Verdacht auf eine ADHS in der AMEOS Klinik Dr. Heines eingefunden haben, ein, an unserem Test teilzunehmen. Die Teilnahme an dem Test ist selbstverständlich freiwillig. Unsere Mitarbeiter werden Ihnen dazu eine Einverständniserklärung aushändigen, die Sie gegebenenfalls bitte unterschreiben. Sollten Sie sich persönlich gegen eine Teilnahme am Verfahren entscheiden, entsteht Ihnen daraus kein Nachteil.

Was und wie wird erhoben?

Das BAS-E ist ein Verfahren, indem von Ihnen angegeben werden soll, ob bestimmte Aussagen auf Sie zutreffen. Dabei umfasst das Verfahren verschiedene Skalen, welche sich mit alltagsbezogenen Problembereichen beschäftigen. Weiterhin werden Schwierigkeiten bei der Regulierung von Gefühlen, der Planung und Organisation von Alltagsaufgaben sowie Beziehungsprobleme erfragt.

Wie lange dauert die Untersuchung? Wann findet sie statt?

Die Durchführung des Tests dauert maximal 15 Minuten. Sie findet nach Terminabsprache mit Ihnen in den nächsten Wochen im Rahmen der Eingangsuntersuchung in der AMEOS Klinik Dr. Heines statt. Bei Bedarf kann diese auch in den Räumen der Psychologischen Ambulanz des Zentrums für Klinische Psychologie und Rehabilitation an der Universität Bremen stattfinden.

Auf welche Art und Weise werden die Daten genutzt?

Wir sichern Ihnen einen verantwortungsvollen Umgang mit Ihren Daten zu. Wenn Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme am Test gegeben haben, wird auf dem Fragebogen eine per Zufall ermittelte Code-Nummer eingetragen. Ihr Name erscheint auf keinem der Testbögen. Die Angaben aus dem Fragebogen und die Testergebnisse werden zudem nur kodiert weiterverarbeitet, so dass es später keine Möglichkeit gibt, Rückschlüsse auf Ihre Person zu ziehen.

Die elektronische Datenverarbeitung wird vollständig zentral an der Universität Bremen und zudem nur von Personen durchgeführt, die nicht an der Erhebung des Testes beteiligt waren. Unmittelbar nach Abschluss der elektronischen Erfassung werden die Fragebögen vernichtet. Die elektronisch erfassten Daten werden, geschützt durch geeignete technische Sicherungsmaßnahmen, aufbewahrt und zur statistischen Analyse und Auswertung weiterverarbeitet. Lediglich die Projektmitarbeiter können Zugriff auf die Daten nehmen, soweit dies für Auswertungszwecke erforderlich ist. Sämtliche an der Erhebung, Erfassung und Auswertung der Daten beteiligte Mitarbeiter des Forschungsprojektes sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

Wir bedanken uns für Ihr Interesse und die Unterstützung!

Anhang B. Einverständniserklärung zur Datenerhebung

Einverständniserklärung:

Ich _____ (*bitte Namen eintragen!*)
bin damit einverstanden, an der Durchführung des Fragebogenverfahrens „Bremer ADHS-Screening für Erwachsene“ (BAS-E) teilzunehmen. Weiterhin bin ich damit einverstanden, dass

- die personenbezogenen Daten des Fragebogens sowie
 - die Ergebnisse der eigentlichen Testung
- zum Zweck der Validierung des BAS-E anonymisiert elektronisch erfasst und statistisch ausgewertet werden können.

Bitte ankreuzen:

- Ich wurde über den Ablauf der Testung und die Erhebung der Daten aufgeklärt und bin mit dem Vorgehen einverstanden.

Datum

Unterschrift

**Anhang C. Konstruktionsversion „Bremer ADHS-Screening für Erwachsene“
(BAS-E)**

Testdatum:

--	--	--	--	--	--	--	--

ID.Nr.:

Wird vom Testleiter ausgefüllt.

--	--	--	--	--	--	--	--

Bitte vervollständigen Sie zunächst die folgenden Angaben:

Geschlecht: männlich weiblich

Geburtsdatum: _____

Schulabschluss:

 keinen Hauptschule Realschule Abitur/Fachabitur

Berufsausbildung: _____

Gegenwärtige Beschäftigung: _____

Familienstand:

 ledig getrennt/
geschieden verheiratet verwitwet

Feste Partnerschaft:

 ja nein

Leiden/ litten Sie an einer körperlichen Erkrankung (z.B. Erkrankungen der Schilddrüse) oder Allergien? (Falls ja, bitte beschreiben)

Gab es in Ihrer Vorgeschichte/ gibt es gegenwärtig psychische Erkrankungen? (Falls ja, bitte beschreiben)

Hatten Sie Unfälle oder Erkrankungen mit Schädel-Hirn-Beteiligung? (Falls ja, bitte beschreiben)

In dem folgenden Fragebogen werden Sie einige Aussagen zu Eigenschaften vorfinden, die Sie vielleicht schon selbst bei sich beobachten konnten. Bitte schätzen Sie zu jeder Aussage ein, inwieweit diese für Sie nicht zutrifft, kaum zutrifft, meistens zutrifft oder eindeutig zutrifft und kreuzen Sie dann das Kästchen an, für das Sie sich entschieden haben.

Beachten Sie bitte, dass pro Aussage immer nur eine Antwort möglich ist. Versuchen Sie einfach, alle Fragen zu beantworten, selbst wenn Sie sich unsicher sind.

Entscheiden Sie in der Beurteilung der Aussagen immer, welche Antwort am ehesten auf Sie zutrifft und kreuzen Sie bitte nicht zwischen den Kästchen an.

Beispiel:

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meisten s zu</i>	<i>trifft immer zu</i>
1 In meiner Freizeit lese ich gerne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie überhaupt nicht

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie nicht besonders gerne lesen.

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie ganz gerne mal

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie in Ihrer Freizeit

Falls Sie noch Fragen haben, stellen Sie diese bitte jetzt. Ansonsten können Sie nun mit dem Fragebogen beginnen!

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meisten s zu</i>	<i>trifft immer zu</i>
1 Ich schweife mit den Gedanken ab, auch wenn ich eigentlich zuhören möchte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Ich unternehme gerne Aktivitäten, in denen Bewegung gefordert ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich zappelig und immer in Bewegung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Ich verhalte mich oft anders, als man es von mir erwartet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Bevor ich handle, denke ich über die Konsequenzen nach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Andere Leute haben Schwierigkeiten, mit meinen Launen umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Ich gerate schneller in Stress als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Ich denke sehr oft, dass andere mich nur ausnutzen wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Ich fühle mich von Aufgaben, die Ausdauer erfordern, schnell überfordert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich häufig abwesend und verträumt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Nach einem arbeitsreichen Tag habe ich Schwierigkeiten mich zu entspannen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Ich lasse mich leicht in Auseinandersetzungen verwickeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Es fällt mir schwer, bei Problemen verschiedene Lösungsmöglichkeiten abzuwägen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Ich halte mich für einen ausgeglichenen Menschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Wenn mir ein Thema wichtig ist, schaffe ich es intensiv daran zu arbeiten, auch wenn es viel Zeit kostet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Ich bin sehr sensibel für die Launen meiner Mitmenschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Personen, die mich gut kennen, beschreiben mich als misstrauisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Wenn ich abends im Bett liege, komme ich nur schwer zur Ruhe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Im Straßenverkehr bleibe ich auch in hektischen Situationen gelassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Beim Lesen verliere ich schnell den Faden und muss immer wieder von neuem beginnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) konnte ich mich gut konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Meine Stimmung hängt stark von dem ab, was um mich herum passiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 Wenn ich einmal richtig wütend bin, dauert es sehr lange, bis ich mich wieder beruhigt habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 Wenn mich jemand enttäuscht/verletzt, breche ich den Kontakt rigoros ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich Zuhause meist chaotisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meisten s zu</i>	<i>trifft immer zu</i>
26 Ich verrenne mich häufig in Details und vergesse dabei das eigentliche Ziel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 Ich stehe häufig „unter Strom“ oder innerer Anspannung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 Ich hatte schon viele intime Partnerschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 Ich verletze andere oft, ohne es zu wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 Wenn ich fröhlich bin, habe ich das dringende Bedürfnis, es allen mitzuteilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 Ich steigere mich schnell in positive und/oder negative Dinge hinein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 Meine Zuneigung ist für andere oft erdrückend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 In meiner Kindheit (6.-10. Lebensjahr) war ich sozial gut eingebunden und hatte stabile Freundschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34 In stressigen Momenten bewahre ich in der Regel einen kühlen Kopf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35 Ich verlege häufig Dinge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36 Ich weiß oft nicht wohin mit meiner ganzen Energie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37 Wenn ich etwas sehe, was mir gefällt, kaufe ich es, ohne auf den Preis zu schauen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38 Ich explodiere schnell, selbst wenn es dafür eigentlich keinen Grund gibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39 Als Kind (6.-10- Lebensjahr) war ich oft respektlos zu Autoritätspersonen (z.B. Lehrer, Eltern, Erwachsene).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40 Es braucht nur wenig, um mich in meiner Laune herunter zu ziehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41 Es fällt mir schwer, mich zu einer Tätigkeit aufzuraffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42 Ich halte immer noch Kontakt zu Freunden aus meiner Kindheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43 In großen Gruppen fällt es mir schwer, mich auf einzelne Gespräche zu konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44 Im Straßenverkehr verhalte ich mich hektisch und unaufmerksam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45 Ich rege mich viel zu schnell auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46 Ich habe Schwierigkeiten, meine Arbeit zu organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich gut in der Lage, Dinge, die ich begonnen hatte, auch zu Ende zu bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48 Ich platze mit Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt worden ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49 Manchmal habe ich den Eindruck, meinen Gefühlen hilflos ausgeliefert zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meisten s zu</i>	<i>trifft immer zu</i>
50 Meistens kann ich mich selbst gut leiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51 Es fällt mir leicht, auf etwas oder jemanden zu warten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) hatte ich oft Schwierigkeiten, ruhig an etwas zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53 Menschen die mich gut kennen, beschreiben mich als verträumt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54 Bevor ich etwas beginne, gehe ich es Schritt für Schritt durch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55 Bei Auseinandersetzungen werde ich schnell handgreiflich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56 Ich habe mir schon bewusst Schmerzen zugefügt oder mich absichtlich verletzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57 Ich sehne mich nach Nähe, fühle mich aber gleichzeitig schnell eingeengt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58 Ich fange selbst bei Kleinigkeiten schnell an zu weinen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59 Ich habe Schwierigkeiten mich an Termine zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 Wenn mich jemand ärgert, sage ich oft Dinge, die mir hinterher Leid tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61 Ich kann mit Kritik an meiner Person gut umgehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62 Ich lasse mich von Dingen, die um mich herum passieren, ablenken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63 Familienmitgliedern und Freunden bin ich oft zu unruhig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich Zuhause ungehorsam und hatte oft Ärger mit meinen Eltern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65 Meine Stimmung wechselt häufig innerhalb weniger Minuten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66 Ich kann Enttäuschungen sehr gut ertragen und bleibe dabei ruhig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67 Tätigkeiten, die ich beginne, bringe ich auch zu Ende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68 In Gesprächen fällt es mir schwer, andere ausreden zu lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69 Freundschaften halten bei mir nie besonders lange.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich oft in Raufereien verwickelt und leicht zu provozieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71 Manchmal bin ich so niedergeschlagen, dass mich kaum etwas aufheitern kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72 Es fällt mir leicht stillzusitzen, wenn es erforderlich ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73 Wenn ich etwas sehe/höre, was mich interessiert, lasse ich alles stehen und liegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meisten s zu</i>	<i>trifft immer zu</i>
74 Ich bin oft unpünktlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75 Einem stressigen Alltag begegne ich in der Regel sehr gelassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76 Selbst wenn ich sitze, bin ich immer in Bewegung (z.B. unruhige Bewegungen der Beine).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77 Ich habe Schwierigkeiten, dass Erledigen mehrerer Aufgaben zu organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78 Ich vergesse Dinge zu erledigen, die ich mir vorgenommen habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79 Ich bin nur schwer aus der Ruhe zu bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 Um eine Aufgabe fertig zu stellen, brauche ich länger als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81 Ich habe ein gutes Verhältnis zu meiner Familie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<i>nein</i>	<i>ja</i>
82 In den letzten sechs Monaten habe ich Drogen konsumiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82a	<i>falls ja, welche?</i>	
Haschisch/Marihuana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amphetamine (Ecstasy, Speed etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halluzinogene (LSD, spezielle Pilze etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opiate (Heroin, Opium etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
andere (bitte beschreiben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82b Danach fühlte ich mich...	<i>Bitte beschreiben:</i>	

	<i>nein</i>	<i>ja</i>
83 In den letzten sechs Monaten habe ich Alkohol getrunken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83a	<i>falls ja, wie häufig?</i>	
täglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 3-4x in der Woche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 1-2x in der Woche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 3-4x im Monat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 1-2x im Monat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weniger als 1-2x im Monat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weniger (bitte beschreiben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83b Danach fühlte ich mich...	<i>Bitte beschreiben:</i>	
	<i>nein</i>	<i>ja</i>
84 ...Medikamente zu mir genommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84a	<i>Falls ja, bitte genaue Produkt- oder Wirkstoffangabe.</i>	
84b Danach fühlte ich mich...	<i>Bitte beschreiben:</i>	

Gibt es noch etwas, das Sie erwähnen möchten?

(Bitte hier eintragen!)

➔ Bitte überprüfen Sie nochmals, ob Sie alle Fragen beantwortet haben. ⬅

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Anhang D. Fragebogenlangform ADHS-LE

Testdatum:

--	--	--	--	--	--

Bitte vervollständigen Sie zunächst die folgenden Angaben:

Name: _____

Geburtsdatum: _____

Schulabschluss:

keinen Hauptschule Realschule Abitur/Fachabitur

Berufsausbildung: _____

Gegenwärtige Beschäftigung: _____

Familienstand:

ledig getrennt/
geschieden verheiratet verwitwet

Feste Partnerschaft:

ja nein

Leiden/ litten Sie an einer körperlichen Erkrankung (z.B. Erkrankungen der Schilddrüse) oder Allergien? (Falls ja, bitte beschreiben)

Gab es in Ihrer Vorgeschichte/ gibt es gegenwärtig psychische Erkrankungen? (Falls ja, bitte beschreiben)

Hatten Sie Unfälle oder Erkrankungen mit Schädel-Hirn-Beteiligung? (Falls ja, bitte beschreiben)

Im Fragebogen finden Sie Beschreibungen von Verhaltensweisen, die Sie vielleicht schon einmal bei sich selbst feststellen konnten.

Beurteilen Sie bitte jede dieser Beschreibungen darauf hin, ob sie auf Ihr Verhalten in alltäglichen Situationen nicht, kaum, meistens oder immer zutrifft und kreuzen Sie das Kästchen an, das dem entspricht.

Bei jeder Beschreibung soll nur eine Antwort angekreuzt werden. Versuchen Sie alle Fragen zu beantworten und wählen Sie, wenn Sie unsicher sind die Antwort, die Ihnen zuerst ohne längeres Nachdenken eingefallen ist.

Entscheiden Sie sich immer für eine der Vorgaben und kreuzen Sie bitte nicht zwischen den Kästchen an.

Beispiel:

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meistens zu</i>	<i>trifft imm er zu</i>
1 In meiner Freizeit lese ich gerne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie überhaupt nicht

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie nicht besonders gerne lesen.

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie ganz gerne mal

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie in Ihrer Freizeit

Falls Sie noch Fragen haben, stellen Sie diese bitte jetzt. Ansonsten können Sie nun mit dem Fragebogen beginnen!

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meistens zu</i>	<i>trifft imme r zu</i>
1 Ich schweife mit den Gedanken ab, auch wenn ich eigentlich zuhören möchte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich zappelig und immer in Bewegung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Ich verhalte mich oft anders, als man es von mir erwartet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Bevor ich handle, denke ich über die Konsequenzen nach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Andere Leute haben Schwierigkeiten, mit meinen Launen umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Ich gerate schneller in Stress als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Ich fühle mich von Aufgaben, die Ausdauer erfordern, schnell überfordert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich häufig abwesend und verträumt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Nach einem arbeitsreichen Tag habe ich Schwierigkeiten mich zu entspannen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Ich lasse mich leicht in Auseinandersetzungen verwickeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Es fällt mir schwer, bei Problemen verschiedene Lösungsmöglichkeiten abzuwägen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Ich halte mich für einen ausgeglichenen Menschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Personen, die mich gut kennen, beschreiben mich als misstrauisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Wenn ich abends im Bett liege, komme ich nur schwer zur Ruhe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Meine Stimmung hängt stark von dem ab, was um mich herum passiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Wenn ich einmal richtig wütend bin, dauert es sehr lange, bis ich mich wieder beruhigt habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich zu Hause meist chaotisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Ich verrenne mich häufig in Details und vergesse dabei das eigentliche Ziel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Ich stehe häufig „unter Strom“ oder innerer Anspannung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Ich verletze andere oft, ohne es zu wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Wenn ich fröhlich bin, habe ich das dringende Bedürfnis, es allen mitzuteilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Ich steigere mich schnell in positive und/oder negative Dinge hinein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 Meine Zuneigung ist für andere oft erdrückend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AS

EA

ST

ID

UU

EV

RA

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meistens zu</i>	<i>trifft imme r zu</i>
24 In meiner Kindheit (6.-10. Lebensjahr) war ich sozial gut eingebunden und hatte stabile Freundschaften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 In stressigen Momenten bewahre ich in der Regel einen kühlen Kopf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 Ich verlege häufig Dinge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 Ich weiß oft nicht wohin mit meiner ganzen Energie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 Wenn ich etwas sehe, was mir gefällt, kaufe ich es, ohne auf den Preis zu schauen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 Ich explodierte schnell, selbst wenn es dafür eigentlich keinen Grund gibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 Als Kind (6.-10- Lebensjahr) war ich oft respektlos zu Autoritätspersonen (z.B. Lehrer, Eltern, Erwachsene).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 Es braucht nur wenig, um mich in meiner Laune herunterzuziehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 Es fällt mir schwer, mich zu einer Tätigkeit aufzuraffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 In großen Gruppen fällt es mir schwer, mich auf einzelne Gespräche zu konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34 Im Straßenverkehr verhalte ich mich hektisch und unaufmerksam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35 Ich rege mich viel zu schnell auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36 Ich habe Schwierigkeiten, meine Arbeit zu organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich gut in der Lage, Dinge, die ich begonnen hatte, auch zu Ende zu bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38 Ich platze mit Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt worden ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39 Manchmal habe ich den Eindruck, meinen Gefühlen hilflos ausgeliefert zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40 Meistens kann ich mich selbst gut leiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) hatte ich oft Schwierigkeiten, ruhig an etwas zu arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42 Bei Auseinandersetzungen werde ich schnell handgreiflich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43 Ich habe mir schon bewusst Schmerzen zugefügt oder mich absichtlich verletzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44 Ich sehne mich nach Nähe, fühle mich aber gleichzeitig schnell eingeengt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45 Ich fange selbst bei Kleinigkeiten schnell an zu weinen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46 Ich habe Schwierigkeiten mich an Termine zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AS

EA

ST

ID

UU

EV

RA

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meistens zu</i>	<i>trifft imm er zu</i>
47 Wenn mich jemand ärgert, sage ich oft Dinge, die mir hinterher leidtun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48 Ich lasse mich von Dingen, die um mich herum passieren, ablenken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49 Familienmitgliedern und Freunden bin ich oft zu unruhig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich zu Hause ungehorsam und hatte oft Ärger mit meinen Eltern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51 Meine Stimmung wechselt häufig innerhalb weniger Minuten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52 Ich kann Enttäuschungen sehr gut ertragen und bleibe dabei ruhig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53 Tätigkeiten, die ich beginne, bringe ich auch zu Ende.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54 In Gesprächen fällt es mir schwer, andere ausreden zu lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55 Freundschaften halten bei mir nie besonders lange.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56 Als Kind (6.-10. Lebensjahr) war ich oft in Raufereien verwickelt und leicht zu provozieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57 Manchmal bin ich so niedergeschlagen, dass mich kaum etwas aufheitern kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58 Wenn ich etwas sehe/ höre, was mich interessiert, lasse ich alles stehen und liegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59 Einem stressigen Alltag begegne ich in der Regel sehr gelassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 Selbst wenn ich sitze, bin ich immer in Bewegung (z.B. unruhige Bewegungen der Beine).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61 Ich habe Schwierigkeiten, das Erledigen mehrerer Aufgaben zu organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62 Ich vergesse Dinge zu erledigen, die ich mir vorgenommen habe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63 Ich bin nur schwer aus der Ruhe zu bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64 Um eine Aufgabe fertig zu stellen, brauche ich länger als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AS

EA

ST

ID

UU

EV

RA

	<i>nein</i>	<i>ja</i>
65 In den letzten sechs Monaten habe ich Drogen konsumiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65a	<i>falls ja, welche?</i>	
Haschisch/Marihuana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amphetamine (Ecstasy, Speed etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halluzinogene (LSD, spezielle Pilze etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opiate (Heroin, Opium etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
andere (bitte beschreiben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65b Danach fühlte ich mich ...	<i>Bitte beschreiben:</i>	

	<i>nein</i>	<i>ja</i>
66 In den letzten sechs Monaten habe ich Alkohol getrunken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66a	<i>falls ja, wie häufig?</i>	
täglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 3-4x in der Woche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 1-2x in der Woche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 3-4x im Monat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mindestens 1-2x im Monat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weniger als 1-2x im Monat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
weniger (bitte beschreiben)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66b Danach fühlte ich mich ...	<i>Bitte beschreiben:</i>	

	<i>nein</i>	<i>ja</i>
67 ... Medikamente zu mir genommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67a	<i>Falls ja, bitte genaue Produkt- oder Wirkstoff-angabe.</i>	

67b Danach fühlte ich mich ...	<i>Bitte beschreiben:</i>
---------------------------------------	---------------------------

Gibt es noch etwas, das Sie erwähnen möchten?
(Bitte hier eintragen!)

➔ Bitte überprüfen Sie nochmals, ob Sie alle Fragen beantwortet haben. ⬅

Anhang E. Kernscreening ADHS-E

Testdatum:

--	--	--	--	--	--

Bitte vervollständigen Sie zunächst die folgenden Angaben:

Name: _____

Geburtsdatum: _____

Schulabschluss:

keinen

Hauptschule

Realschule

Abitur/Fachabitur

Berufsausbildung:

Gegenwärtige Beschäftigung:

Familienstand:

ledig

getrennt/
geschieden

verheiratet

verwitwet

Feste Partnerschaft:

ja

nein

Leiden/ litten Sie an einer körperlichen Erkrankung (z.B. Erkrankungen der Schilddrüse) oder Allergien? (Falls ja, bitte beschreiben)

Gab es in Ihrer Vorgeschichte/ gibt es gegenwärtig psychische Erkrankungen? (Falls ja, bitte beschreiben)

Hatten Sie Unfälle oder Erkrankungen mit Schädel-Hirn-Beteiligung? (Falls ja, bitte beschreiben)

Im Fragebogen finden Sie Beschreibungen von Verhaltensweisen, die Sie vielleicht schon einmal bei sich selbst feststellen konnten.

Beurteilen Sie bitte jede dieser Beschreibungen darauf hin, ob sie auf Ihr Verhalten in alltäglichen Situationen nicht, kaum, meistens oder immer zutrifft und kreuzen Sie das Kästchen an, das dem entspricht.

Bei jeder Beschreibung soll nur eine Antwort angekreuzt werden. Versuchen Sie alle Fragen zu beantworten und wählen Sie, wenn Sie unsicher sind die Antwort, die Ihnen zuerst ohne längeres Nachdenken eingefallen ist.

Entscheiden Sie sich immer für eine der Vorgaben und kreuzen Sie bitte nicht zwischen den Kästchen an.

Beispiel:

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meistens zu</i>	<i>trifft imm er zu</i>
1 In meiner Freizeit lese ich gerne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie überhaupt nicht

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie nicht besonders gerne lesen.

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie ganz gerne mal

Kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an, wenn Sie in Ihrer Freizeit

Falls Sie noch Fragen haben, stellen Sie diese bitte jetzt. Ansonsten können Sie nun mit dem Fragebogen beginnen!

	<i>trifft nicht zu</i>	<i>trifft kaum zu</i>	<i>trifft meistens zu</i>	<i>trifft immer zu</i>
1 Ich schweife mit den Gedanken ab, auch wenn ich eigentlich zuhören möchte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Bevor ich handle, denke ich über die Konsequenzen nach.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Andere Leute haben Schwierigkeiten, mit meinen Launen umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Ich gerate schneller in Stress als andere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Nach einem arbeitsreichen Tag habe ich Schwierigkeiten mich zu entspannen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Personen, die mich gut kennen, beschreiben mich als misstrauisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Wenn ich abends im Bett liege, komme ich nur schwer zur Ruhe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Meine Stimmung hängt stark von dem ab, was um mich herum passiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Ich stehe häufig „unter Strom“ oder innerer Anspannung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Ich verletze andere oft, ohne es zu wollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 In stressigen Momenten bewahre ich in der Regel einen kühlen Kopf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Ich verlege häufig Dinge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Ich weiß oft nicht wohin mit meiner ganzen Energie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Wenn ich etwas sehe, was mir gefällt, kaufe ich es, ohne auf den Preis zu schauen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Im Straßenverkehr verhalte ich mich hektisch und unaufmerksam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Ich habe Schwierigkeiten, meine Arbeit zu organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Ich platze mit Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt worden ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Manchmal habe ich den Eindruck, meinen Gefühlen hilflos ausgeliefert zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Bei Auseinandersetzungen werde ich schnell handgreiflich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Wenn mich jemand ärgert, sage ich oft Dinge, die mir hinterher leidtun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Manchmal bin ich so niedergeschlagen, dass mich kaum etwas aufheitern kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Einem stressigen Alltag begegne ich in der Regel sehr gelassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 Ich habe Schwierigkeiten, das Erledigen mehrerer Aufgaben zu organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 Ich vergesse Dinge zu erledigen, die ich mir vorgenommen habe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 Ich bin nur schwer aus der Ruhe zu bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EA

AS

UU

ID

ST

Anhang F. Profilanalysebogen zum ADHS-E

Name:

Geburtsdatum:

ADHS-E – Profilanalyse

Testdatum:

Anwender:

TW	Aufmerksamkeits- steuerung	Unruhe & Überaktivität	Impulskontrolle & Disinhibition	Emotion & Affekt	Stresstoleranz	Gesamtwert	PR
80							100
79							100
78							100
77							100
76							100
75							100
74							99
73							99
72							99
71							98
70							98
69							97
68							96
67							96
66							95
65							93
64							92
63							90
62							88
61							86
60							84
59							82
58							79
57							76
56							73
55							69
54							66
53							62
52							58
51							54
50							50
49							46
48							42
47							38
46							34
45							31
44							27
43							24
42							21
41							18
40							16
39							13
38							12
37							10
36							8
35							7
34							5
33							4
32							3
31							3
30							2
29							2
28							1
27							1
26							1
25							1
24							0
23							0
22							0
21							0
20							0

Vorstellungsgrund: Vorbefunde:	Medikation: Verhaltensbeobachtung:
---	---

Anhang G. Profilanalysebogen zum ADHS-LE

Name:

Geburtsdatum:

ADHS-LE – Profilanalyse

Testdatum:

Anwender:

TW	Aufmerksamkeitssteuerung	Unruhe & Überaktivität	Impulskontrolle & Disinhibition	Emotion & Affekt	Stresstoleranz	Extraversion	Retrospektive Angaben	Gesamtwert	PR
80									100
79									100
78									100
77									100
76									100
75									100
74									99
73									99
72									99
71									98
70									98
69									97
68									96
67									96
66									95
65									93
64									92
63									90
62									88
61									86
60									84
59									82
58									79
57									76
56									73
55									69
54									66
53									62
52									58
51									54
50									50
49									46
48									42
47									38
46									34
45									31
44									27
43									24
42									21
41									18
40									16
39									13
38									12
37									10
36									8
35									7
34									5
33									4
32									3
31									3
30									2
29									2
28									1
27									1
26									1
25									1
24									0
23									0
22									0
21									0
20									0

Vorstellungsgrund: Vorbefunde:	Medikation: Verhaltensbeobachtung:
---	---

Anhang H. Substanzmittelscreening

Name:

Geburtsdatum:

ADHS-LE – Substanzmittelscreening

Testdatum:

Anwender:

Drogenkonsum	
Drogenkonsum nach Kriterium vorhanden?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Welche Substanzmittel wurden konsumiert?	
Wie häufig werden die Substanzmittel konsumiert?	
Qualitatives Empfinden?	
Einschätzung „Selbstmedikation“ ?	
Alkoholkonsum	
Alkoholkonsum nach Kriterium vorhanden?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Wie häufig wurde Alkohol konsumiert?	
Qualitatives empfinden?	
Einschätzung „Selbstmedikation“ ?	

Anhang I. Normwerttabellen ADHS-E Gesamtstichprobe (N=1845)

Tabelle I-1. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Emotion & Affekt“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	40	16	100
1	45	30	84
2	49	48	70
3	53	62	52
4	56	73	38
5	59	83	27
6	63	90	17
7	66	94	10
8	68	96	6
9	71	98	4
10	73	99	2
11	77	100	1
12	79	100	0
13	81	100	0
≥ 14	-	100	0

Tabelle I-2. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	43	23	100
1	48	40	77
2	51	56	60
3	55	70	44
4	59	81	30
5	62	89	19
6	65	93	11
7	67	96	7
8	69	97	4
9	72	99	3
10	76	100	1
11	79	100	0
12	83	100	0
≥ 13	-	100	0

Tabelle I-3. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Unruhe/ Überaktivität“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	40	17	100
1	45	32	83
2	49	47	68
3	53	61	53
4	56	74	39
5	60	84	26
6	64	91	16
7	66	95	9
8	70	98	5
9	74	99	2
10	76	100	1
11	77	100	0
12	81	100	0
≥ 13		100	0

Tabelle I-4. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Impulskontrolle/ Disinhibition“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	34	6	100
1	42	21	94
2	47	38	79
3	53	60	62
4	57	77	40
5	61	87	23
6	65	93	13
7	68	97	7
8	71	98	3
9	76	100	2
10	79	100	0
11	81	100	0
12	83	100	0
13	-	100	0
≥ 14	-	100	0

Tabelle I-5. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Stresstoleranz“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	29	2	100
1	33	4	98
2	37	10	96
3	43	25	90
4	47	39	75
5	50	51	61
6	53	62	49
7	56	74	38
8	60	83	26
9	65	94	17
10	70	97	6
11	73	99	3
12	75	99	1
13	78	100	1
14	81	100	0
15	-	100	0

Tabelle I-5. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Gesamtwert“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	19	0	100
1	23	0	100
2	26	1	100
3	28	1	99
4	31	3	99
5	33	4	97
6	35	6	96
7	37	10	94
8	39	13	90
9	41	18	87
10	42	22	82
11	44	26	78
12	45	32	74
13	47	37	68
14	48	42	63
15	49	47	58
16	50	52	53
17	52	56	48
18	53	60	44
19	54	65	40
20	55	69	35
21	56	72	31
22	57	75	28
23	58	78	25
24	59	81	22
25	59	83	19
26	60	85	17
27	61	87	15
28	62	88	13
29	63	90	12

30	63	91	10
31	64	92	9
32	65	93	8
33	66	94	7
34	67	95	6
35	68	96	5
36	68	97	4
37	69	97	3
38	69	97	3
39	70	98	3
40	71	98	2
41	71	98	2
42	72	99	2
43	73	99	1
44	74	99	1
45	75	99	1
46	76	100	1
47	77	100	0
≥ 48	77	100	0

Anhang J. Normwerttabellen ADHS-LE Referenzstichprobe (N=1296)

Tabelle J-1. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Aufmerksamkeitssteuerung“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	30	2	100
1	35	6	98
2	37	10	94
3	40	15	90
4	42	21	85
5	44	27	79
6	46	34	73
7	48	41	66
8	50	50	59
9	52	57	50
10	54	65	43
11	56	72	35
12	58	79	28
13	60	84	21
14	62	88	16
15	64	92	12
16	66	95	8
17	67	96	5
18	69	97	4
19	70	98	3
20	71	98	2
21	73	99	2
22	74	99	1
23	75	99	1
24	76	100	1
25	77	100	0
26	78	100	0
27	80	100	0
≥ 28	82	100	0

Tabelle J-2. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Emotion & Affekt“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	29	2	100
1	33	5	98
2	36	8	95
3	40	15	92
4	42	23	85
5	45	32	77
6	48	41	68
7	50	50	59
8	53	60	50
9	55	70	40
10	58	77	30
11	60	84	23
12	62	89	16
13	65	93	11
14	67	95	7
15	68	96	5
16	69	97	4
17	71	98	3
18	73	99	2
19	75	99	1
20	77	100	1
≥ 21	82	100	0

Tabelle J-3. Deskriptive Verteilung und Normentabelle für die Skala „Stresstoleranz“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	28	1	100
1	32	4	99
2	35	7	96
3	39	13	93
4	42	23	87
5	46	35	77
6	49	45	65
7	52	58	55
8	54	67	42
9	58	78	33
10	61	86	22
11	64	91	14
12	66	94	9
13	69	97	6
14	71	98	3
15	73	99	2
16	75	99	1
≥ 17	76	100	1

Tabelle J-4. Normentabelle für die Skala „Impulskontrolle/ Disinhibition“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	28	1	100
1	33	4	99
2	37	9	96
3	40	15	91
4	43	23	85
5	45	31	77
6	48	41	69
7	50	49	59
8	52	58	51
9	54	66	42
10	56	73	34
11	59	80	27
12	61	85	20
13	62	89	15
14	64	92	11
15	66	94	8
16	67	96	6
17	69	97	4
18	70	98	3
19	72	98	2
20	72	99	2
21	73	99	1
22	75	99	1
23	75	99	1
≥ 24	77	100	1

Tabelle J-5. Normentabelle für die Skala „Unruhe & Überaktivität“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	31	3	100
1	35	7	97
2	39	13	93
3	42	22	87
4	46	33	78
5	49	45	67
6	52	56	55
7	55	68	44
8	57	77	32
9	60	84	23
10	63	90	16
11	65	94	10
12	68	97	6
13	70	98	3
14	72	99	2
15	73	99	1
16	75	99	1
≥ 17	77	100	1

Tabelle J-6. Normentabelle für die Skala „Extraversion“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	36	8	100
1	42	22	92
2	49	46	78
3	56	73	54
4	63	90	27
5	69	97	10
≥ 6	76	100	3

Tabelle J-7. Normentabelle für die Skala „Retrospektive Angaben“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0	32	4	100
1	35	7	96
2	39	14	93
3	42	22	86
4	45	31	78
5	47	40	69
6	49	48	60
7	52	57	52
8	54	66	43
9	56	74	34
10	59	81	26
11	61	87	19
12	63	90	13
13	65	93	10
14	66	95	7
15	68	97	5
16	69	97	3
17	70	98	3
18	72	99	2
19	74	99	1
≥ 20	76	100	1

Tabelle J-8. Normentabelle für die Skala „Gesamtwert“

Summenwert	T-Wert	PR	PR absteigend
0-2	18	0	100
3	20	0	100
4	22	0	100
5	23	0	100
6	25	1	100
7	25	1	99
8	26	1	99
9	28	1	99
10	28	1	99
11	29	2	99
12	30	2	98
13	30	2	98
14	31	3	98
15	32	3	97
16	33	4	97
17	34	5	96
18	34	6	95
19	35	6	94
20	36	7	94
21	36	8	93
22	37	10	92
23	38	11	90
24	38	12	89
25	39	13	88
26	40	15	87
27	40	17	85
28	41	18	83
29	42	20	82
30	42	21	80
31	42	22	79
32	43	24	78
33	43	26	76

34	44	27	74
35	44	29	73
36	45	30	71
37	45	32	70
38	46	34	68
39	46	36	66
40	47	38	64
41	48	40	62
42	48	42	60
43	49	45	58
44	49	47	55
45	50	48	53
46	50	50	52
47	51	52	50
48	51	54	48
49	52	56	46
50	52	58	44
51	52	59	42
52	53	61	41
53	53	63	39
54	54	65	37
55	55	68	35
56	55	70	32
57	56	71	30
58	56	72	29
59	57	75	28
60	57	76	25
61	58	78	24
62	58	79	22
63	59	81	21
64	59	82	19
65	60	84	18
66	60	85	16
67	61	86	15
68	61	87	14

69	61	87	13
70	62	88	13
71	62	88	12
72	63	89	12
73	63	90	11
74	64	91	10
75	64	93	9
76	65	93	7
77	65	93	7
78	65	94	7
79	66	94	6
80	66	95	6
81	66	95	5
82	67	95	5
83	67	96	5
84	68	96	4
85	68	96	4
86	68	97	4
87	69	97	3
88	69	97	3
89	70	98	3
90	70	98	2
91	71	98	2
92	71	98	2
93	71	98	2
94	72	98	2
95	72	99	2
96	72	99	1
97	73	99	1
98	73	99	1
99-110	74	99	1
≥ 111	76	100	1

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die Arbeit ohne unerlaubte Hilfe angefertigt, keine anderen, als die vorgegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe

Bremen, 16.04.2009

Sören Schmidt