

Aus der
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Korrelation zwischen funktionellen Beeinträchtigungen und psychopathologischen
Dimensionen bei adulten ADHS-Patienten

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Universitätsmedizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Vorgelegt von

Anna Theresa Lorenz
aus Kaiserlautern

Mainz, 2020

Tag der Promotion: 08.12.2020

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	III
1 Einleitung.....	1
2 Grundlagen der ADHS.....	3
2.1 Definition	3
2.2 Epidemiologie.....	3
2.3 Ätiologie.....	5
2.3.1 Genetik	6
2.3.2 Umweltfaktoren	7
2.4 Pathophysiologische Korrelate.....	8
2.4.1 Neuropsychologische Grundlagen	9
2.4.2 Biologische Marker.....	10
2.5 Temperamentsmerkmale und Symptome	12
2.5.1 Kinder- und Jugendalter	12
2.5.2 Erwachsenenalter.....	14
2.5.3 Emotionale Dysregulation	15
2.6 Komorbidität	16
2.6.1 Komorbiditäten im Kindesalter	17
2.6.2 Komorbiditäten im Erwachsenenalter.....	20
2.7 Diagnosekriterien	23
2.8 Therapie	26
2.8.1 Psychosoziale (einschließlich psychotherapeutischer) Interventionen ...	26
2.8.1.1 Psychosoziale Interventionen bei Kindern	27
2.8.1.2 Psychosoziale Interventionen bei Erwachsenen	28
2.8.2 Pharmakotherapie.....	28
2.8.2.1 Pharmakotherapie bei Kindern.....	29

2.8.2.2	Pharmakotherapie bei Erwachsenen	30
2.8.2.3	Pharmakotherapie der funktionellen Einschränkungen.....	31
2.8.2.4	Pharmakotherapie der Komorbiditäten.....	32
2.8.3	Neurofeedback.....	33
3	Funktionelle Beeinträchtigungen	34
3.1	Familien- und Freundeskreis.....	34
3.2	Schulbildung und Beruf	38
3.3	Unfallrisiko und Mortalität.....	41
3.4	Delinquentes Verhalten	44
3.5	Geschlechtsunterschiede	46
4	Ziele der Arbeit	49
5	Material und Methoden	50
5.1	Untersuchungsmethoden	50
5.2	Instrumente	51
5.2.1	ADHS-Selbstbeurteilungsbogen (ADHS-SB).....	51
5.2.2	Wender Utah Rating Scale Kurzform (WURS-k).....	52
5.2.3	Wender-Reimherr-Selbstbeurteilungsfragebogen (WR-SB)	53
5.2.4	Weiss Functional Impairment Rating Scale (WFIRS-S).....	54
5.2.5	Symptom-Checkliste (SCL-90-R).....	54
5.3	Statistik.....	55
6	Ergebnisse.....	57
6.1	Auswertung der einzelnen Fragebögen	58
6.2	Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S	62
6.3	Korrelation zwischen WR-SB und WFIRS-S	64
6.4	Lineare Regressionsanalyse	69
6.5	Geschlechtsunterschiede in den funktionellen Beeinträchtigungen	70
7	Diskussion	72
7.1	Funktionelle Beeinträchtigungen im Familien- und Freundeskreis.....	74

7.2	Funktionelle Beeinträchtigungen in der Schulbildung und im Beruf	75
7.3	Unfallrisiko und delinquentes Verhalten	77
7.4	Funktionelle Beeinträchtigungen im Alltag	79
7.5	ADHS und das Selbstkonzept	80
7.6	Geschlechtsunterschiede in den funktionellen Beeinträchtigungen	81
8	Limitationen	83
9	Zusammenfassung und Ausblick	85
10	Literaturverzeichnis	IV
11	Anhang	XLII
11.1	ADHS-SB	XLIII
11.2	WURS-k	XLV
11.3	WR-SB	XLVII
11.4	WFIRS-S	LI
11.5	SCL-90-R	LIII

Abkürzungsverzeichnis

ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung
ADHS-SB	ADHS-Selbstbeurteilungsbogen
WURS-k	Wender Utah Rating Scale Kurzform
WR-SB	Wender-Reimherr-Selbstbeurteilungsfragebogen
WFIRS-S	Weiss Functional Impairment Rating Scale
SCL-90	Symptom-Checkliste
SD	Standardabweichung
p	Signifikanz
r	Pearson-Korrelationskoeffizient
R ²	Determinationskoeffizient

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die 18 diagnostischen Kriterien und Symptome nach DSM-V	23
Tabelle 2: Gegenüberstellung der diagnostischen ADHS-Klassifikationssysteme....	24
Tabelle 3: Demographische Daten der Probanden mit und ohne ADHS	57
Tabelle 4: Übersicht der Ergebnisse des ADHS-SBs.....	58
Tabelle 5: Übersicht der Ergebnisse des WR-SBs.....	60
Tabelle 6: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Mittelwerte an der Gesamtpunktzahl der jeweiligen WFIRS-S-Subgruppen	62
Tabelle 7: Bivariate Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S bei ADHS- Patienten	63
Tabelle 8: Bivariate Korrelation zwischen WR-SB und WFIRS-S bei ADHS-Patienten	67
Tabelle 9: Lineare Regression bei ADHS-Patienten mit WFIRS-S Gesamt als abhängige Variable und WR-SB als Einflussvariable.....	69
Tabelle 10: Geschlechtsunterschied der ADHS-Patienten bezüglich der Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S	70
Tabelle 11: Schrittweise Regression zwischen WFIRS-S Gesamt und jeweils ADHS- SB Gesamt, Alter und Geschlecht bei den ADHS-Patienten	71
Tabelle 12: Ausgeschlossene Variablen bei der schrittweisen Regression zwischen WFIRS-S Gesamt als abhängige Variable und SCL-90-R bei ADHS-Patienten.....	XLII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Durchschnittliche Mittelwerte der Summenscores der WFIRS-S-Subgruppen..... 61

Abbildung 2: Bivariate Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S bei ADHS-Patienten 63

Abbildung 3: Bivariate Korrelation zwischen den Subgruppen des WR-SBs und WFIRS-S bei ADHS-Patienten 65

Abbildung 4: Pearson-Korrelationskoeffizienten der bivariaten Korrelation zwischen den ADHS-Psychopathologien nach Utah und den jeweiligen funktionellen Einschränkungen..... 66

1 Einleitung

Lange Zeit galt die Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) als eine Störung, die nur im Kindes- und Jugendalter auftritt. Mittlerweile ist bekannt, dass bis zu 60% der ADHS-Patienten¹ auch noch im Erwachsenenalter unter den Symptomen der Störung und den damit einhergehenden Auswirkungen auf das tägliche Leben leiden (Faraone et al. 2006).

Die Frage nach dem Vorhandensein von funktionellen Einschränkungen bei adulten ADHS-Patienten ist nach heutigem Wissensstand unumstritten. Betroffenen fällt es schwer, die von der Gesellschaft geforderten Konventionen adäquat zu erfüllen. Funktionseinschränkungen nehmen dabei nicht nur Einfluss auf soziale Beziehungen und berufliche Karrieren, sondern führen auch zu einer erheblichen emotionalen Belastung. Die Relevanz der funktionellen Einschränkungen wird durch die Aufnahme dieser in die ADHS-Diagnosekriterien bestätigt. Liegen bei einem Patienten keine funktionellen Beeinträchtigungen vor, so kann das Vollbild einer ADHS nicht diagnostiziert werden. Eine eindeutige Differenzierung, ob die Alltagseinschränkungen der Patienten auf die Symptome der ADHS oder auf eine vorliegende komorbide Störung zurückzuführen sind, fällt oftmals schwer. Da diese Unterscheidung Auswirkungen auf die Therapiewahl hat, ist es wichtig zu untersuchen, inwiefern die eingeschränkte Funktionalität der Patienten überhaupt mit den ADHS-Symptomen zusammenhängt.

Diese Arbeit soll zu dem Verständnis der Störung beitragen und untersucht die Korrelation zwischen den Funktionseinschränkungen im Erwachsenenalter und den assoziierten Psychopathologien. Außerdem werden die erhobenen Daten² hinsichtlich der Frage analysiert, ob das Geschlecht einen Einfluss auf die funktionellen Einschränkungen nimmt.

Zunächst gibt die vorliegende Arbeit einen Überblick über die psychische Störung ADHS, indem die Grundlagen des Störungsbildes anhand aktueller Literatur

¹ Soweit in der Arbeit nicht explizit das Geschlecht genannt wird, beziehen sich die verwendeten Gruppen- und Personenbezeichnungen auf alle Geschlechter.

² Die gesamten Daten dieser Arbeit wurden im Rahmen der Routinediagnostik erhoben, sodass keine zusätzlichen Verfahren zur Gewinnung des vorliegenden Datensatzes notwendig waren. Alle Teilnehmer wurden sowohl über die Anonymisierung der Daten, über das Ziel der Dissertation und über die freiwillige Teilnahme mündlich aufgeklärt. Des Weiteren war sowohl die Kontroll- als auch die Patientengruppe mindestens 18 Jahre alt. Im Rahmen der Datengewinnung wurden zusammenfassend die ethischen Grundsätze bei wissenschaftlichen Arbeiten eingehalten.

beleuchtet werden. Der Fokus liegt dabei insbesondere auf den Forschungsergebnissen hinsichtlich der verschiedenen Funktionseinschränkungen der adulten Patienten.

2 Grundlagen der ADHS

2.1 Definition

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine Entwicklungsstörung des Kindes- und Jugendalters. Ihre Definition umfasst die drei Kernsymptome Aufmerksamkeitsstörung und/oder Impulsivität und Hyperaktivität. Die Diagnose kann gestellt werden, wenn diese Symptome in Bezug auf das Alter und den Entwicklungsstand eines Kindes abnorm ausgeprägt vorliegen, sich situationsübergreifend darstellen und die Patienten durch sie unter funktionellen psychosozialen Beeinträchtigungen im Alltag leiden (AWMF 2017).

2.2 Epidemiologie

In der vorliegenden Arbeit wird ADHS bei den Probanden anhand der DSM-5-Kriterien diagnostiziert. Aus diesem Grund werden im Folgenden die Prävalenzen unter der Verwendung von DSM-5 dargestellt. Die Studien, welche die Prävalenzen der Störung nach ICD-10 bestimmen, wurden vernachlässigt.

Die Prävalenzen der Störung schwanken sowohl im Kindes- als auch im Erwachsenenalter stark. Sie sind abhängig vom Alter (Zwaan et al. 2012, Bitter et al. 2010), den Untersuchungsmethoden und den Diagnosekriterien (Polanczyk et al. 2014). Die weltweite Prävalenz nach DSM-IV Kriterien bei Kindern und Jugendlichen bis 18 Jahren liegt laut einer Meta-Analyse aus dem Jahr 2007 bei 5,29 % (Polanczyk et al. 2007). In den letzten drei Jahrzehnten ist, unter Zugrundelegung der Verwendung standardisierter Diagnosekriterien, kein signifikanter Anstieg der weltweiten bevölkerungsbezogenen Prävalenz zu verzeichnen (Polanczyk et al. 2014). Auch in Deutschland konnte keine Veränderung der Diagnosehäufigkeit der Kinder und Jugendlichen zwischen 2003 und 2012 festgestellt werden (Schlack et al. 2014).

Die Prävalenz der adulten ADHS beträgt in einer länderübergreifenden Meta-Analyse aus dem Jahr 2009 2,5 %. Sie bezog sich auf Erwachsene im Alter zwischen 19 und 45 Jahren und schloss ebenfalls nur Studien ein, die die DSM-IV Kriterien zur Diagnosestellung nutzten (Simon et al. 2009). In Deutschland liegt die geschätzte Wahrscheinlichkeit der Prävalenz mit 4,7 % bei Erwachsenen zwischen 18-64 Jahren etwas höher (Zwaan et al. 2012).

Die DSM-IV-Kriterien wurden ursprünglich für 6-15-jährige Kinder konzipiert und bilden somit die Symptome der Erwachsenen nicht vollständig ab (Lahey et al. 1994). Aus der unvollständigen Erfassung des Erscheinungsbilds der Erwachsenen kann ein niedrigerer Wert der adulten Prävalenz resultieren. So wird unter der Verwendung von DSM-IV die adulte Prävalenz vermutlich unterschätzt. Aus diesem Grund wurden 2014 die überarbeiteten DSM-5-Kriterien eingeführt. Mehreren Studien zufolge könnte die Einführung der erweiterten DSM-5-Kriterien zu einer erhöhten Prävalenz bei Kindern und Erwachsenen führen (Vande Voort et al. 2014, Simon et al. 2009). In einer brasilianischen Studie aus dem Jahr 2014 wurde die Prävalenz der Diagnosen mit zugrundeliegenden DSM-5-Kriterien bei Jugendlichen zwischen 18- und 19-Jährigen untersucht und ein Anstieg auf 3,55 % verzeichnet. Damit ist die Prävalenz laut der Studie um 27 % höher im Vergleich zu den auf DSM-IV-Kriterien basierenden Diagnosen (Matte et al. 2015).

Die Daten zu den Geschlechtsunterschieden schwanken in der Literatur. Im Kindesalter wird bei den meisten Autoren ein Verhältnis von Jungen zu Mädchen von 3-4:1 genannt (Schlack et al. 2014, Simon et al. 2009). Im Erwachsenenalter ist das Verhältnis geringer. So sinken die Prävalenzraten, wenn überwiegend Männer in Studien eingeschlossen werden und steigen, wenn Frauen den größten Teil der Probanden bilden (Simon et al. 2009). Hierfür werden verschiedene Ursachen diskutiert. Es wird vermutet, dass bei Jungen im Kindesalter aufgrund der höheren Prävalenz an Verhaltensstörungen eher eine Diagnose gestellt wird als bei Mädchen. Im Erwachsenenalter hingegen kommt es bei Frauen aufgrund der vermehrten internalisierten Probleme zu einer höheren Rate an Selbstvorstellungen und so oftmals zu einer zeitlich später gestellten Diagnose (Gershon 2002, American Psychiatric Association 2018, Nussbaum 2012). Auf der anderen Seite wird diskutiert, ob es nicht tatsächlich einen Unterschied in dem Verlauf von ADHS zwischen den Geschlechtern gibt. Wie folgend näher erläutert, nehmen vor allem die hyperaktiven Symptome im Alter ab. Bei Männern, deren Störungsbild vor allem durch diese Symptome charakterisiert ist, sinkt die Prävalenz im Laufe der Jahre. Bei Frauen hingegen, die weniger unter der Hyperaktivität leiden, bleibt sie relativ stabil (Nussbaum 2012, Williamson und Johnston 2015). Eine dritte Erklärung für die unterschiedlichen Prävalenzen der Geschlechter bei Kindern und Erwachsenen ist, dass die diagnostischen Merkmale für das männliche Geschlecht spezifischer sind (Williamson und Johnston 2015).

2.3 Ätiologie

ADHS wird nach heutigem Wissensstand als eine neuronale Entwicklungsstörung angesehen, deren Ätiologie multifaktoriell ist. Für ihre phänotypische Ausprägung ist die komplexe Interaktion von genetischen Faktoren mit verschiedenen Umweltfaktoren entscheidend (Nigg et al. 2010). Hierbei ist die Trennung von umweltbedingten Einflüssen und der Genetik nicht immer klar abgrenzbar. Bestimmte Genkonstellationen erhöhen sowohl direkt das Risiko für das Auftreten der Störung bei einer Person, als auch indirekt. In letzterem Fall beeinflussen sie das Risiko für bestimmte Umwelteinflüsse, denen ein Individuum ausgesetzt ist, wie beispielsweise das mütterliche Rauchen in der Schwangerschaft (Millenet et al. 2013). Umgekehrt können Umweltexpositionen im Sinne der Epigenetik zu veränderten Transkriptionen von Genen führen (Schmidt et al. 2012). Dass ADHS als eine erbliche psychiatrische Störung gesehen werden kann, zeigt eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2005, in die 20 Zwillingsstudien aus den Vereinigten Staaten, Australien, Skandinavien und aus der Europäischen Union eingeschlossen wurden. Es ergab sich hier eine Heritabilitätsschätzung von 76 % (Faraone et al. 2005). ADHS ist demzufolge eine der erblichsten Störungen des Kinder- und Jugendalters. In einer Adoptionsstudie (Jahr 2000) konnte gezeigt werden, dass die familiäre Komponente in Form von genetischen Faktoren einen stärkeren Einfluss auf das Krankheitsgeschehen hat als die verschiedenen Umwelteinflüsse (Sprich et al. 2000). Laut Literatur besteht für Verwandte ersten Grades eines kindlichen ADHS-Patienten im Vergleich zu denen von Kontrollpersonen ein zwei- bis achtfach erhöhtes Risiko ebenfalls zu erkranken (Faraone et al. 2005, Faraone et al. 1991, Biederman et al. 1990). Bei Geschwistern eines Betroffenen hingegen ist es acht- bis zehnfach erhöht. Der Einfluss nicht-genetischer Faktoren kann beispielsweise bei der Manifestation der Erkrankung beobachtet werden. Der Subtyp der ADHS-Störung, der bei einem erkrankten Verwandten vorliegt, ist nämlich unabhängig von dem des Patienten und somit nicht von genetischen Faktoren abhängig (Smidt et al. 2003). Auf die verschiedenen Subtypen wird in dem Kapitel „Diagnostik“ genauer eingegangen.

2.3.1 Genetik

Es gibt zahlreiche Gene, die mit ADHS assoziiert sind. Dabei spielen einzelne Gene eine untergeordnete Rolle. Vielmehr ist es deren Konstellation und Interaktion, die für die genetische Störungsanfälligkeit entscheidend ist (Faraone et al. 2005). In genomweiten Assoziationsstudien wurden sowohl Allele identifiziert, die häufig vorkommen (>5 % Populationsfrequenz) und das allgemeine Risiko gering erhöhen, als auch seltener Allele, die familiär gehäuft auftreten und individuell einen starken Einfluss haben. In Bezug auf die gesamte Bevölkerung spielen diese allerdings eine untergeordnete Rolle (Neale et al. 2010 Thapar und Cooper 2016). Eines der am besten erforschten Gene, die mit ADHS im Zusammenhang stehen, ist das Dopaminrezeptor-D4-Gen (DRD4). Grady et al. 2003 fanden in ihrer Studie eine Assoziation des 7-Repeat-Allels des DRD4 mit der Störung in 25–50 % der ADHS-Fälle. Dieses 7-R-Allel soll für einen impulsiven Antwortstil und für ein erhöhtes Aktivitätsniveau mitverantwortlich sein (Langley et al. 2004).

Weitere, mit verschiedenen Hormonsystemen assoziierte Gene, stehen ebenfalls mit ADHS in Verbindung: beispielsweise das Dopaminrezeptor-D5-Gen (Gizer et al. 2009) und das Dopamintransporter-Gen (DAT1) für das dopaminerge System, das für den α_2A -Adrenozeptor kodierende Gen (Park et al. 2005), das Dopamin- β -Hydroxylase-Gen (DBH) (Bellgrove et al. 2006) und das Norepinephrintransporter-Gen (NET1/SLC6A2) für das noradrenerge und das Serotonintransporter-Gen (5HTT) für das serotonerge System (Gizer et al. 2009). Hinzu kommen noch weitere Kandidatengene für Neurotransmission und neuronale Plastizität (Banaschewski et al. 2010). ADHS-assoziierte genetische Varianten sind bisher allerdings nicht störungsspezifisch, sondern weisen mit anderen psychischen Erkrankungen, wie zum Beispiel der Schizophrenie, Überlappungen auf (Cross-Disorder Group of the Psychiatric Genomics Consortium 2013). Des Weiteren gibt es mehrere genetische Syndrome wie das fragile X-Syndrom, Morbus Recklinghausen und das Williams-Syndrom, die durch hohe Raten an ADHS-Merkmalen auffallen. Auf welche Gen-Konstellationen diese Vergesellschaftung zurückzuführen ist, wird derzeit erforscht (Thapar und Cooper 2016).

2.3.2 Umweltfaktoren

Abgesehen von der genetischen Komponente, nehmen auch Umweltfaktoren wie zum Beispiel neonataler Stress einen Einfluss auf die Entstehung beziehungsweise die Ausprägung der Störung. Zu den pränatalen Risikofaktoren gehören insbesondere maternaler Stress und das Rauchen der Mutter in der Schwangerschaft (Galéra et al. 2011, Huang et al. 2018a, Holz et al. 2014). Ein pränataler Alkoholkonsum ist ebenso ADHS-begünstigend. Laut der vorliegenden Studie steigert er das Risiko um das 2,5-fache (Mick et al. 2002). Der Stellenwert des Nikotinabusus in der Ätiologie ist, wie auch der einiger anderer Umweltfaktoren, umstritten. Einige Autoren sind der Meinung, dass der ADHS-begünstigende Effekt des Rauchens auf das Kind nicht auf die toxische Wirkung des Nikotins zurückzuführen ist, sondern auf die genetische Veranlagung der Mutter für die Störung. Die ADHS-begünstigende Genetik geht wiederum mit einem erhöhten Risiko für einen Substanzmissbrauch einher, sodass Mütter von erkrankten Kindern signifikant oft rauchen (Obel et al. 2016, Langley et al. 2012). Diese Hypothese wird durch eine Studie gestützt, in der die Kinder von Raucherinnen und Nicht-Raucherinnen in der Schwangerschaft verglichen wurden. Die Kinder waren dabei entweder mit ihren Müttern genetisch verwandt oder kamen durch eine Eizellspende zur Welt. Raucherkindern, die mit ihren Müttern genetisch verwandt waren, zeigten unabhängig vom Nikotinabusus signifikant öfter ADHS-Symptome (Thapar et al. 2009).

Weitere exogene Einflussfaktoren sind die perinatalen Risikofaktoren. Hierzu gehören diverse Geburtskomplikationen und die Frühgeburtlichkeit (Galéra et al. 2011). Der Zusammenhang zwischen einem niedrigen Geburtsgewicht und ADHS wurde unter anderem in zwei Zwillingsstudien untersucht. In diesen wurde bei monozygoten Zwillingen, bei denen jeweils ein Zwilling von der Störung betroffen war und der andere nicht, beobachtet, dass der Erkrankte ein signifikant niedrigeres Geburtsgewicht, ein verzögertes Wachstum und eine langsamere motorische Entwicklung aufwies (Lehn et al. 2007, Groen-Blokhuis et al. 2011).

Auch postnatale Risikofaktoren beeinflussen die Entwicklung der Störung. Soziale und familiäre Komponenten nehmen hierbei einen großen Stellenwert ein. In mehreren Studien wurde belegt, dass das Leben bei nur einem Elternteil und eine geringe emotionale Unterstützung und Zuneigung durch die Familie, insbesondere durch die Mutter, das Erkrankungsrisiko erhöhen (Gau und Chang 2013, Lehn et al. 2007). Letzteres zeigen auch Studien mit Waisenkindern (Merz und McCall 2010, Kennedy et

al. 2016, Kim Maclean 2003). Abgesehen von dem Einfluss anderer Faktoren, führte insbesondere der ständige Wechsel der Bezugspersonen zu einer Störung der Entwicklung und zu einem erhöhten Risiko für ADHS, wobei bei diesen Kindern insbesondere der unaufmerksame Typ überwiegt. Es konnte zudem ein signifikanter, proportionaler Zusammenhang zwischen der Dauer der Institutionalisierung und der Ausprägung der Symptome festgestellt werden (Merz und McCall 2011, Kreppner et al. 2007, Rutter et al. 2001). Eine prospektive Studie über 25 Jahre unterstrich, dass bei familiär vorbelasteten Kindern ein positiver pädagogischer Umgang der Mutter der Störung entgegenwirkt und so zu weniger ADHS-Diagnosen führt (Holz et al. 2018). Das ADHS-Risiko der Kinder ist des Weiteren bei einem schlechten Bildungsniveau der Eltern erhöht. Dies gilt ebenso bei einem geringen beruflichen Status und einer emotionalen Instabilität der Eltern (Zhang und Sun 2015, Huang et al. 2018b). Auch psychische Erkrankungen der Eltern, wie beispielsweise eine mütterliche Depression, nehmen Einfluss auf die Entwicklung der Störung (Galéra et al. 2011). Hierbei ist die depressive Symptomatik ebenfalls eng mit dem Merkmal der Unaufmerksamkeit der betroffenen Kinder und mit einer beeinträchtigten Mutter-Kind-Beziehung verbunden (Gau und Chang 2013).

Weitere Faktoren und Toxine, die mit ADHS in Zusammenhang stehen, deren Rolle in der Kausalität der Störung aber noch nicht ausreichend geklärt ist, sind unter anderem post- und pränatale erhöhte Phenylalaninspiegel (Antshel und Waisbren 2003). Des Weiteren gehören plazentagängige Organochlorine wie polychlorierte Biphenyle und Dichlordiphenyldichlorethene (Sagiv et al. 2010) und erhöhte Antistreptokokken-Antikörper-Titer, die mit Veränderungen in den Basalganglien einhergehen, dazu (Peterson et al. 2000, Bilenberg et al. 2011).

2.4 Pathophysiologische Korrelate

Es existieren viele Studien über die hirnstrukturellen und pathophysiologischen Besonderheiten bei ADHS. Bemerkenswert ist hierbei die große Heterogenität. Mehrere Studien gehen miteinander konform, dass bei Kindern mit dem kombinierten Typ der Störung eine Reduktion des globalen Gehirnvolumens auffällig ist. Die Volumenabnahme kommt durch ein verringertes Volumen der grauen Substanz zustande. Die weiße Substanz hingegen ist unauffällig (Batty et al. 2010, Castellanos et al. 2002). Patienten mit einer schweren Form der ADHS, die im Vergleich zur Kontrollgruppe ein schlechteres klinisches Ergebnis boten oder solche, die nach 5

Jahren immer noch alle Kriterien für ADHS erfüllten, hatten einen signifikant dünneren präfrontalen und cingulierten Kortex als die Vergleichsgruppe. Betrachtet man weitere Hirnregionen genauer, so findet man auch im Corpus callosum, Nucleus caudatus und im Zerebellum eine Reduktion des Volumens (Shaw et al. 2006, Seidman et al. 2005, Valera et al. 2007). In diesen Bereichen (präfrontaler Kortex mit anteriorem cingulären Kortex und assoziierte parietale, striatale und cerebelläre Strukturen) wurde mit funktionellen Bildgebungsstudien ein verändertes Aktivitätsmuster gemessen. Besonders auffällig war hierbei die Hypoaktivität im präfrontalen Kortex, insbesondere im anteriorem cingulären Kortex (Dickstein et al. 2006). Diese Strukturen sind unter anderem für die Fähigkeiten der Aufmerksamkeit und der Impulskontrolle sowie für die Anpassung an Veränderungen verantwortlich.

2.4.1 Neuropsychologische Grundlagen

Aus neuropsychologischer Sicht handelt es sich bei ADHS um eine Störung der kognitiven Kontrollmechanismen, die ihren Sitz im präfrontalen Kortex haben. Ein Bestandteil im Prozess der Selbstregulation sind die exekutiven Funktionen, in welchen die Erkrankten sowohl im Kindes, als auch im Erwachsenenalter Defizite aufweisen (Gawrilow et al. 2011, Nigg et al. 2005). Zu den exekutiven Funktionen gehören Fähigkeiten zur Regulation und Steuerung kognitiver Prozesse, um das eigene Verhalten situativ zu optimieren und die eigenen Handlungen auf das Erreichen eines Ziels auszurichten (Welsh et al. 1991).

Es gibt mehrere neuropsychologische Modelle zur Erklärung der ADHS-Symptome, welche an Kindern getestet wurden. Eines der bekanntesten ist das Modell von Barkley (1997), welches sich auf den Hyperaktiv - Impulsiven ADHS-Typ bezieht, welcher im Nachfolgenden noch definiert wird. Laut dieses Modells liegt bei der Störung eine Inhibitionsschwäche vor, die Einfluss auf vier exekutive Funktionen hat: Arbeitsgedächtnis, Internalisierung von Sprache, Rekonstitution und Selbstregulation von Motivation, Emotion und Arousal. Rekonstitution bedeutet hier die Verarbeitung und das Zusammenführen von Verhalten und Informationen. Unter dem Begriff Arousal versteht man den Aktivitätsgrad des zentralen Nervensystems. Charakteristische Zustände sind beispielsweise die Reaktionsbereitschaft und die Wachheit. Durch das Defizit in der Inhibition fällt es ADHS-Patienten zum Beispiel schwer, das eigene Verhalten von inneren und äußeren Reizen abzuschirmen, es zu

steuern, zu korrigieren und Konsequenzen der eigenen Handlungen abzuschätzen (Barkley 1997).

Das Dual-Pathway-Modell von Sonuga-Barke hingegen bezieht sich auf den kombinierten ADHS-Typ und beschreibt neben der Störung der Inhibition noch einen zweiten neuropsychologischen Entstehungsweg, der vom mesolimbischen Belohnungssystem ausgeht: ADHS als Störung der Motivation (Sonuga-Barke 2002). Hierunter versteht man die Vermeidung von aversiv erlebten Verzögerungen. Betroffene Kinder sind unfähig abzuwarten und wählen immer die unmittelbare und nicht die verzögerte Belohnung. Warten ist mit negativen Emotionen verbunden und wird möglichst vermieden. Ist eine Umgehung der Wartezeit nicht möglich, so wird die Zeit mit anderen Reizen, zum Beispiel in Form von hyperaktivem Verhalten ausgefüllt. Darunter leidet wiederum die Qualität beim Ausführen von Aufgaben und die Motivationsstörung zeigt sich letztendlich klinisch in Form von Unaufmerksamkeit und motorischer Unruhe (Krause und Krause 2014b, Antrop et al. 2000). In einer groß angelegten Studie von Nigg et al. (2005) wurde gezeigt, dass dieses Modell auch bei adulten ADS-Patienten angewendet werden kann.

Mittlerweile wurde die neuropsychologische Heterogenität von ADHS erkannt, was zu der Entwicklung von Multiple-Defizit-Modellen führt (Willcutt et al. 2005, Sonuga-Barke 2005, Nigg et al. 2004). Beispielsweise werden zusätzliche Defizite in den Bereichen der Zeitverarbeitung und der Reaktionszeitvariabilität genannt (Banaschewski et al. 2005, Banaschewski et al. 2004). Allerdings ist zu erwähnen, dass die in diesem Kapitel genannten Abnormalitäten nicht spezifisch für ADHS sind. Man findet sie auch bei anderen Erkrankungen und bei gesunden Kontrollpersonen wieder (Banaschewski et al. 2005, Coghill et al. 2014).

2.4.2 Biologische Marker

Seit langem geht man davon aus, dass das katecholaminerge Neurotransmittersystem vor allem in den fronto-subkortikalen Regelkreisen eine zentrale Rolle spielt. Diese sind für die Steuerung von Motorik, Aufmerksamkeit und exekutiven Funktionen zuständig. Des Weiteren wird die Arbeitsgedächtnisfähigkeit im präfrontalen Kortex von der freigesetzten Katecholaminkonzentration beeinflusst (Arnsten 2006). Das Ansprechen der ADHS auf Psychostimulanzien bestätigt die Hypothese der Katecholaminbeteiligung (Mehta et al. 2004). Im Vergleich zu gesunden

Kontrollpersonen haben ADHS-Patienten aufgrund einer erhöhten Expression des präsynaptischen Dopamin-Transporters eine um 70 % erhöhte Bindungskapazität (Cheon et al. 2003, Spencer et al. 2005). Die dopaminerge Dysregulation in einem oder mehreren der drei im Gehirn vorhandenen Dopaminzweige führt nach einer Studie an Tiermodellen von Sagvolden et al. (2005) zur Entstehung der ADHS.

Eine Funktionsstörung im mesolimbischen Zweig führt zu einer veränderten Verhaltensverstärkung und in Folge derer zu Hyperaktivität in neuartigen Situationen, Impulsivität, mangelnder Aufmerksamkeit und Enthemmung. Ein dysfunktionierender mesokortikaler Dopamin-Pfad ist ebenfalls verantwortlich für Aufmerksamkeitsdefizite und für eine schlechte Planungsfähigkeit. Ein fehlerhafter nigrostriataler Dopamin-Stoffwechselweg führt zu einer beeinträchtigten motorischen Funktion und zu Schwierigkeiten beim Lernen. Diese Funktionsstörungen können zu Entwicklungsverzögerungen führen, interagieren mit dem gesellschaftlichen und familiären Umfeld und werden im Laufe des Lebens modifiziert (Sagvolden et al. 2005).

Noradrenalin als ein Teil der Familie der Katecholamine spielt ebenfalls eine Rolle in der Pathologie der ADHS. Für die Bildung von Noradrenalin ist das DBH-Enzym verantwortlich. Studien belegen, dass Veränderungen in dem DBH-Enzym und in dem noradrenergen $\alpha 2A$ -Adrenorezeptor mit ADHS im Zusammenhang stehen (Arnsten 2006). Eine weitere Studie fand eine reduzierte Verfügbarkeit des Noradrenalin-Transporters in rechts frontoparietal, thalamischen und zerebellären Regionen (Ulke et al. 2019).

Obwohl serotonerg wirkende Pharmaka wenig Wirkung auf die ADHS-Symptome haben, ergaben einige Studien eine Korrelation zwischen niedrigen Serotoninwerten und der Schwere der Symptome, Komorbiditäten wie Depressionen und aggressivem Verhalten (McKay und Halperin 2001, Spivak et al. 1999). In einer groß angelegten Meta-Analyse wurden weitere Biomarker untersucht, welche mit ADHS in Zusammenhang stehen. Hierbei war besonders das monoaminerge System mit einer verringerten Aktivität der Monoaminoxidase (MAO) auffällig.

Bei ADHS-Patienten wurde zusätzlich eine erniedrigte Serumferritin- und Zinkkonzentrationen gemessen, deren Spiegel mit der Ausprägung der ADHS und mit den kognitiven Fähigkeiten korrelierten. Weiterhin wurden verringerte Cortisolwerte beobachtet, die zu einer geringeren Stressregulierung führen können und auf eine geringere Reaktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse

hindeuten. Eine genauere Untersuchung, ob diese Beobachtungen zur Kausalität der Störung beitragen und nicht nur Epiphänomene sind, ist zukünftig anzustreben. Die Ergebnisse könnten sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie nützlich sein. Bei zu niedrigen Spiegeln von Hormonen und Spurenelementen wäre es möglich, dass ADHS-Patienten von einer angepassten Ernährung und einer Supplementierung profitieren würden (Scassellati et al. 2012).

Biologische Marker spielen in der Diagnostik der ADHS aktuell noch keine Rolle. Allein die Klinik ist für die Diagnosestellung entscheidend. Auf die entsprechenden altersabhängigen Symptome, die notwendig sind, um die Störung zu diagnostizieren, wird im Folgenden genauer eingegangen.

2.5 Temperamentsmerkmale und Symptome

Die Kernsymptome, bestehend aus Aufmerksamkeitsdefiziten, Impulsivität und Hyperaktivität, sind in allen Altersstufen in unterschiedlicher Ausprägung zu finden. Sie unterliegen einem entwicklungspsychopathologischen Wandel und sind abhängig vom Alter und den Anforderungen in den verschiedenen Lebensbereichen.

2.5.1 Kinder- und Jugendalter

Unter dem Begriff „Temperament“ versteht man charakteristische Persönlichkeitsmerkmale mit genetischer Disposition. Hierzu gehören zum Beispiel der Aktivitätsgrad, die Aufmerksamkeitsspanne, die Anpassungsfähigkeit und verschiedene Stimmungsqualitäten (Barkley 2006a).

Diese Merkmale besitzen zwar eine geringe diagnostische Spezifität für ADHS, können aber bei pathologischer Ausprägung erste Vorläufersymptome einer bestehenden ADHS sein oder eine Prädisposition darstellen (American Psychiatric Association 2018, Nigg et al. 2004). Schon im Säuglingsalter tritt bei von der Störung betroffenen Kindern häufiger eine übermäßige (neonatale) Aktivität und eine verstärkte, aber nur kurz andauernde Reaktion auf Dinge auf als bei gleichaltrigen Kontrollkindern (Auerbach et al. 2008). Sie weinen mehr, sind schwerer zu trösten, emotional negativer eingestellt und haben eine geringere Verhaltenshemmung und Selbstbeherrschung (Wolke et al. 2002, West et al. 2008).

Laut einer prospektiven schwedischen Studie mit 25 Teilnehmenden wurde bei einem Viertel der Kinder mit schweren Schlafstörungen im Säuglingsalter eine ADHS-Diagnose im Alter von 5 Jahren festgestellt (Thunström 2002).

Im Vorschulalter (in den ersten fünf Lebensjahren) entwickelt sich die Fähigkeit der Emotions- und Verhaltenskontrolle. Ist dieser Prozess gestört, sind die betroffenen Kinder im direkten Vergleich zu Gleichaltrigen weniger in der Lage Wut und Frustrationen zu steuern (Egger und Angold 2006). Darüber hinaus leiden die Erkrankten häufig unter Störungen des Sprechens, der Sprache und der Motorik (Dilling et al. 2011). Im Vorschulalter fallen die betroffenen Kinder neben den genannten Symptomen jedoch hauptsächlich durch eine übermäßige Hyperaktivität, Bewegungsunruhe und einer geringen Anpassungsfähigkeit auf (Nigg et al. 2004, West et al. 2008). Ihnen fällt es schwer mit der gleichen Intensität und Dauer zu spielen wie gleichaltrige Kinder. In diesem jungen Alter schwankt die Aktivität der Kinder jedoch generell stark, sodass es schwierig ist ein unter der Störung leidendes Kindergartenkind von einem aktiveren gesunden Kind zu unterscheiden. Aus diesem Grund sollte nur eine extreme Ausprägung der Symptome in diesem Lebensabschnitt zur Diagnose führen. Außerdem sollten Komorbiditäten und andere Störungen, die mit einer Hyperaktivität einhergehen können, differentialdiagnostisch beachtet und ausgeschlossen werden (Egger und Angold 2006).

In der Grundschule wird der größte Anteil an Diagnosen gestellt. Das kann zum einen daran liegen, dass die Störung in einem Alter von 7 Jahren voll ausgeprägt ist. Zum anderen fallen die typischen Symptome und die daraus resultierenden Probleme im Schulalltag stärker ins Gewicht. So wird das Aufmerksamkeitsdefizit beispielsweise in Form von Schwierigkeiten beim selbstkontrollierten Arbeiten und einer Neigung zu Flüchtigkeitsfehlern schnell deutlich (American Psychiatric Association 2018). Den Kindern fällt es schwer, sich über einen längeren Zeitraum zu konzentrieren und Aufgaben ohne abzuschweifen zu lösen. Die Hyperaktivität äußert sich durch übermäßige motorische Aktivitäten. Darunter fällt neben dem Zappeln zum Beispiel auch eine Geschwätzigkeit. Unter der Impulsivität versteht man ein vorschnelles, überschießendes Verhalten, das aus dem Moment heraus entsteht und nicht durchdacht wurde. Das Abwarten und die Unterdrückung der eigenen Reaktionen bedeuten für die Kinder ein hohes Maß an Anstrengung, welche von diesen nach Möglichkeit umgangen wird. Zudem leiden die Kinder unter aggressivem Verhalten

und mitunter in Folge dessen unter sozialen Problemen (Lehn et al. 2007, Barkley 2006d).

Die genannten Symptome treten vor allem bei Tätigkeiten auf, die permanentes Mitdenken und hohe Selbstkontrolle erfordern. Außerdem sind sie besonders in Situationen ausgeprägt, an die die Patienten gewöhnt sind und diese somit eher als langweilig empfinden. Eine Besserung und sogar ein Rückgang der Störung ist zu sehen, wenn die Kinder jeweils von Einzelpersonen 1:1 betreut werden, viele verschiedene Eindrücke in neuen Situationen auf sie einfließen und eine Belohnung in absehbarer Zeit zu erwarten ist (American Psychiatric Association 2018, Lempp et al. 2010).

Im Jugendalter dominieren vor allem Konzentrationsstörungen, Impulsivität, Ungeduld und schlechtes Zeitmanagement. Die Jugendlichen lassen sich leicht von Peergroups beeinflussen und leiden unter Stimmungsschwankungen. Charakteristisch ist außerdem, dass sie vorschnell Entscheidungen treffen, in stressigen Situationen überfordert sind und zu risikofreudigem Verhalten ("sensation-seeking") neigen (Lempp et al. 2010).

2.5.2 Erwachsenenalter

Über die Lebensspanne hinweg reduzieren sich die Kernsymptome permanent. Bei einem Teil der Patienten kommt es im Laufe der Jahre sogar zu einer kompletten Remission. Je nach Definition der Störung und der Remission findet man in der Literatur unterschiedliche Angaben zur Persistenz (Simon et al. 2009). Betrachtet man diejenigen Erwachsenen, die ein Vollbild der Störung aufzeigen, so ergibt eine Metaanalyse von Faraone et al. (2006) eine ADHS-Persistenz von 15 %. Bezieht man allerdings auch Teilremissionen nach der DSM-VI Definition mit ein, so ergibt sich eine wesentlich höhere Persistenz von 60 %. In einer Follow-up Studie von Biederman et al. (2000) lag die Remission der syndromatischen ADHS bei über 60 %, während der Rückgang der funktionellen Einschränkungen nur 10 % betrug. Hierbei haben die Kernsymptome jeweils unterschiedliche Remissionsraten. Die Hyperaktivität und die Impulsivität sind in einem früheren Alter und in einem stärkeren Maß regredient als die Unaufmerksamkeit. Bleibt die komplette Remission aus, verändern sich die Symptome im Laufe der Jahre unter dem Einfluss der sozialen Schicht, den sozialen Kontakten,

der Berufstätigkeit und den konstruktiven Aktivitäten des Patienten (Asherson et al. 2007).

Die Zeit der durchschnittlichen Konzentrationsfähigkeit verlängert sich bei den Patienten entwicklungsbedingt mit zunehmendem Alter. Im Vergleich zu Gleichaltrigen ist jedoch weiterhin ein Aufmerksamkeitsdefizit erkennbar, das, ebenso wie die Impulsivität, zu funktionellen Beschwerden im Alltag führen kann. Zum Beispiel werden Situationen, in denen langes Sitzen und Geduld nötig sind, wie Konzerte, Theaterbesuche und langes Anstehen, wenn möglich umgangen. Gesprächspartner werden häufig unterbrochen und Verträgen vorschnell und unüberlegt unterschrieben (Edel und Vollmoeller 2006, Rösler und Philipsen 2018). Die Patienten schweifen häufig mit den Gedanken ab, müssen Absätze öfter lesen, haben Probleme Gesprächen zu folgen und verlieren vermehrt Dinge (Asherson et al. 2007). Das Symptom der Hyperaktivität entwickelt sich dahingehend, dass dieses im Erwachsenenalter und bereits bei Jugendlichen nicht mehr als übermäßige motorische Aktivität, sondern in Form einer inneren Unruhe und Rastlosigkeit angegeben wird (AWMF 2017, Adler und Chua 2002). Weiterhin fällt es Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS schwer ihr eigenes Verhalten anhand der sozialen Normen zu bewerten. Dies führt zu einer verminderten sozialen Integrität, welche zusammen mit vielfältigen Misserfolgen das eigene Selbstvertrauen schwächt (Rösler 2010).

Viele Patienten weisen neben den drei Kernsymptomen weitere Beschwerden auf, die unter dem Begriff der Emotionalen Dysregulation zusammengefasst werden. Im Folgenden wird auf diese näher eingegangen.

2.5.3 Emotionale Dysregulation

Unter einer Emotionalen Dysregulation werden unter anderem Symptome wie beispielsweise eine geringe Frustrationstoleranz, starke Stimmungsschwankungen und eine leichte Reizbarkeit definiert. Die Einordnung der Emotionalen Dysregulation ist umstritten. Sie kann entweder als Komorbidität oder als intrinsische Psychopathologie der ADHS gewertet werden. Für die Rolle eines psychopathologischen Phänomens spricht, dass die Emotionale Dysregulation in ähnlicher Häufigkeit auftritt wie die ADHS-Kernsymptome und die Schwere der negativen Reaktionen mit der der ADHS-Symptome korreliert (Beheshti et al. 2020). Ein weiteres Argument für diese Zuordnung ist, dass die emotionalen Symptome, wie

zum Beispiel ein schneller Stimmungswechsel, kurz anhaltende traurige oder euphorische Phasen und ein schnell gereiztes Verhalten auf die ADHS-Therapie ansprechen. Das ergab eine doppelt verblindete und placebokontrollierten Studie aus dem Jahr 2007 (Reimherr et al. 2007). Komorbiditäten wie Depressionen bessern sich hingegen nicht durch die Einnahme von Stimulanzien (Rösler et al. 2010).

Geschwister von Kindern mit einer Emotionalen Dysregulation weisen für diese Störung ebenfalls ein erhöhtes Risiko auf. Im Fall einer Psychopathologie würden die Geschwisterkinder gleichzeitig ein erhöhtes Risiko für ADHS oder für eine Störung des Sozialverhaltens aufweisen. Bedingt dadurch, dass dies nicht nachgewiesen werden konnte, liegt auf der anderen Seite die Annahme einer Komorbidität nahe. Hinzu kommt, dass 70 % der Varianz der Emotionalen Dysregulation nicht durch den Schweregrad der ADHS-Symptome erklärt werden konnte (Sobanski et al. 2010).

ADHS tritt bei den wenigsten Patienten isoliert auf. Bei 75 % der ADHS-Patienten geht sie parallel mit einer zusätzlichen psychischen Störung einher. 60 % haben sogar mehrere Komorbiditäten (Banaschewski et al. 2017). Die häufigsten Komorbiditäten werden im nächsten Kapitel aufgeführt.

2.6 Komorbidität

Es ist zu vermuten, dass die ADHS-Diagnose in vielen Fällen erst dann gestellt wird, wenn der Patient durch eine andere psychische Störung auffällig wurde. Liegt eine weitere psychische Erkrankung vor, kann es zu einer wechselseitigen Verstärkung der störungsspezifischen Symptome oder zu einer Überschattung der ADHS-Beschwerden kommen. Das Vorhandensein von psychischen Komorbiditäten kann sich durch zunehmende Kernsymptome, Teilleistungsstörungen und durch eine Abnahme des sozioökonomischen Status negativ auf die Prognose der ADHS-Erkrankung auswirken. In solchen Fällen kann ein persistierender Verlauf der Störung prognostiziert werden (Banaschewski et al. 2017, Biederman et al. 2011).

Die verschiedenen Komorbiditäten und deren Einfluss auf die ADHS-Patienten werden im Folgenden differenziert zwischen Kindes- und Erwachsenenalter betrachtet.

2.6.1 Komorbiditäten im Kindesalter

Die beiden häufigsten Komorbiditäten der kindlichen ADHS, die bei jeweils 30–50 % der Patienten auftreten, sind die Störung des Sozialverhaltens (SSV) und die oppositionelle Verhaltensstörung (ODD) (Wilens et al. 2002, Biederman et al. 1991, Kadesjo und Gillberg 2001). Anhand einer Zwillingsstudie wurde eine gemeinsame genetische Basis für SSV, ODD und ADHS belegt (Nadder et al. 2002). Die spezifischen Genpolymorphismen und Umweltfaktoren sind jedoch noch nicht ausreichend untersucht. Hinsichtlich der oppositionellen Verhaltensstörung ist es umstritten, ob diese mit zunehmendem Alter in eine Störung des Sozialverhaltens übergeht oder ob sie der intrinsischen ADHS-Psychopathologie zuzuordnen ist.

In einem Erklärungsansatz für das häufige komorbide Auftreten von ADHS und SSV wird ADHS als Risikofaktor für eine SSV gesehen. Die mit ADHS einhergehenden Entwicklungsstörungen, die Verhaltensschwierigkeiten und die geringen sozialen Fähigkeiten führen zu funktionellen Einschränkungen wie beispielsweise Ausgrenzungen aus Peergroups. Dadurch wird die Gefahr für eine daraus entstehende SSV erhöht (Murray-Close et al. 2010). Mehrere Studien haben gezeigt, dass bei dem parallelen Vorliegen von ADHS und SSV schwerwiegendere Symptome, insbesondere eine stärkere Impulsivität, beobachtet werden als bei dem isolierten Auftreten von nur einer der beiden Störungen (Waschbusch 2002, Newcorn et al. 2001, Barkley 2006c).

In der ICD-10 Klassifikation werden Störungen des Sozialverhaltens nach dem Ort des Auftretens, den Symptomen und der Beziehungsfähigkeit unterschieden. Wenn sie zusammen mit dem Symptom der Hyperaktivität auftreten, wird dies als eigene Diagnose aufgeführt und ist unter der „Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens“ (F90.1) zu finden (Dilling et al. 2011). In der DSM-5-Klassifikation wird die Einteilung im Gegensatz zu ICD-10 nach dem Störungsbeginn vorgenommen. Hier unterscheidet man zwischen einer Störung des Sozialverhaltens mit Beginn in der Kindheit (312.81), in der Adoleszenz (312.82) und zwischen einer Störung des Sozialverhaltens mit unspezifischem Beginn (312.89). Ein zusätzlich oppositionelles Trotzverhalten wird hier im Gegensatz zu der ICD-10-Klassifikation separat kodiert (313.81). Das gemeinsame Auftreten einer Störung des Sozialverhaltens und einer ADHS kann bis zum 18. Lebensjahr diagnostiziert werden. Danach spricht man von einer Kombination aus einer ADHS und einer antisozialen Persönlichkeitsstörung (Rösler 2007, Rösler und Philipsen 2018).

Affektive Störungen bei ADHS-Patienten im Kindesalter treten ebenfalls signifikant oft, häufig auch parallel mit einer gleichzeitig vorliegenden Angststörung auf. Bei ADHS-Betroffenen beobachtet man eine Prävalenz an komorbiden monopolen Depressionen und Angststörungen, insbesondere der generalisierten, von ca. 25 - 30 % (Biederman et al. 1991, Biederman et al. 1992, Safren et al. 2001). Als Ursache für Angststörungen in Kombination mit ADHS werden heute anstatt einer gemeinsamen genetischen Grundlage eher verschiedene psychosoziale Risikofaktoren angenommen (Schatz und Rostain 2006, Schwenck et al. 2007). Durch die ADHS-bedingte soziale Zurückweisung und durch das geringe Selbstbewusstsein entwickeln die Betroffenen Ängste, die sich im Laufe der Zeit festigen und zu manifesten Störungen führen. Levy (2004) ist hingegen der Ansicht, dass die psychosozialen Ursachenmodelle nicht erklären, dass ADHS-Patienten in der Regel impulsiv und furchtlos sind und gleichzeitig generalisierte Angststörungen entwickeln können. In seinem Erklärungsansatz liegt dem gemeinsamen Auftreten der Störungen eine Störung des Dopaminsystems zugrunde. Hinsichtlich der Wechselwirkungen der beiden Störungen gibt es verschiedene Studienergebnisse. Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2018 beobachtet im Gegensatz zu älteren Studien keinen negativen Einfluss einer komorbiden Angststörung auf das Aufmerksamkeitslevel und das Arbeitsgedächtnis der ADHS-Patienten (Maric et al. 2018, Newcorn et al. 2001, Epstein et al. 1997).

Innerhalb der ADHS-betroffenen Familien ist eine Häufung der monopolen Depression zu beobachten, sodass man ätiologisch von familiären Faktoren ausgeht. Das Vorhandensein von ADHS oder einer Depression prädisponiert für ein erhöhtes Risiko für die jeweils andere Erkrankung. Dies betrifft nicht nur die betroffenen Kinder, sondern auch die jeweiligen Familienmitglieder (Faraone et al. 2000). Einige Autoren vertreten hingegen die Hypothese, dass die monopole Depression nicht direkt mit ADHS assoziiert ist, sondern ein Epiphänomen der komorbiden Angststörungen und der SSV ist (Angold et al. 1999, Mrug et al. 2012, Fischer et al. 2002).

Die Prävalenz für eine bipolare Komorbidität liegt bei ca. 10 % (Wilens et al. 2002, Jensen und Steinhausen 2015, Milberger et al. 1995). Sie tritt mit einer parallelen ADHS-Störung durchschnittlich 8 Jahre früher auf als ohne komorbide ADHS-Erkrankung (Sachs et al. 2000). Die bipolare Depression lässt sich nur schwer von einer vorliegenden ADHS-Erkrankung abgrenzen. Insbesondere die manische Facette ähnelt der ADHS-Symptomatik sehr. Bei beiden Störungen sind Hyperaktivität,

Unaufmerksamkeit, übermäßige Gesprächigkeit und ein vermindertes Schlafbedürfnis typische Symptome. Ein hilfreiches differentialdiagnostisches Unterscheidungsmerkmal ist die Frequenz und der Schweregrad, mit denen diese auftreten. Bei der bipolaren Störung sind diese jeweils höher beziehungsweise stärker ausgeprägt als bei der ADHS (Barkley 2006c, Geller et al. 1998).

Das Vorliegen einer Tic-Störung wird bei 34 % der ADHS-Patienten sowohl im Kindes- als auch im Erwachsenenalter beschrieben (Spencer et al. 1999, Spencer et al. 2001). Das Erkrankungsalter liegt bei Tic-Störungen rund 6 Jahre später als bei ADHS, folglich in einem Alter von 10-12 Jahren (Leckman 2002, Spencer et al. 2001). Differentialdiagnostisch ist zu beachten, dass Kinder, die unter Tics leiden im Unterricht oft versuchen diese zu unterdrücken, um nicht aufzufallen. Defizite in der Aufmerksamkeit und eine motorische Unruhe sind die Folge. Diese Symptome können mit denen der ADHS leicht verwechselt werden. Im Erwachsenenalter bilden sich die Tics meist zurück, während die ADHS-Symptome bestehen bleiben (Peterson et al. 2001, Spencer et al. 2001). Neurobiologisch nimmt man bei beiden Störungen eine Fehlfunktion im mesolimbischen und mesokortikalen Dopamin- und Serotonin-Stoffwechsel an (Comings und Comings 1987).

(Freitag 2007) schlussfolgert in ihrem Kapitel über ADHS und autistische Störungen, dass sich diese beiden Erkrankungen zwar ätiologisch voneinander unterscheiden, sie sich aber vor allem hinsichtlich der sozialen Interaktion ähneln. Insbesondere vor der Diagnosestellung des unaufmerksamen ADHS-Typs sollte eine autistische Störung differentialdiagnostisch ausgeschlossen werden. Die Autorin vertritt die Meinung, dass dieser ADHS-Subtyp nicht gemeinsam mit einer Autismus-Erkrankung diagnostiziert werden sollte, da fast alle Kinder mit einer autistischen Störung auch Aufmerksamkeitsdefizite aufweisen. Anhand einer schwedischen Zwillingsstudie wurde hingegen belegt, dass drei Viertel der genetischen Varianz von ADHS und autistischen Störungen geteilt werden (Lichtenstein et al. 2010).

Schwächen im Lesen, in der Rechtschreibung und in der Arithmetik findet man bei 20–30 % der ADHS-Kinder und -Jugendlichen (Barkley 2006b, Murphy et al. 2002). Familiäre Häufungen bestehen bei beiden Störungen. Man geht jedoch davon aus, dass die biologischen Ätiologien unterschiedlich sind (Monuteaux et al. 2005, Raberger und Wimmer 2003). Parallel dazu gibt es Theorien, die besagen, dass Leistungsdefizite auch sekundär aufgrund der Unaufmerksamkeit der ADHS-Kinder

entstehen können und diese dann unbehandelt in manifesten Lernstörung enden (Schwenck et al. 2007).

Auch Entwicklungsstörungen können mit ADHS einhergehen. Signifikant mehr ADHS-beeinträchtigte Kinder leiden im Vergleich zu gesunden Kindern unter Enuresis (32 % vs 14 %) (Biederman et al. 1995a). Das allgemeine Risiko für nächtliches und diurnales Einnässen bei 6-jährigen Kindern mit ADHS ist um das 2-4-fache erhöht und der Therapieerfolg ist in diesen Fällen durch die schlechte Compliance auffallend geringer als bei Kindern ohne ADHS (68 % vs 91 %) (Robson et al. 1997, Crimmins et al. 2003). Weiterhin leiden Kinder mit ADHS unter Störungen der Entwicklung der motorischen Funktionen, der Sprache und unter einer höheren Rate an somatischen Erkrankungen wie beispielsweise Asthma bronchiale, Schlafstörungen, Zöliakie Allergien und Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse (Niederhofer 2011, Karlstad et al. 2012, Fisher et al. 2014, Secnik et al. 2005).

2.6.2 Komorbiditäten im Erwachsenenalter

Nicht nur als Kinder haben ADHS-Patienten ein erhöhtes Risiko für Verhaltensstörungen. Erwachsene, die im Kindesalter unter einer Störung des Sozialverhaltens (SSV) litten, entwickeln mit einer Wahrscheinlichkeit von bis zu 50 % eine antisoziale Persönlichkeitsstörung (ASP) (Satterfield und Schell 1997). Einige Autoren sind überzeugt, dass vor allem die SSV und weniger die ADHS für das Auftreten einer ASP verantwortlich ist (Lahey et al. 2005). Gegen diese Hypothese spricht, dass auch ADHS-Kinder ohne eine vorangegangene SSV zu 12 % eine ASP im Erwachsenenalter entwickeln (Mannuzza et al. 1998). Insgesamt lässt sich im Vergleich zum Kindesalter, in dem die SSV die häufigste Komorbidität ist, ein Rückgang des komorbiden antisozialen Verhaltens im adulten Alter auf 20 % der ADHS-Patienten feststellen (Klein et al. 2012). Umgekehrt betrachtet erhöht insbesondere eine früh beginnende SSV das Risiko für stärkere ADHS-Kernsymptome und für eine Persistenz der ADHS ins Erwachsenenalter hinein. Des Weiteren ist die Wahrscheinlichkeit für delinquentes Verhalten und für Persönlichkeitsstörungen im Erwachsenenalter bei dem Vorliegen einer SSV erhöht (Just et al. 2017, Mannuzza et al. 2008).

In diversen Studien über den komorbiden Substanzmissbrauch bei ADHS-Patienten wurde dieser in bis zu 50 % der Fälle beschrieben (Sullivan und Rudnik-Levin 2001,

Molina und Pelham 2003). Die Raten des Alkoholmissbrauchs liegen bei 10-40 % , die des Nikotinabusus bei 30 % und die des Drogenmissbrauchs bei bis zu 30 %, wobei Marihuana wie bei der normalen Vergleichsgruppe die häufigste Droge ist (Klein et al. 2012, Biederman et al. 1995b, Molina und Pelham 2003). Umgekehrt wurde in einer multinationalen Studie bei 5 bis 31% der Substanzabhängigen eine ADHS-Diagnose nach DSM-IV und -5 gestellt. Hierbei wurde ADHS bei Patienten mit illegalem Drogenkonsum öfter diagnostiziert als bei alkoholabhängigen Patienten (van de Glind et al. 2014). Der pathophysiologische Zusammenhang zwischen ADHS und Sucht ist noch nicht hinreichend geklärt: Einerseits wird angegeben, dass ADHS einen Risikofaktor darstellt, der unter bestimmten Einflussfaktoren wie beispielsweise Peergruppen und substanzsüchtige Eltern den Weg zur Sucht erleichtert (Marshall et al. 2003). Andererseits wird die Sucht als eine Art Selbsttherapie angesehen, die die vorhandenen Symptome der ADHS-Patienten mildert und inneren Spannungen reduziert (Frölich und Lehmkuhl 2006, Wilens et al. 1995). Auffällig ist das häufig gemeinsame Auftreten von ADHS, Suchterkrankungen und Störungen des Sozialverhaltens. Durch Langzeit- und Familienstudien wurde belegt, dass die SSV und die antisoziale Persönlichkeitsstörung wesentliche Prädiktoren für einen Substanzmissbrauch sind (Molina und Pelham 2003, Biederman et al. 1995b). Auch andere Suchterkrankungen, wie zum Beispiel die Spielsucht, treten signifikant oft mit ADHS auf. Als Risikofaktor hierfür wird eine Persistenz der ADHS-Symptome ins Erwachsenenalter hinein beschrieben (Wilens et al. 1995, Breyer et al. 2009).

ADHS geht auch im Erwachsenenalter mit einer zwar verringerten, aber immer noch signifikant erhöhten Rate an affektiven Störungen einher. In einer Studie aus den USA mit 30.000 Teilnehmern wurde eine Rate von 14,0 % an komorbiden unipolaren Depressionen bei ADHS-Patienten festgestellt (14,0 % vs 3,2 %; $p \leq 0,0001$) (Hodgkins et al. 2011). Diese Zahlen wurden auch durch andere Studien belegt (Murphy et al. 2002, Murphy und Barkley 1996). Umgekehrt erkrankten ca. 7,6 % der depressiven Patienten zusätzlich an ADHS (McIntyre et al. 2010, Alpert et al. 1996). Die Unterscheidung zwischen einer ADHS und einer monopolen Depression kann mitunter erschwert sein, da einige Symptome wie Konzentrationsstörungen, vermindertes Selbstwertgefühl, Verlangsamung und Schlafstörungen bei beiden Erkrankungen auftreten. Wichtig ist hier der zeitliche Verlauf. Während die Symptome bei depressiv kranken Menschen häufig am Morgen auftreten, sind die der ADHS-Patienten zeitunabhängig und im Tagesverlauf je nach Außenreizen wechselnd (Krause und Krause 2014a).

Bei der bipolaren Störung sind die Zahlen ähnlich der einer unipolaren Depression. Bei 9,5 % der bipolaren Patienten in einer Studie von 919 bipolaren Teilnehmern wurde die Lebenszeitdiagnose einer ADHS festgestellt (Nierenberg et al. 2005). Demgegenüber erfüllen 4,48 %-19,4 % der ADHS-Patienten gleichzeitig die Kriterien für eine bipolare Depression (Secnik et al. 2005, Kessler RC et al. 2006). Wie bei der unipolaren Depression ähneln sich auch die Krankheitsbilder der ADHS und der bipolaren Störung wie oben aufgeführt in vielen Symptomen, die differentialdiagnostisch betrachtet werden müssen (Asherson et al. 2007).

In der Literatur findet man verschiedene Angaben zu der Häufigkeit von komorbiden Angststörungen bei adulten ADHS-Betroffenen. Einige Studien beschreiben zwar einen gering höheren Prozentsatz an Angststörungen bei ADHS-Patienten als bei Kontrollpersonen, jedoch ist er nicht signifikant (Klein et al. 2012, Murphy et al. 2002, Sobanski et al. 2007). Andere, wie zum Beispiel eine US-amerikanische Studie, die die Krankenversicherungsdaten von 2.252 ADHS-Patienten auswertete, weisen signifikant erhöhte Werte für Angststörungen bei ADHS-Patienten im Vergleich zu Kontrollpersonen nach (13,77 % vs 3,46 %) (Secnik et al. 2005, Kessler RC et al. 2006).

Ein Restless Legs-Syndrom (RLS) kann sich bei ADHS-Patienten bereits im Kindesalter manifestieren, wird aber aufgrund der vielen kindlichen Differentialdiagnosen häufig erst im Erwachsenenalter diagnostiziert (Walters et al. 1996). Auch bei adulten Patienten ähneln sich insbesondere die Symptome des hyperaktiven-impulsiven ADHS-Typs und die des RLS und können sich bei gleichzeitigem Auftreten gegenseitig negativ beeinflussen (Snitselaar et al. 2016). Laut einer deutschen Studie erhöht das Auftreten einer der beiden Störungen das Risiko für die Manifestation der jeweils anderen (Roy et al. 2018). Ein Grund dafür könnte in der ähnlichen Pathophysiologie liegen. Bei beiden Erkrankungen wird eine Dysfunktion des Dopaminsystems und ein zerebraler Eisenmangel beschrieben. Im Gegensatz zu ADHS wird beim RLS jedoch ein extrazellulärer Dopamin-Überschuss durch eine Downregulation der Dopaminrezeptoren angenommen (Khan et al. 2017).

2.7 Diagnosekriterien

Die Diagnostik der ADHS erfolgt rein klinisch. Hierzu gehört die Exploration der Symptome, die Verhaltensbeobachtung und der psychopathologische Befund. Die Diagnosestellung kann anhand verschiedener Klassifikationssysteme durchgeführt werden. Zwei der weltweit wichtigsten sind die DSM-Klassifikation der American Psychiatric Association (American Psychiatric Association 2013), die überwiegend in Studien genutzt wird und die ICD-10-Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) (Dilling et al. 2011). Beide diagnostische Systeme umfassen 18 Items, von denen 9 eine Aufmerksamkeitsstörung erfragen und die restlichen 9 auf Symptome der Überaktivität und Impulsivität abzielen. Die 18 DSM-5 Kriterien sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Unaufmerksamkeit	Hyperaktivität und Impulsivität
Beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler	Zappelt häufig mit Händen und Füßen und rutscht auf dem Stuhl herum
Hat häufig Probleme beim Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder beim Spielen	Verlässt häufig den eigenen Platz, wenn das Sitzen bleiben erwartet wird
Scheint häufig nicht zuzuhören	Läuft oder klettert häufig in Situationen herum, in denen das unangebracht ist
Befolgt häufig Anweisungen nicht und schließt Aufgaben nicht ab	Kann häufig nicht leise spielen
Hat häufig Organisations- und Zeitprobleme	Ist häufig unterwegs und wie von einem Motor getrieben
Vermeidet häufig Aufgaben, die längere geistige Anstrengung erfordern	Redet häufig exzessiv
Verliert häufig Sachen	Platzt häufig mit einer Antwort heraus bevor der andere ausgesprochen hat
Lässt sich häufig leicht durch äußerliche Stimuli ablenken	Hat häufig Schwierigkeiten zu warten
Ist bei alltäglichen Aktivitäten häufig vergesslich	Unterbricht und stört häufig andere

Tabelle 1: Die 18 diagnostischen Kriterien und Symptome nach DSM-V (American Psychiatric Association 2013)

DSM-5 unterscheidet bei der Diagnosestellung zwischen drei Subtypen (Tabelle 2): ADHS mit überwiegender Unaufmerksamkeit (314.00), mit überwiegender Impulsivität und Hyperaktivität (314.01) und ADHS vom kombinierten Typ (314.02). Des Weiteren wird zwischen einer milden, moderaten, schweren und teilweise remittierenden ADHS unterschieden. Zu letzterem Typ werden Patienten gezählt, die zwar in jüngerem Alter allen Diagnosekriterien entsprachen, bei denen in den letzten 6 Monaten jedoch eine Partialremission eingetreten ist. Obwohl die vollständigen Kriterien für die Diagnosestellung nicht erfüllt werden, gehen die Symptome weiterhin mit funktionellen

Beeinträchtigungen einher (Rösler und Philippsen 2018, American Psychiatric Association 2013). ADHS-Erkrankte, die deutliche Symptome aufweisen, jedoch nicht alle unten genannten Kriterien erfüllen, werden der Gruppe der „Nicht näher bezeichneten Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung“ (314.9) zugeordnet (American Psychiatric Association 2018). In diese Gruppe fallen auch Patienten mit funktionellen Beschwerden.

Nach ICD-10 wird die einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0) von der Hyperkinetischen Störung des Sozialverhaltens (F90.1) unterschieden. Erstere entspricht dem kombinierten Typen nach DSM-5, der zugleich auch der häufigste ist. Letztere ist eine Kombination aus ADHS und einer Störung des Sozialverhaltens, deren Diagnose, wie oben bereits erwähnt, bis zum 18. Lebensjahr gestellt werden kann und die in höherem Alter in eine Persönlichkeitsstörung übergehen kann (Rösler et al. 2008). F90.8 und F90.9 sind Kategorien, die nur verwendet werden sollten, wenn eine eindeutige Zuordnung zu F90.0 oder F90.1 nicht möglich ist (Dilling et al. 2011).

DSM-5	ICD-10	Utah-Kriterien (Adulte ADHS)
ADHS vom kombinierten Typ (314.02)	Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung (F90.0)	Obligatorisch: Aufmerksamkeitsstörungen und Hyperaktivität
ADHS mit überwiegender Unaufmerksamkeit (314.00)	-	Fakultativ (mindestens 2): affektive Labilität, Impulsivität, Temperament, Stressintoleranz, Desorganisation
ADHS mit überwiegender Impulsivität/Hyperaktivität, (314.01)	-	
-	Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens (F90.1)	Keine diagnostischen Subtypen
-	Sonstige hyperkinetische Störungen (F90.8)	
ADHS, nicht näher bezeichnet (314.9)	Hyperkinetische Störungen, nicht näher bezeichnet (F90.9)	-

Tabelle 2: Gegenüberstellung der diagnostischen ADHS-Klassifikationssysteme (Rösler et al. 2008)

Bei der Diagnosestellung müssen einige Kriterien erfüllt werden:

- Zum einen müssen nach ICD-10 sechs der in Tabelle 1 genannten Anzeichen von Unaufmerksamkeit, drei von Hyperaktivität und ein Symptom der Impulsivität bestehen.

- Nach DSM-5 müssen sechs Symptome der Unaufmerksamkeit oder sechs Anzeichen von Hyperaktivität und Impulsivität vorliegen. Ab einem Alter von 17 Jahren genügen hier jeweils fünf Symptome zur Diagnosestellung.
- Die genannten Beschwerden müssen außerdem nach DSM-5 vor dem 12. Lebensjahr und nach ICD-10 vor dem 7. Lebensjahr auftreten und mindestens 6 Monate anhalten.
- Zum anderen müssen die funktionellen Beeinträchtigungen des Alltags, die Teil der Diagnose sind, mit den zentralen Symptomen zusammen in mehreren Lebensbereichen vorkommen. Ist dies nicht der Fall, sollten andere psychische Erkrankungen als Differentialdiagnose in Betracht gezogen werden (AWMF 2017).

Im Erwachsenenalter ist die Diagnosestellung erschwert, da retrospektiv Symptome im Kindesalter nachgewiesen werden müssen (Krause et al. 1998). Hierzu eignen sich die Utah-Kriterien von Paul Wender, die im Wender Utah Rating Scale abgebildet werden und für die eine psychometrisch evaluierte Übersetzung vorhanden ist (WURS-k) (Ward et al. 1993, Retz-Junginger et al. 2002). Bei den Utah-Kriterien ist zu beachten, dass zur Diagnosestellung die Kernsymptome Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität vorliegen müssen, Impulsivität hingegen nicht (Rösler et al. 2008). Da im Kontext dieser Arbeit die Diagnosen der adulten ADHS anhand der DSM-5 Klassifikation und der Utah-Kriterien gestellt wurden, liegt der Fokus auf diesen beiden Systemen.

Zu den diagnostischen Standardinstrumenten gehören neben neuro- und testpsychologischen Untersuchungen wie Aufmerksamkeits- und Intelligenztests auch standardisierte Fragebögen. Generell unterscheidet sich die Diagnostik bei Kindern im Vergleich zu Erwachsenen insoweit grundlegend, dass im Kindesalter überwiegend Fremdbeurteilungsskalen verwendet werden. Man geht davon aus, dass Kinder noch nicht zur kritischen Selbstbeurteilung und Beschreibung der eigenen psychopathologischen Symptome fähig sind und somit im Kindesalter die Fremdbeurteilung durch Eltern und Lehrkräfte valider ist (Zucker et al. 2002).

Im Erwachsenenalter hingegen wird die Diagnose auf die Selbstbeurteilung gestützt (AWMF 2017). Dem liegen Studien zugrunde, welche aufzeigen, dass die Einschätzung der eigenen ADHS-Beschwerden in hohem Maße mit der Fremdbeurteilung durch einen qualifizierten Arzt übereinstimmen und somit zur

Diagnostik verwendet werden können (Rösler et al. 2004b). Weiterhin gibt es Studien, die eine höhere Genauigkeit in der retrospektiven Diagnosestellung durch fremdanamnestic Angaben widerlegen (Breda et al. 2016). Gleichwohl können auch bei der adulten ADHS Fremdbeurteilungen hilfreich sein, da sich Erwachsene mitunter weniger an die Symptome in der Kindheit erinnern können als deren Eltern (American Psychiatric Association 2018, Barkley et al. 2002a).

Ergebnisse neuerer bildgebender Verfahren wie Computertomographie, (funktionelle) Kernspintomographie, Positronenemissionstomographie (PET), Single-Photon-Emissions-Computertomographie (SPECT), aber auch EEG-Analysen und neuropsychologische Tests wie der Continuous Performance Test (CPT) sind derzeit Gegenstand der aktuellen Forschung. Bisher bewährte sich keine Methode in ihrer Spezifität zur sicheren Unterscheidung von ADHS-Patienten und Kontrollpersonen und von ADHS und anderen psychiatrischen Erkrankungen. Aus diesem Grund sind diese Methoden noch kein Teil der klinischen Diagnostik und therapeutischen Entscheidungsfindung (Bush et al. 2005, Rösler und Philipsen 2018).

2.8 Therapie

Eine vorliegende ADHS wird nur dann behandelt, wenn funktionelle Einschränkungen vorliegen, unter denen die Patienten leiden und die den Alltag der Betroffenen einschränken.

Die Therapie besteht multimodal aus einer Kombination aus Pharmako- und Psychotherapie (Philipsen 2014, Rösler und Philipsen 2018). Die folgenden Therapieempfehlungen basieren auf den aktuellen deutschen S3-Leitlinien, welche evidenz- und konsensbasiert erstellt werden (AWMF 2017).

2.8.1 Psychosoziale (einschließlich psychotherapeutischer) Interventionen

Psychosoziale und -therapeutische Interventionen umfassen Hilfestellungen, die den Patienten an die Hand gegeben werden und die sie dabei unterstützen sollen besser an dem sozialen Leben teilnehmen zu können. Durch sie sollen die Betroffenen in der eigenen Umgebung sicherer und souveräner zurechtkommen, sich besser im Alltag organisieren, ihr Selbstwertgefühl aufbauen und so zu mehr Lebensqualität gelangen.

Dabei richten sie sich sowohl an die betroffenen Patienten, als auch an deren Eltern und Erzieher beziehungsweise an deren Lehrer (AWMF 2017).

2.8.1.1 Psychosoziale Interventionen bei Kindern

Die Elterntherapien zielen darauf ab das Erziehungsverhalten der Eltern auf ihre erkrankten Kinder anzupassen. Den Ergebnissen nach zu urteilen kann dadurch ein positiver Effekt auf die ADHS-Symptomatik der Kinder und deren Zusammenleben mit der Familie erzielt werden. Sie nehmen jedoch keinen Einfluss auf die funktionellen Einschränkungen außerhalb des familiären Bereichs (Charach et al. 2013, Daley et al. 2014). Aus diesem Grund sollten auch die Pädagogen im Kindergarten und in der Schule verhaltenstherapeutisch geschult werden. Deren Verständnis für die Störung wird auf diesem Weg verbessert. Durch die Anpassung der Erziehungs- und Lernmethoden an die erkrankten Kinder können die Symptome und die psychosozialen Einschränkungen der Kinder reduziert werden. Kindzentrierte Interventionen sollen die Beschäftigungsintensität der Kinder verbessern und oppositionelles Verhalten vermindern. Kognitiv-behaviorale Behandlungsansätze zielen unter anderem darauf ab die Selbstkontrolle der Kinder zu stärken und das soziale Verhalten und die Organisationsfähigkeit zu verbessern.

Diese Interventionen werden im Vorschulalter und bei mäßigen Symptomen im Schulalter als primäre Therapie auf verhaltenstherapeutischer Basis empfohlen.

Die deutsche S3-Leitlinie spricht den Elterntherapien im Vorschulalter eine „starke Empfehlung“, der Pädagogentherapie eine „Empfehlung“ und den patientenzentrierten Interventionen eine „offene Empfehlung“ aus (AWMF 2017). Im Schulalter wird der psychosozialen Therapie wie Elterntraining und patienten- und schulzentrierten Interventionen eine „Empfehlung“ zugeordnet. Der schwache Empfehlungsgrad kommt durch die geringe Anzahl an Studienergebnisse mit befürwortenden Nachweisen zustande (AWMF 2017).

2.8.1.2 Psychosoziale Interventionen bei Erwachsenen

Bei der adulten ADHS werden beim Auftreten folgender Sachverhalte psychosoziale und -therapeutische Interventionen empfohlen:

- wenn unter einer medikamentösen Therapie weiterhin Symptome und Einschränkungen vorhanden sind,
- wenn Kontraindikationen gegen eine medikamentöse Therapie bestehen,
- wenn keine Krankheitseinsicht vorhanden ist,
- wenn die Symptome gering sind,
- wenn eine Diagnose erst im Erwachsenenalter gestellt wurde oder
- wenn geringe funktionelle Einschränkungen vorliegen (AWMF 2017).

Ziel ist es, die Patienten in Form einer Psychoedukation über ADHS aufzuklären und die Akzeptanz der Störung zu verbessern. Das gesteigerte Verständnis bildet die Grundlage für Verhaltensänderungen und einer Verbesserung der Alltagsfunktionen. In Kombination mit einer Pharmakotherapie reduziert die kognitive Verhaltenstherapie außerdem komorbide Störungen wie Depressionen und Angststörungen. Sowohl in der Fremdbeurteilung als auch insbesondere in der Selbsteinschätzung wurde zudem der Rückgang der Kernsymptome und die Verbesserung der Funktionseinschränkungen im Alltag beschrieben (Philipsen 2014, Jensen et al. 2016, Young et al. 2015). Kognitiv-behaviorale Verhaltenstherapien sollen die Ablenkbarkeit reduzieren, die Stresstoleranz verbessern und Techniken zur Problemlösung vermitteln.

2.8.2 Pharmakotherapie

Die primäre Pharmakotherapie wird ab einem Alter von 6 Jahren bei moderater und schwerer Symptomatik und damit verbundenen Funktionseinschränkungen empfohlen, wenn nicht-medikamentöse Maßnahmen nicht erfolgreich waren und/oder dies den Wünschen der Patienten und deren Eltern entspricht. Im Vorschulalter sollten Medikamente aufgrund der geringen Evidenz und der geringeren Wirkung nur nach unzureichendem Erfolg der psychosozialen Interventionen und nach individueller Nutzen-Risiko-Abwägung verschrieben werden (National Institute for Health and Care Excellence 2018). Im Erwachsenenalter wird auch bei leichter Symptomatik bereits zu einer primären medikamentösen Behandlung geraten, wenn diese mit einem subjektivem Leidensdruck oder mit Funktionseinschränkungen einhergeht. Eine

Pharmakotherapie ist bei adulten Patienten wesentlich effektiver als die psychosozialen Interventionen alleine, sollte jedoch immer zusammen mit diesen durchgeführt werden (National Institute for Health and Care Excellence 2018, AWMF 2017).

Zur medikamentösen Therapie sind folgende Wirkstoffe zugelassen:

Bei Erwachsenen und Kindern:

- Stimulanzien
 - Retardiertes Methylphenidat (Storebø et al. 2015)
 - Lisdexamfetamin (Maneeton et al. 2014)
- Atomoxetin (Schwartz und Correll 2014)

Bei Kindern:

- Stimulanzien
 - Unretardiertes Methylphenidat
 - d-Amphetamin (Faraone und Buitelaar 2010)
- Guanfacin (Ruggiero et al. 2014)

2.8.2.1 Pharmakotherapie bei Kindern

Das Medikament der ersten Wahl bei ADHS im Kindesalter ohne Komorbiditäten ist das indirekte Sympathomimetikum Methylphenidat in retardierter und unretardierter Form. Es hemmt die Wiederaufnahme von Noradrenalin und Dopamin insbesondere im Striatum und hat laut einer Meta-Analyse aus dem Jahr 2011 eine positive Dosis-Wirkungs-Beziehung (Castells et al. 2011, Medizinische Medien Informations GmbH 2017a).

Atomoxetin ist ein selektiver Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer, der indirekt auf die Dopamin-Aktivität im präfrontalen Kortex einwirkt. Dieser sollte als Alternative eingesetzt werden, wenn Kontraindikationen gegen Methylphenidat vorliegen oder es nicht vertragen wird (Medizinische Medien Informations GmbH 2015, AWMF 2017). Es besitzt allerdings eine geringere Wirksamkeit auf die Kernsymptomatik und eine schlechtere Verträglichkeit als Methylphenidat (Newcorn et al. 2008).

Bei unzureichender und unverträglicher Therapie mit Methylphenidat und Atomoxetin kann zunächst das Enantiomer des Amphetamins Dexamfetamin und anschließend das Clonidin-Derivat Guanfacin eingesetzt werden (AWMF 2017).

Lisdexamfetamin ist ein Prodrug von Dexamfetamin. Seine Wirkung ist verzögert, da es erst im Zytosol der Erythrozyten enzymatisch in d-Amphetamin umgewandelt wird. Der Plasmaspiegel ist aufgrund dieser Wirkungsweise nach der Einnahme konstant und zeigt nur wenig Tagesschwankungen (Retz et al. 2020). Es wirkt ebenfalls indirekt sympathomimetisch und erhöht die Dopamin- und Noradrenalin-Konzentrationen durch vermehrte Freisetzung und verminderte Wiederaufnahme im synaptischen Spalt (AWMF 2017).

Guanfacin, ursprünglich als Antihypertensivum entwickelt, ist ein selektiver α_2A -Adrenozeptor-Agonist. Sein Wirkmechanismus bei ADHS ist noch nicht ausreichend geklärt (Medizinische Medien Informations GmbH 2017b).

2.8.2.2 Pharmakotherapie bei Erwachsenen

In der Behandlung der adulten ADHS ist retardiertes Methylphenidat ebenfalls das Mittel der Wahl. Schnell freisetzende Präparate hingegen sind bei der adulten ADHS noch nicht zugelassen. Ist Methylphenidat unwirksam oder wird es von dem Patienten nicht vertragen, kann die Therapie auch mit Atomoxetin begonnen werden. Allerdings gibt es bei Atomoxetin keine ausreichenden Erfahrungswerte bezüglich einer Gabe bei Personen über 65 Jahren, sodass ab diesem Alter eine Therapie mit Vorsicht durchzuführen ist. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Verschreibung von Atomoxetin bei Suchterkrankungen. So soll ein potentieller Missbrauch von Stimulanzien vorgebeugt werden (Retz et al. 2020).

Lisdexamfetamin ist seit 2019 im Gegensatz zu Guanfacin ebenfalls zur Therapie der adulten ADHS zugelassen.

Sollte ein einzelner Wirkstoff nicht ausreichend sein, besteht die Möglichkeit eine Kombination aus den verschiedenen Pharmaka zu verordnen (AWMF 2017). Vor der Umstellung bzw. Kombination der Medikation sollte zunächst auf eine mangelnde Adhärenz des Patienten oder Komorbiditäten als Ursache für das Therapieversagen geprüft werden.

Vor dem Beginn einer Pharmakotherapie sollte der Patient aufgrund des Nebenwirkungsprofils nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen gefragt und untersucht werden. Da es während der Behandlung zu einem Rückgang der Symptome kommen kann, sollte alle 6 Monate die Indikation einer medikamentösen Therapie neu evaluiert werden. Zu diesem Zweck wird einmal im Jahr, solange nicht weiterhin noch Symptome vorhanden sind, eine behandlungsfreie Zeit empfohlen (AWMF 2017, Lam et al. 2019). Außerdem sollten alle 3-6 Monate und bei jeder Dosisänderung körperliche Untersuchungen stattfinden, um eventuelle Nebenwirkungen wie Hypertonie und Nierenschäden möglichst früh entdecken und behandeln zu können. Zudem kann durch die engmaschige Betreuung und Indikationsstellung die Gefahr der Medikamentenabhängigkeit frühzeitig erkannt werden (AWMF 2017).

Ein weiterer Punkt, auf den während einer pharmakologischen Therapie zu achten ist, ist die zuvor bereits angesprochene geringe Adhärenz der ADHS-Patienten. Die zugelassenen Medikamente können wesentlich in das Körper- und Selbstgefühl der Patienten eingreifen und so zu einer Nicht-Einhaltung der gemeinsam gesetzten Therapieziele führen. Das regelmäßige Gespräch über die Adhärenz und die Motivation ist für den Therapieerfolg von großer Bedeutung (AWMF 2017).

2.8.2.3 Pharmakotherapie der funktionellen Einschränkungen

In diversen Studien wurde nicht nur die Wirksamkeit der einzelnen Medikamente auf die Kernsymptomatik nachgewiesen, sondern es wurden auch Verbesserungen der funktionellen Einschränkungen, der Lebensqualität und die Regredienz der Symptome einer vorliegenden emotionale Dysregulation insbesondere durch Stimulanzen beobachtet (Coghill 2010, Moukhtarian et al. 2017, Rösler et al. 2010). Außerdem stellte man in verschiedenen Studien durch die Pharmakotherapie einen verringerten Substanzmissbrauch und eine Reduktion des delinquenten Verhaltens von bis zu 40 % fest (Chang et al. 2014, Mohr-Jensen et al. 2019, Lichtenstein et al. 2012). Auch eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2020 beschreibt eine Reduktion des Unfall- und Verletzungsrisikos, eine Verringerung der Suizidalität und der Kriminalität und eine Verbesserung der akademischen Leistungen durch die ADHS-Medikamente (Boland et al. 2020).

2.8.2.4 Pharmakotherapie der Komorbiditäten

Bei der Therapie der ADHS mit komorbiden Störungen kommen die gleichen Wirkstoffe zum Einsatz wie bei der ADHS ohne eine Begleiterkrankung (AWMF 2017).

Zur Therapie von parallel auftretenden Tic-Störungen werden Stimulanzien und als Alternative Atomoxetin oder Guanfacin empfohlen. Stimulanzien haben sowohl auf die ADHS-Symptomatik als auch auf die Tic-Symptomatik einen positiven Einfluss, können jedoch bei einzelnen Patienten die Tics verschlimmern. Einige Autoren empfehlen die Kombination aus Clonidin und Stimulanzien, da hierunter eine geringere Rate an Exazerbationen der Tics und eine Verbesserung der ADHS-Symptome festgestellt wurde (Osland et al. 2018, Graham et al. 2011).

Komorbide Angststörungen und Störungen des Sozialverhaltens schwächen die Wirksamkeit der Stimulanzien auf die ADHS-Symptomatik nicht ab. Die ADHS-Medikation hat sogar einen positiven Einfluss auf die komorbiden Erkrankungen wie zum Beispiel auf das aggressive Verhalten und die Angstsymptome der Patienten und ist somit auch in diesen Fällen das Mittel der Wahl (Connor et al. 2002, March et al. 2000, Jensen et al. 2001). Auch für Atomoxetin wird eine positive Wirkung auf diese komorbide Störungen beschrieben (Villas-Boas et al. 2019).

Die Datenlage zu einer Behandlung einer komorbiden Depression mit Atomoxetin ist inhomogen. Einige Autoren beschreiben keinen Einfluss auf die depressive Symptomatik und sogar eine erhöhte Nebenwirkungsrate mit Selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (SSRI) (Bangs et al. 2007, Schwenck et al. 2007). Außerdem werden bei jüngeren Patienten bei Beginn der Gabe Suizidgedanken beschrieben (Retz et al. 2020). Andere Studien wiederum kommen zu dem Ergebnis, dass Atomoxetin auch die komorbide depressive Symptomatik verbessert (Clemow et al. 2017).

Eine Behandlung mit Methylphenidat ist bei einer komorbiden autistischen Störung aufgrund einer geringen Wirkung und der hohen Nebenwirkungsrate nicht generell zu empfehlen (Handen et al. 2000). In einer Cochrane-Studie wurden Verbesserungen der Hyperaktivität und Aufmerksamkeitsstörung bei kurzer Einnahmedauer bei autistischen Störungen beschrieben. Es ergeht allerdings die Empfehlung zu weiteren Studien mit längeren Behandlungs- und Nachbeobachtungszeiten (Sturman et al. 2017). Methylphenidat sollte aus diesem Grund nur bei Kindern mit einer starken Hyperaktivität und einem kombinierten ADHS-Typ mit einer komorbiden autistischen

Störung zum Einsatz kommen (Freitag 2007). Bei Kindern mit zusätzlichem aggressivem Verhalten oder einer geistigen Behinderung ist Risperidon therapeutisch vorzuziehen (Correia Filho et al. 2005). Um eine eindeutige Empfehlung für eine Behandlung mit Atomoxetin bei ADHS-Patienten mit einer komorbiden autistischen Störung aussprechen zu können, fehlen ebenfalls noch Daten. Eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2019 beschreibt zwar eine Verbesserung der Hyperaktivität und der Unaufmerksamkeit, jedoch auch nicht unerhebliche Nebenwirkungen (Patra et al. 2019).

2.8.3 Neurofeedback

Ein neuer Therapieansatz ist das Neurofeedback. Es kann bei Kindern und Jugendlichen ab 6 Jahren ergänzend angewendet werden. Studien aus den letzten Jahren bestätigen den positiven Effekt auf die ADHS-Symptomatik (Cortese et al. 2016b). Allerdings ist die Evidenzlage noch zu gering um eine generelle Empfehlung auszusprechen. Aus diesem Grund wird in den Leitlinien eine offene Empfehlung abgegeben. Diese gilt jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Behandlung nach standardisierten Protokollen durchgeführt wird und die anderen Therapieformen nicht beeinträchtigt werden. Für Erwachsene ist die Studienlage dürftig, sodass hier bisher noch keine Empfehlung erfolgte (AWMF 2017).

Um sich mit den in der Einleitung definierten Leitfragen auseinander setzen zu können, ist es notwendig, dass man diesen mit einer wissenschaftlichen Grundlage begegnet. Die folgende Literaturrecherche gibt deshalb über den aktuellen Forschungsstand hinsichtlich der Funktionseinschränkungen von ADHS-Patienten in den verschiedensten Lebensbereichen Auskunft. Anhand aktueller Literatur wird untersucht ob und wie sich die Geschlechter in den funktionellen Einschränkungen unterscheiden.

3 Funktionelle Beeinträchtigungen

Um eine ADHS-Diagnose stellen zu können, müssen funktionelle Beeinträchtigungen im Alltag vorliegen. Diese führen zu einem hohen Leidensdruck bei den Patienten. ADHS-Betroffene geben in Befragungen an unter einer geringeren Lebensqualität zu leiden als Kontrollpersonen. Sie sind durch die Erkrankung nicht in der Lage ihre gesellschaftlichen Rollen zu erfüllen und beschreiben infolge dessen eine größere Unzufriedenheit im Familien-, Berufs- und Sozialleben als Vergleichspersonen (Biederman et al. 2006, Bussing et al. 2010). Es kommt erschwerend hinzu, dass ADHS-Patienten durch ihre Einschränkungen einen durchschnittlich niedrigeren sozioökonomischen Status erwerben (Biederman et al. 1993). Insbesondere bei einer Diagnose im späten Erwachsenenalter leiden die ADHS-Patienten unter einer größeren Unsicherheit bei der Erledigung von beruflichen Aufgaben. Auch im Familienleben macht sich die Störung bemerkbar. So empfinden die Betroffenen eine geringere familiäre Unterstützung als gesunde Vergleichspersonen (Lin et al. 2015). Im Folgenden wird die soziale Problematik näher beleuchtet. Es wird untersucht welche Schwierigkeiten sich im Ehe- und Familienleben ergeben und in wieweit die zwischenmenschlichen Beziehungen der Patienten unter den Auswirkungen der Störung leiden.

3.1 Familien- und Freundeskreis

Im Vorschulalter können die Symptome der Kinder zu einer Belastung der ganzen Familie führen. Die betroffenen Kinder halten sich weniger an ihre vorgegeben Grenzen, reagieren weniger auf die Erziehungsmaßnahmen der Eltern und müssen intensiver überwacht werden als Gleichaltrige (DuPaul et al. 2001). Die Eltern der betroffenen Kinder geben an in den alltäglichen Aktivitäten beeinträchtigt zu sein, da sich die Kinder an öffentlichen Orten wie Restaurants und Supermärkten nicht adäquat verhalten könnten (Dreyer 2006). Als Reaktion auf die eben beschriebenen Verhaltensweisen kommt es häufig zu einem autoritären, überreaktiven und weniger herzlichen Verhalten der Eltern. Außerdem besteht durch die familiäre Belastung nachweislich ein erhöhtes paternales Risiko für Depressionen (Chang und Gau 2017, Breaux und Harvey 2019). Der daraus resultierende Lebensstress der Mütter verstärkt wiederum die Störung der Nachkommen (Zhang und Sun 2015).

Auch die gesunden Geschwister leiden oft unter der reaktiv entstehenden geringen Familienwärme und unter einer Vernachlässigung durch die Eltern, da deren ganze Aufmerksamkeit den ADHS-Kindern gewidmet ist (Steinhausen et al. 2012, Chang und Gau 2017). Eine Behandlung der Erkrankten durchbricht den gegenseitigen negativen Einfluss der Symptome der Kinder und der Eltern und verbessert die Familienfunktion (Breux und Harvey 2019).

Patienten mit ADHS fällt es in jeder Altersklasse durch ihre sozialen Defizite schwer Beziehungen zu knüpfen und Freundschaften zu finden und aufrecht zu erhalten (Murphy und Barkley 1996, Barkley et al. 2006). Generell ist auffällig, dass ADHS-Kinder im Vergleich zu Kontrollpersonen weniger beliebt sind. Sie gelten als distanzlos und missachten soziale Verhaltensweisen wie zum Beispiel Gesprächsregel (Dilling et al. 2011). In der Schule werden sie als nervig und unhöflich beschrieben und geraten häufiger mit ihren Klassenkameraden in körperliche Auseinandersetzungen, was auf ihr impulsives Verhalten zurückzuführen ist (Mrug et al. 2001, Fredriksen et al. 2014). Durch die Unfähigkeit Regeln einzuhalten, die niedrige Frustrationsschwelle und durch aggressives Verhalten entstehen bei ADHS-Kinder auch mit Eltern und Betreuungspersonen öfter Konflikte als bei gesunden Kindern. Es folgen Ausgrenzungen durch Mitschüler, ein geringeres Selbstwertgefühl und ein signifikant erhöhter Ausschluss aus dem Kindergarten (DuPaul et al. 2001, Dreyer 2006). Cantwell und Baker (1992) beobachten, dass hyperaktive Kinder eher von ihren Mitschülern abgelehnt werden, während unaufmerksame Kinder zu einem erhöhten sozialen Rückzug neigen. In einer Follow-up-Studie über 8 Jahre wurden betroffene Kinder und deren soziale Kontakte untersucht. Noch Jahre nach der Ablehnung durch die Peergroup leiden insbesondere diejenigen Kinder weiterhin unter Beeinträchtigungen, die im Durchschnitt 10 Jahre lang mit der Ausgrenzung zu kämpfen hatten. ADHS-Patienten weisen durch die ständige Opferrolle und der mangelnden sozialen Unterstützung einen höheren Nikotinabusus, vermehrtes delinquentes Verhalten und vermehrte Angststörungen im Jugendalter auf (Mrug et al. 2012).

Jugendliche mit ADHS unterscheiden sich in ihrem Sexualleben signifikant von gesunden Kontrollgruppen. Sie haben im Durchschnitt mit einem jüngeren Alter den ersten Geschlechtsverkehr, häufiger Gelegenheitssex und eine höhere Frequenz des Partnerwechsels. Des Weiteren verhüten sie weniger und weisen durch den ungeschützten Geschlechtsverkehr ein höheres Risiko auf, sich mit sexuell

übertragbaren Krankheiten zu infizieren. Weiterhin sind sie öfter ungewollt schwanger und haben eine signifikant größere Anzahl an gefährlichen Sexualpartner (Flory et al. 2006, Barkley et al. 2006). Störungen des Sozialverhaltens führen ebenfalls zu einem riskanten Sexualverhalten und erhöhen mit ADHS zusammen das Risiko deutlich (Flory et al. 2006).

In einer Studie aus dem Jahr 2020 beschreiben sowohl Männer als auch Frauen mit ADHS sexuelle Dysfunktionen. Sie geben im Vergleich zur Kontrollgruppe vermehrt Erektions- und Erregungsstörungen und eine größere sexuelle Unzufriedenheit an. Die sexuellen Probleme korrelieren hierbei mit den ADHS-Symptomen. Genauer betrachtet, hängen die Orgasmusstörungen bei Frauen vor allem mit Problemen des Selbstkonzepts zusammen (Jabalkandi et al. 2020).

Hosain et al. (2012) fanden in ihrer Studie eine positive Korrelation zwischen der Anzahl der Sexualpartner und der Schwere der ADHS. Daraus schließen sie, dass es durch eine ausgeprägte Symptomatik zu Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung einer langfristig stabilen Partnerschaft kommt. In einem direkten Vergleich von gesunden Ehepaaren und Paaren, bei denen jeweils bei einem Ehepartner ADHS diagnostiziert wurde, gibt letztere Gruppe neben der geringeren Zufriedenheit, weniger Zuneigung und einen schwächeren Zusammenhalt innerhalb der Beziehung an (Eakin et al. 2004). Dies bewerteten sowohl die ADHS-Betroffenen ($p < 0,01$) als auch ihre jeweiligen Partner ($p < 0,05$) gleich. Sie sahen die Probleme in den Bereichen der Rollenverteilung, der Kommunikation und der Problemlösung. 92 % der gesunden Ehepartner gaben an die Probleme ihrer erkrankten Partner in der Haushaltsorganisation, im Zeitmanagement, in der Kindererziehung und in der Finanzverwaltung zu kompensieren (Eakin et al. 2004, Adler und Chua 2002). Insbesondere Frauen haben oft das Gefühl, dass sie durch ihre ADHS-kranken Partner weniger geliebt werden (Ersoy und Topçu Ersoy 2019). Umgekehrt berichten ADHS-Patienten, dass sie ihre Partner nicht unterstützen könnten (76 % vs. 60 %, $p < 0,05$) und ihnen gegenüber schnell gereizt seien (17 % vs. 6 %, $p < 0,05$) (Biederman et al. 2006).

Auch andere Quellen berichten von Eheproblemen. So wurde beobachtet, dass Betroffene signifikant öfter allein leben, eine höhere Scheidungs- und Trennungsrate von 31 % zu 12 % ($p < 0,001$) aufweisen und signifikant häufiger mehrfach verheiratet sind (Klein et al. 2012, Zwaan et al. 2012, Mihan et al. 2018, Biederman et al. 1993).

In einer schwedischen bevölkerungsbasierten Studie wurde die höchste Odds Ratio (OR=1,78) für Scheidungen und Trennungen bei dem hyperaktiven-impulsiven Typ beobachtet (Friedrichs et al. 2012). Andere Studien fanden eine Häufung des gemeinsamen Auftretens von Emotionaler Dysregulation und Partnerschaftsproblemen. Durch die emotionale Labilität sind die Betroffenen anfälliger für Stress, was zu übermäßiger Selbstkritik, geringem Selbstwertgefühl, sozialem Rückzug und reduzierter Kommunikation mit anderen Menschen führt (Overbey et al. 2011). Weitere Studien fanden einen Zusammenhang zwischen dem Symptom der Unaufmerksamkeit des Patienten und der Unzufriedenheit der jeweils betroffenen Partner, der beispielsweise in den Kommunikationsproblemen begründet ist (Overbey et al. 2011, Weiss et al. 2010).

Wenn ADHS-Betroffene eine eigene Familie gründen, besteht ein erhöhtes Risiko einer chaotischen Elternschaft. In der Literatur wird beschrieben, dass Eltern mit ADHS häufig Schwierigkeiten beim Organisieren und Planen des Alltags und beim Verwalten des Haushaltes haben (Adler und Chua 2002). Zusammen mit einer vorhandenen Stressintoleranz stoßen diese Probleme oft auf Unverständnis im sozialen Umfeld und führen auf Dauer zu einer geringen sozialen Integrität. Adulten ADHS-Patienten fällt es darüber hinaus oft schwer ihren Kindern konsequent die Grenzen aufzuzeigen (Waite und Ramsay 2010). Sie geben öfter an innerfamiliäre Probleme zu haben als gesunde Kontrollpersonen und bewerten das allgemeine Funktionieren ihrer Familien signifikant schlechter als ihre jeweiligen Partner (Eakin et al. 2004, Friedrichs et al. 2012). In einer Studie über ADHS-Symptome der Eltern und negativer Elternschaft zeigte sich, dass sich die Elternteile gegenseitig beeinflussen und es in der Therapie wichtig ist, auch das Symptomniveau des jeweils anderen Partners miteinzubeziehen (Williamson et al. 2017).

Es gibt bereits einige Studien, in denen sich ein Zusammenhang zwischen den funktionellen Einschränkungen im Familienleben und den Symptomen der Impulsivität, Emotionalen Dysregulation, Desorganisation und Unaufmerksamkeit gezeigt hat. Ein Nachweis, ob die Funktionseinschränkungen auf die Symptome zurückzuführen sind, wurde nicht gefunden. Für die sozialen Beziehungen gibt es ebenfalls kaum Studien zu dieser Fragestellung, sodass dies im Rahmen dieser Arbeit näher untersucht wird.

Nicht nur die Freundschaften und das Familienleben der ADHS-Patienten leiden unter der Störung. Auch im schulischen und beruflichen Bereich kämpfen die Betroffenen

mit den funktionellen Einschränkungen und deren Folgen. Diese werden im nächsten Kapitel erläutert.

3.2 Schulbildung und Beruf

In der Schule haben ADHS-Kinder nicht nur Probleme mit ihren Klassenkameraden und Lehrern. Sie können aufgrund ihrer wechselnden Leistungsfähigkeit ihr Potential nicht abrufen. Die Betroffenen haben, im Vergleich zu Kindern mit dem gleichen Begabungsniveau, schlechtere Noten, wiederholen öfter Klassen und nehmen mehr Nachhilfeangebote in Anspruch (Biederman et al. 1993, Biederman et al. 2011).

Die Kinder besitzen ein weniger umfangreiches Vokabular und haben Probleme beim Lesen und der Mathematik (Fredriksen et al. 2014, Bussing et al. 2010). In einigen Studien wurde bei ADHS-Patienten unabhängig vom ADHS-Subtyp ein niedrigerer Intelligenzquotient (IQ) insbesondere für den Grad der Ablenkbarkeit gemessen als bei Gleichaltrigen (Barkley et al. 2002b, Murphy et al. 2002). Laut einer Follow-up Studie ist ein niedriger IQ ein Prädiktor für spätere funktionelle Einschränkungen. Eine gezielte Förderung der Kinder führt folglich zu geringeren Funktionseinschränkungen im Erwachsenenalter (Ramos-Olazagasti et al. 2018). Auf der anderen Seite kann ein überdurchschnittlicher IQ bei ADHS-Patienten die Symptome in der Kindheit durch die sehr guten kognitiven Eigenschaften maskieren. Die Diagnose wird in diesen Fällen meist erst verspätet gestellt (Sibley et al. 2018).

Über 30 % der ADHS-Patienten schlossen in einer Follow-up Studie über einen Zeitraum von mehr als 33 Jahre im Vergleich zu 4 % der Kontrollgruppe die High School nicht ab. 19% machten im Gegensatz zu 26 % ($p < 0,01$) einen Abschluss an einem College und kaum einer absolvierte noch einen höheren Abschluss (4 % vs. 29 %) (Klein et al. 2012, Biederman et al. 2006).

Auch andere Studien zeigen bei ADHS-Betroffenen eine signifikant geringere Rate an Schul- und Studienabschlüssen (Biederman und Faraone 2006, Murphy et al. 2002). Dabei korreliert die Schwere der Symptome mit dem Grad der erreichten Bildungsabschlüsse. ADHS-Patienten, die einen durchschnittlich höheren schulischen Abschluss erreichen, beschreiben retrospektiv signifikant weniger Verhaltensauffälligkeiten in ihrer Kindheit ($p < 0,001$) (Retz-Junginger et al. 2003). Fredriksen et al. (2014) beobachteten in ihrer Studie unabhängig vom antisozialen Verhalten eine positive Korrelation zwischen den hyperaktiven und impulsiven

Symptomen und dem Risiko für einen Schulabbruch. Ein Geschlechtsunterschied konnte hier nicht festgestellt werden. Eine andere Studie sieht hinsichtlich einer Suspendierung oder eines Abbruchs der Schule keinen Unterschied zwischen ADHS vom kombinierten Typ und vom unaufmerksamen Typ (Murphy et al. 2002).

Bei adulten ADHS-Patienten sind im Berufsleben ähnliche funktionelle Einschränkungen auffällig wie im Schulalltag. Sie weisen im Vergleich zu gesunden Arbeitnehmern mehr Krankheitstage, eine doppelt so hohe Entlassungsrate und einen signifikant häufigeren Arbeitsplatzwechsel auf (Friedrichs et al. 2012, de Graaf et al. 2008). So beobachteten Biederman et al. (2006) in einer Studie über 10 Jahre und mit 1001 Studienteilnehmern eine durchschnittliche Anzahl von 5,4 Jobs bei ADHS-Patienten und 3,4 bei den Kontrollpersonen ($p < \text{or} = .001$). Eine weitere Auffälligkeit ist, dass man unter den Beeinträchtigten deutlich weniger Berufstätige ($p < 0,01$) und längere Zeitintervalle der Arbeitslosigkeit findet als unter Kontrollpersonen (Klein et al. 2012, Biederman und Faraone 2006, Kessler et al. 2006). Dabei geht ein höherer Grad an ADHS-Symptomen mit einer niedrigeren Wahrscheinlichkeit für eine momentane Anstellungen einher (Aymamí et al. 2015). Eine Studie, die die Persistenz der Symptome ins Erwachsenenalter hinein und deren Auswirkungen auf das Arbeitsleben untersuchte, fand sowohl in einer anhaltenden Unaufmerksamkeit als auch in der Anzahl an komorbiden Störungen signifikante Prädiktoren für eine langfristige Arbeitsunfähigkeit und berufliche Beeinträchtigungen (Fredriksen et al. 2014).

Die funktionellen Beeinträchtigungen am Arbeitsplatz werden auch von den ADHS-Patienten selbst wahrgenommen. Sie berichten, dass sie aufgrund von Verhaltensproblemen häufig mit Kollegen aneinandergeraten und öfter durch Vorgesetzte ermahnt werden als die anderen Mitarbeiter. Unwissend der Diagnose berichten Arbeitgeber, dass die Betroffenen signifikant größere Probleme mit der Aufmerksamkeit und der Motivation hätten als deren Kollegen. Sie hätten Schwierigkeiten zugewiesene Arbeiten ordnungsgemäß auszuführen, die täglich anfallende Arbeit strukturiert zu erledigen und die Teilnahme an Fortbildungen zu organisieren. Im Vergleich zu den Kollegen fällt es den Patienten schwer sich die eigene Zeit einzuteilen und pünktlich zu kommen. Insgesamt arbeiten sie zusammenfassend qualitativ und quantitativ auf einem niedrigeren Leistungslevel als ihre Kollegen (Barkley und Murphy 2010, Gordon und Fabiano 2019, de Graaf et al. 2008).

Auffällig ist außerdem, dass ADHS-Patienten im Vergleich zu Kontrollpersonen öfter für geringer qualifizierte Tätigkeiten eingeteilt werden und signifikant schlechter bezahlt werden (Gordon und Fabiano 2019). Ab einem Alter von 24 Jahren ist das jährliche Haushaltseinkommen bei ADHS-Patienten signifikant niedriger ($p < 0,05$) als bei Kontrollpersonen. Diese Beobachtung wurde unabhängig vom Bildungsniveau gemacht und galt sogar insbesondere für die Gruppe an Probanden mit einem Hochschulabschluss ($p < 0,001$) (Biederman und Faraone 2006). Die Diskrepanz im Einkommen war auch in einer Follow-up Studie aus dem Jahr 2012 auffällig (Klein et al. 2012).

Unabhängig von der Bezahlung kündigen die Patienten den eigenen Job öfter selbstständig als Kontrollpersonen - meist impulsiv, aufgrund von Langeweile und/oder aufgrund der eigenen Ablehnung des Jobs (Murphy und Barkley 1996, Barkley und Murphy 2010). Auch bei den Ausbildungsberufen gibt es eine höhere Abbruchrate der Lehre im Vergleich zu Kontrollgruppen (Banaschewski et al. 2013). Ein Grund könnte sein, dass das Verrichten von monotonen Arbeiten für ADHS-Patienten eine Herausforderung darstellt. Für sie eignen sich abwechslungsreiche, sogar stressige Berufe, in denen es ihnen durch weniger Raum für Ablenkungen und Langeweile leichter fällt sich kontinuierlich zu konzentrieren (Lasky et al. 2016). Sie sollten im Rahmen der Behandlung hinsichtlich der beruflichen Beeinträchtigungen aufgeklärt und beraten werden. Auf diesem Weg wird die Motivation erhalten, das geringe Selbstvertrauen gestärkt und die Frustrationsschwelle gehoben.

Außerdem sollte mit den Patienten geklärt werden inwieweit sie ihre Diagnose im sozialen Umfeld preisgeben möchten. Durch Stigmatisierung können den Betroffenen beispielsweise durch den Arbeitgeber oder durch Versicherungsgruppen erheblich Nachteile entstehen (Banaschewski et al. 2013, Trott 2014).

Ob im Beruf, im Straßenverkehr oder im Haushalt - ADHS-Patienten haben ein erhöhtes Risiko einen Unfall zu erleiden. Die aktuelle Studienlage zu dem Unfallrisiko in den verschiedenen Bereichen ist relativ umfangreich. Wie hoch das Risiko jeweils ist und welche Folgen das für die Betroffenen hat, wird im Folgenden differenziert und umfangreich betrachtet. Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Arbeit das Unfallrisiko und deren Korrelation zu den Symptomen nicht in die verschiedenen Bereiche aufgeschlüsselt, sondern zusammengefasst untersucht.

3.3 Unfallrisiko und Mortalität

ADHS-Patienten haben in allen Lebensbereichen ein erhöhtes Unfallrisiko. Dazu gehört nicht nur das Risiko im Straßenverkehr, sondern auch das erhöhte Risiko im sportlichen (46,2 % vs. 12 %) und häuslichen Bereich (23 % vs. 6 %) und am Arbeitsplatz zu verunfallen (Brook und Boaz 2006). Aufgrund ihres riskanten Verhaltens überwiegen dabei oft schwerwiegendere Unfälle als bei Kontrollpersonen, welche signifikant häufigere Krankenhausaufenthalte zur Folge haben. So haben eingelieferte Patienten mit vier oder mehr Verletzungen eine mehr als doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit an ADHS zu leiden als Personen mit leichten Verletzungen (Merrill et al. 2009).

Das Unfallrisiko im Straßenverkehr ist ein Themenbereich, der bereits ausführlich in Form von Metaanalysen untersucht wurde. Die Ergebnisse werden im folgenden Abschnitt belegt und erläutert.

In der Literatur gibt es mehrere Angaben zu dem relativen Risiko (RR) für ADHS-Patienten in einen Autounfall verwickelt zu sein. Laut Barkley et al. (1993) besteht für Betroffene ein drei- bis vierfach erhöhtes Risiko. Die Studie der genannten Autoren besagt zusätzlich, dass eine komorbide Störung des Sozialverhaltens wesentlich für das erhöhte Unfallrisiko verantwortlich ist. ADHS-Patienten ohne Störungen des Sozialverhaltens weisen lediglich ein gering erhöhtes Risiko auf.

Vaa (2003) und Jerome et al. (2006) ermittelten in ihren Meta-Analysen ein RR von 1,54 und 1,88. Eine auf 16 Studien aufbauende norwegische Meta-Analyse aus dem Jahr 2014, welche auch die oben genannten Studien impliziert, kritisiert, dass in 9 der 16 Studien die gefahrene Kilometeranzahl nicht berücksichtigt wurde (Vaa 2014). Die Tatsache, dass ADHS-Patienten signifikant mehr Kilometer als Nicht-Betroffene fahren und somit eine höhere Unfallwahrscheinlichkeit haben, wurde in der Mehrzahl der Studien nicht beachtet (Reimer et al. 2010, Sobanski et al. 2008). Vaa (2014) ermittelt nach Anpassung an den Publikationsbias und an die gefahrenen Kilometer ein RR von 1,23. Das bedeutet, dass ADHS-Patienten im Vergleich zu Kontrollpersonen ein um 23% erhöhtes Unfallrisiko im Straßenverkehr aufweisen.

Außerdem untersuchte die eben genannte Meta-Analyse den Einfluss der Komorbiditäten. In dem Fall, dass nur Studien ohne Komorbiditäten eingeschlossen wurden, ergab sich für die Unfallwahrscheinlichkeit bei ADHS-Patienten ein RR von 1,31. Wurden hingegen selektiv Studien betrachtet, in denen die Mehrzahl der

Patienten komorbide Diagnosen aufwiesen, zeigte sich ein RR von 1,86. Eine nähere Spezifizierung der Komorbiditäten erfolgte allerdings nicht.

Weitere Ergebnisse der Studie von Vaa (2014) waren, dass ADHS-Patienten nicht signifikant häufiger betrunken oder rücksichtslos Auto fahren, jedoch die Signifikanz für das Fahren ohne Führerschein hoch war. Was die Geschwindigkeitsüberschreitungen, den Entzug des Führerscheins und die Verkehrsverstöße angeht, so sieht man eine Tendenz zu einer höheren Rate bei ADHS-Patienten im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Signifikante Unterschiede wurden jedoch nicht in allen eingeschlossenen Studien gefunden.

Vaa (2014) sieht Gründe für das erhöhte Unfallrisiko in der größeren Kilometeranzahl und in den vermehrten Geschwindigkeitsverstößen. Er stellt die Hypothesen auf, dass ADHS-Patienten durch die erhöhten Geschwindigkeiten ihrer Unaufmerksamkeit entfliehen wollen, da schnelles Fahren nachweislich die Aufmerksamkeit und die Reaktionszeit erhöht. Außerdem fällt auf, dass nur wenige ADHS-Fahrer einen größeren Teil der Unfälle begehen und es somit zu einer Verzerrung der Unfallwahrscheinlichkeit kommt. Die betroffenen ADHS-Patienten müssten jedoch erst noch in weiteren Studien charakterisiert werden.

In einer Follow-up-Studie über mehr als 13 Jahre wurde das Fahrverhalten von ADHS-Patienten subjektiv und objektiv wesentlich schlechter bewertet als in der Kontrollgruppe. Die Betroffenen machten mehr impulsive Fehler, konnten sich weniger schnell an neue Situationen anpassen und wiesen eine längere Reaktionszeit auf (Fischer et al. 2007). Auch in der Einzelstudie von Sobanski et al. (2008), die in die oben genannte Meta-Analyse miteingeflossen ist, beschreiben ADHS-Patienten ihren eigenen Fahrstil subjektiv als hektisch (9 vs. 1), während bedeutend mehr Teilnehmer der Kontrollgruppe ihren Stil als sicher bezeichnen (19 vs. 8). Darüber hinaus wurde in der Studie die Art der Unfälle differenziert betrachtet. Kleinere selbstverschuldete Unfälle, Unfälle mit geringen Sachschäden und Parkunfälle wurden sehr häufig von ADHS-Patienten verursacht. Die Korrelation zwischen ADHS und Unfällen mit Personenschäden war jedoch nicht signifikant.

In weiteren Einzelstudien wurde beobachtet, dass sich das Fahrverhalten und das Verletzen der Regeln im Straßenverkehr mit dem Alter bessern und mit dem Grad der ADHS korrelieren. Hier zeigte sich insbesondere mit dem Symptom der

Aufmerksamkeit und den geringeren Theoriekenntnissen ein enger Zusammenhang (Reimer et al. 2005, Woodward et al. 2000, Barkley et al. 2002b).

Nicht nur die Rate an Hospitalisierungen, die aus der erhöhten Unfallwahrscheinlichkeit entsteht, sondern auch die Suizidrate über die Lebenspanne eines ADHS-Patienten ist im Vergleich zu gesunden Menschen nahezu um das Dreifache erhöht (James et al. 2004). Umweltfaktoren wie eingeschränkte soziale Beziehungen und schlechte häusliche Bedingungen können potentiell wichtige Prädiktoren für das Lebenszeitrisiko eines Suizids sein (Daviss und Diler 2014).

Unter Einbezug der Suizid- und Unfallrisiken lässt sich eine erhöhte Gesamtmortalität und eine verminderte Lebenserwartung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit ADHS feststellen (Klein et al. 2012, Dalsgaard et al. 2015). Die Todesfälle sind laut einer prospektiven Studie aus dem Jahr 2015 mit einem Follow-up von 32 Jahren, überwiegend auf nicht-natürliche Ursachen und diese wiederum auf Unfälle zurückzuführen. Komorbiditäten wie Störungen des Sozialverhaltens und Substanzmissbrauch nehmen einen Einfluss auf die Sterblichkeit. Nach Ausschluss der Komorbiditäten besteht jedoch immer noch eine um 50 % erhöhte Mortalitätsrate im Vergleich zu Kontrollpersonen. Dabei spielt das Alter der Erstdiagnose eine Rolle, die mit der Störung verbrachte Anzahl an Lebensjahren jedoch nicht. Wird die Diagnose erst im Erwachsenenalter gestellt, ist in diesen Fällen ein höheres Sterberisiko zu verzeichnen als bei kindlichen Diagnosen. Laut der Studie gibt es außerdem einen Peak des Risikos in den ersten fünf Jahren der Erkrankung (Dalsgaard et al. 2015).

Mitverantwortlich für die erhöhte Unfall- und Mortalitätswahrscheinlichkeit ist das delinquente Verhalten, welches im nächsten Kapitel näher erläutert wird.

3.4 Delinquentes Verhalten

ADHS Patienten neigen zu delinquentem Verhalten. Bei ihnen ist das Risiko um das 2- bis 3-fache im Vergleich zu Kontrollpersonen erhöht (Mohr-Jensen und Steinhausen 2016). Das ist nicht überraschend, wenn man bedenkt, dass 50 % der ADHS-Betroffenen unter einer Störung des Sozialverhaltens oder im Erwachsenenalter unter einer antisozialen Persönlichkeitsstörung leiden. Die diagnostischen Kriterien dieser beider Störungen beinhalten überwiegend Verstöße gegen soziale Regeln, Normen und Gesetze, Begehen von Gewalttaten, Einbrüchen und Destruktion fremden Eigentums. Eine SSV und eine antisoziale Persönlichkeitsstörung sind folglich streng genommen keine eigenständigen psychopathologischen Störungen sondern bilden hauptsächlich kriminelle Handlungen nach dem Strafgesetzbuch ab (Rösler 2007).

ADHS gilt als Prädiktor und Moderator für antisoziales, straffälliges und gewaltsames Verhalten, das mit der Schwere der Symptome in der Kindheit und im Erwachsenenalter positiv korreliert (Retz und Rösler 2010, Barkley et al. 2004). Eine vorliegende ADHS erhöht das Risiko für einen frühen Beginn des delinquenten Verhaltens und für eine erhöhte Rezidivrate (Blocher et al. 2001, Philipp-Wiegmann et al. 2017, Mohr-Jensen und Steinhausen 2016). Murphy et al. (2002) und Rösler et al. (2004b) beschreiben, dass insbesondere die Hyperaktivitäts- und Impulsivitätssymptome und weniger das Symptom der Unaufmerksamkeit mit dem straffälligen Verhalten zusammenhängen. Der frühe Beginn illegale Substanzen wie Marihuana, Kokain und Psychedelika zu konsumieren, geht beispielsweise ebenfalls mit diesen Kernsymptomen einher (Kaplow et al. 2002). Molina und Pelham (2003) schreiben hingegen, dass auch das Symptom der Unaufmerksamkeit und die Persistenz der Symptome ins Erwachsenenalter hinein einen Substanzmissbrauch prognostizieren.

Der im Vergleich zur Kontrollgruppe erhöhte Alkoholkonsum bei ADHS-Patienten ist an sich kein straffälliges Verhalten (Merrill et al. 2020). Er verringert jedoch die Hemmschwelle zur Durchführung krimineller Handlungen.

ADHS korreliert allerdings unterschiedlich mit den verschiedenen delinquenten Verhaltensweisen. Bei Betrügern ist die Zahl an ADHS-Betroffenen zum Beispiel nicht deutlich erhöht (Rösler 2014). Unter Sexualstraftätern ist hingegen eine Prävalenz für eine kindliche ADHS von ca. 27,6% und eine Partialpersistenz der Kernsymptome von 14,2 % zu finden (Blocher et al. 2001).

Zu den antisozialen Aktivitäten, die unabhängig vom Alter und IQ signifikant oft mit hyperaktiven Symptomen einhergehen, zählen:

- Stehlen von Eigentum,
- ungeordnetes Verhalten,
- Faustangriffe,
- Tragen einer verborgenen Waffe und
- illegaler Drogenbesitz (Barkley et al. 2004)

Dabei ist die Verteilung innerhalb der ADHS-Gruppe wie bei den Verkehrsunfällen inhomogen. Die Mehrheit der Betroffenen begeht eine kleine Anzahl an geringgradigen Straftaten. Nur eine Minderheit macht sich durch viele Vergehen unterschiedlicher Schwere strafbar (Vermeiren 2003). Eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2016 identifizierte Körperverletzungen und Diebstähle als die häufigsten Verstöße, die zu Verhaftungen, Verurteilungen und Inhaftierungen führen (Mohr-Jensen und Steinhausen 2016).

Unabhängig von der Schwere der Vergehen besitzen ADHS-Patienten deutlich öfter Bewährungshelfer und weisen mehr Inhaftierungen auf als Kontrollpersonen (36 % gegenüber 12 %; $p=0.0001$) (Klein et al. 2012, Bussing et al. 2010, Biederman et al. 2006). Umgekehrt wurde in einer Datenerhebung, die elf Studien aus verschiedenen westlichen Ländern gegenüberstellte, bei jugendlichen Gefängnisinsassen erhöhte Prävalenzen für ADHS bis zu 72% festgestellt (Vermeiren 2003).

Das impulsive Verhalten und die kognitiven Defizite von ADHS-Patienten könnten nach Mohr-Jensen und Steinhausen (2016) dazu führen, dass die Aufklärung und die Beweisführung von ADHS-Straftaten oftmals deutlich einfacher als bei anderen Kriminellen verläuft. Auch Retz und Rösler (2010) beschreiben, dass Straftäter mit ADHS eher zu einer reaktiven, impulsiven Gewalt neigen. Proaktive, geplante Merkmale sind hingegen seltener bei ADHS-Tätern zu finden. Weiterhin trägt das durch die Störung bedingte Verhalten der Patienten während Befragungen zu einer verminderten Glaubwürdigkeit bei. Die Autoren postulieren, dass dadurch eine erhöhte Aufklärungsrate resultiert, welche mit den hohen Zahlen an Delikten und Inhaftierungen bei ADHS-Patienten in Zusammenhang steht.

3.5 Geschlechtsunterschiede

Es gibt einige Studien über die Geschlechtsunterschiede in der Diagnosestellung. Die Datenlage zu den Unterschieden zwischen Frauen und Männern hinsichtlich der funktionellen Einschränkungen ist spärlicher. Im Folgenden werden die Ergebnisse einiger Studien zu dieser Thematik vorgestellt.

In der Literatur ist man sich hinsichtlich möglicher Unterschiede zwischen Männern und Frauen nicht einig. Gershon (2002) schrieb in seiner Meta-Analyse, dass Frauen weniger Hauptsymptome und im Durchschnitt leichter ausgeprägte Symptome hätten als Männer. Sie würden im Gegensatz zu dem männlichen Geschlecht insbesondere unter intellektuellen und Internalisierungsproblemen leiden. Andere Autoren unterstützen seine Ergebnisse und schreiben zusätzlich, dass das weibliche Geschlecht weniger hyperaktiv und impulsiv wäre, dafür aber für die Unaufmerksamkeit anfälliger sei (Nussbaum 2012). Biederman (1998) ist ebenfalls der Meinung, dass unter den Patienten mit einem Aufmerksamkeitsdefizit vor allem Frauen zu finden seien.

Eine Studie mit 380 College-Studenten unterstreicht das Ergebnis, dass Frauen eine höhere Rate an Unaufmerksamkeit aufweisen als Männer. Sie finden aber überraschender Weise auch eine höhere Wahrscheinlichkeit für Hyperaktivität bei dem weiblichen Geschlecht. Im Kindesalter tritt dieses Symptom vor allem bei Jungen auf. Die Autoren postulieren, dass eine vorhandene Hyperaktivität bei Frauen stärker wahrgenommen wird als bei Männern, bei welchen dieses Symptom als normativ betrachtet wird und damit weniger ins Gewicht fällt (Fedele et al. 2012).

Andere Autoren schreiben, dass Männer und Frauen sich in ihrer Symptomatik und den phänotypischen Merkmalen sehr ähnlich sind und können bei gleicher Geschlechtsverteilung keine Unterschiede feststellen (Wilens et al. 2009, Biederman et al. 1994). Unter anderem in einer Studie aus dem Jahr 2004 zeigte sich, dass sich beide Geschlechter weder in der Anzahl an Symptomen noch in der Verteilung von ADHS-Subtypen oder Symptomclustern unterscheiden (Biederman et al. 2004, Biederman et al. 2005).

Eine dritte Gruppe an Autoren stuft Frauen hinsichtlich der ADHS-Symptome als stärker beeinträchtigt ein. Weiterhin würde bei ihnen weitaus öfter eine Emotionale Dysregulation diagnostiziert werden (Robison et al. 2008).

Auch hinsichtlich der funktionellen Einschränkungen gibt es in der Literatur konträre Ergebnisse. Frauen berichten über subjektiv höhere funktionelle Einschränkungen als Männer. Selbst nach der Anpassung an die Symptomschwere zwischen den Geschlechtern leiden die Frauen stärker unter den Funktionseinschränkungen. (Fedele et al. 2012, Grevet et al. 2006). Sie geben in Selbstbeurteilungsskalen deutlich höhere Raten an Beeinträchtigungen im sozialen Leben, im häuslichen Umfeld, in der Bildung und in finanziellen Angelegenheiten an. Keine geschlechtsspezifischen Unterschiede bestehen hingegen in den Bereichen Beruf, Autofahren und sportliche Aktivitäten (Fedele et al. 2012). Eine japanische Studie mit 335 Teilnehmern hingegen findet im Vergleich zu männlichen ADHS-Patienten eine höhere Scheidungsrate (7,7 % vs. 1,7 %, $p=0,014$) und weniger Vollzeitbeschäftigte (34,0 % vs. 55,3 %, $p<0,001$) bei Frauen. Hierbei war das Bildungsniveau der untersuchten Teilnehmer mit mehr als 12 Jahren Ausbildung hoch. Hinsichtlich der Arbeitslosenquote konnten in dieser Studie keine geschlechtsspezifischen Unterschiede gefunden werden (Hayashi et al. 2019).

In einer bereits oben genannten schwedischen Bevölkerungsstudie wurde ebenfalls der Unterschied zwischen Männern und Frauen bezüglich der Arbeitslosigkeit untersucht. Es fiel auf, dass weiblichen ADHS-Patienten im Gegensatz zu der eben genannten japanischen Studie öfter und länger arbeitslos gemeldet waren als männliche Betroffene (Fredriksen et al. 2014). Dieses Ergebnis hat sich unabhängig von Komorbiditäten und Alter gezeigt. Auf welche Ursache diese Beobachtung zurückzuführen ist, konnten die Autoren nicht erklären. Sie postulieren, dass Frauen einerseits empfindlicher auf die eigenen beruflichen Einschränkungen reagieren könnten und zum anderen, dass Frauen für ein berufliches Umfeld prädisponiert sein könnten, das nicht mit ADHS kompatibel ist. Als Kritikpunkt ist anzumerken, dass in dieser Studie mehr Frauen mit Behinderung oder Arbeitsunfähigkeit eingeschlossen wurden als Männer mit den genannten Einschränkungen.

In anderen Studien werden dazu gegensätzliche Ergebnisse beobachtet. Hier ähneln sich Männer und Frauen in ihren funktionellen Einschränkungen. Das betrifft sowohl das kognitive, psychosoziale und schulische, als auch das familiäre Verhalten (Frazier et al. 2007, Biederman et al. 2005). Auch hinsichtlich des Alkohol- und Drogenmissbrauchs im Erwachsenenalter und deren riskanten Verhaltensweisen konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede gefunden werden (Hayashi et al. 2019, Cortese et al. 2016a). Eine Studie, die das Verhältnis der Geschlechter in Bezug

auf die Beziehung zu Gleichaltrigen im Kindesalter untersucht hat, findet schon in diesem Alter keinen Unterschied. Mädchen hatten nur dann eine schlechtere Peer-Funktion als Jungen, wenn komorbide Verhaltensprobleme vorhanden waren (Mikami und Lorenzi 2011). Eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2007 konnte ebenfalls keine geschlechtsspezifischen Leistungsunterschiede in der gesamten akademischen Laufbahn von Menschen mit ADHS beobachten. Diese Ergebnis ist jedoch unter dem Aspekt zu betrachten, dass nur wenige Studien in die Meta-Analyse eingeschlossen wurden, die Frauen oder Männer mit der genannten Funktionseinschränkung untersuchten (Williamson und Johnston 2015).

Nachdem die Facetten der ADHS und schwerpunktmäßig die funktionellen Einschränkungen dargestellt wurden, werden im nächsten Kapitel zunächst die Ziele dieser Arbeit definiert, bevor der Studienaufbau und die Methoden näher beleuchtet werden.

4 Ziele der Arbeit

Grundsätzlich soll zunächst ein Überblick über ADHS gegeben werden. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der aktuellen Studienlage zu den funktionellen Einschränkungen.

Weiterhin soll empirisch bestätigt werden, dass ADHS-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen unter stärkeren Funktionseinschränkungen im Alltag leiden. Um Aussagen über den Zusammenhang zwischen den psychopathologischen Dimensionen und den funktionellen Einschränkungen treffen zu können, sollen folgende Fragen beantwortet und im Detail analysiert und ausgewertet werden:

- Welche funktionellen Einschränkungen belasten die Patienten und deren Alltag am meisten?
- Welcher ADHS-Subtyp leidet in besonderem Maße unter den funktionellen Beeinträchtigungen?
- Korrelieren die Funktionseinschränkungen allgemein mit den Kernsymptomen und den assoziierten Psychopathologien nach Utah?
- Mit welchen psychopathologischen Symptombereichen hängen die einzelnen funktionellen Einschränkungen jeweils zusammen?
- Gibt es einen linearen Zusammenhang, bzw. eignen sich die psychopathologischen Dimensionen zur Vorhersage der Funktionseinschränkungen?
- Gibt es hinsichtlich der funktionellen Einschränkungen Unterschiede zwischen den Geschlechtern? Welches Geschlecht leidet stärker unter den Funktionseinschränkungen im Alltag?

Die Ergebnisse der Auswertung sollen dazu beitragen das Verständnis der Störung zu verbessern. Außerdem können die Patienten im Falle eines Nachweises einer Korrelation und Regression zwischen den Funktionseinschränkungen und den Symptomen zielgerichteter therapiert werden.

5 Material und Methoden

5.1 Untersuchungsmethoden

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine quantitative Querschnittsanalyse. Im Rahmen dieser wurden insgesamt 173 Probanden mit einem Mindestalter von 18 Jahren befragt. Das Patientenkollektiv (N=79), bei welchem nach den DSM–5-Kriterien eine ADHS diagnostiziert wurde, stammte aus den ADHS-Sprechstunden der Universitätskliniken Mainz und Homburg. Die Patienten waren zum Zeitpunkt der Studie unbehandelt, hatten teilweise aber schon eine Therapie hinter sich. Der ADHS-Subtyp wurde nicht beachtet, da die Korrelation der einzelnen Symptome und der funktionellen Beeinträchtigungen differenziert untersucht wurde. Durch die unterschiedlichen Behandlungszentren und der damit multizentrische Datengewinnung wurde die externe Validität erhöht. Dadurch ist eine größerer Generalisierbarkeit der gewonnenen Ergebnisse gewährleistet.

Bei der Zusammenstellung der Kontrollgruppe wurde auf ein möglichst ausgeglichenes Verhältnis in Bezug auf die demographischen Daten geachtet. Ausschlusskriterien waren in der Kontrollgruppe eine psychopharmakologische Behandlung und Drogenkonsum. Probanden, welche nach den Ergebnissen der Fragebögen die Diagnosekriterien erfüllten, wurden aus der Kontrollgruppe ausgeschlossen. Das gleiche galt umgekehrt für Patienten, welche die im Folgenden genannten Cutt-off-Werte nicht erreichten. Insgesamt wurden 79 Patienten in die Studie eingeschlossen. Die restlichen 94 Probanden bildeten die Kontrollgruppe.

Zunächst wurden bei jedem Teilnehmer der Kontroll- und Patientengruppe die demographischen Daten erhoben. Hierzu wurde das Alter, das Geschlecht, die Schulbildung, der höchste erreichte Abschluss, der aktuelle Beruf und der Familienstand erfragt. Jeder Proband füllte anschließend die gleichen Fragebögen aus, welche in der Praxis für die ADHS-Routinediagnostik verwendet werden. Pro Fragebogen wurde eine durchschnittliche Zeit von 10-20 Minuten benötigt. Die verwendeten Fragebögen sind im Anhang zu finden. Auf den Aufbau der einzelnen Instrumente und deren Validität wird im Folgenden eingegangen.

5.2 Instrumente

Mit standardisierten Fremd- und Selbstbeurteilungsinstrumenten wurden die Symptome und Einschränkungen der Alltagsfunktionen diagnostisch erfasst. Die Beurteilung der aktuellen Kernsymptome (ADHS-SB) und retrospektiv die der Kindheit (WURS-k) wurden durch die Methode der Selbstbeurteilung erhoben. Zudem wurde die individuelle Psychopathologie mit dem Wender–Reimherr-Selbstbeurteilungsbogen (WR-SB) unter Einbeziehung der Utah-Kriterien für die adulte ADHS erfragt. Die Untersuchung potenzieller funktioneller Beeinträchtigungen erfolgte mit dem „Weiss Functional Impairment Rating Scale (WFIRS-S)“. Es ist zu beachten, dass die Instrumente nicht eine Diagnose nach DSM-5- oder ICD-10-Kriterien ersetzen. Sie verhelfen lediglich zu einer zielgerichteten Diagnosestellung.

5.2.1 ADHS-Selbstbeurteilungsbogen (ADHS-SB)

Bei dem ADHS-SB handelt es sich um einen Selbstbeurteilungsbogen, der 22 Elemente umfasst. Diese wurden auf Basis der 18 ICD-10- und DSM-IV-Kriterien entwickelt (Rösler et al. 2008). Die Fragen werden mithilfe einer Likert-Skala beantwortet, indem die Probanden den Ausprägungsgrad der aktuellen Symptome und Eigenschaften auf einer 4-Punkte-Skala von 0 (=trifft nicht zu) bis 3 (=schwer ausgeprägt) einschätzen. 18 Items umfassen psychopathologische ADHS-Merkmale (9 für Aufmerksamkeit und 9 für Impulsivität/Hyperaktivität). Die restlichen vier beziehen sich auf das Alter bei Erkrankungsbeginn, das Leiden, das mit den Symptomen einhergeht, auf die daraus resultierenden Einschränkungen in verschiedenen Lebensbereichen und auf berufliche und soziale Probleme (Rösler et al. 2004b).

Zur Auswertung kann über die Gesamtskala ein Summenwert gebildet werden. Bei einem Cut-off-Wert von 15 Punkten liegt die Sensitivität bei 77 % und die Spezifität bei 75 %. Bei Bedarf anderer Sensitivitäts- und Spezifitätswerte kann der Cut-off-Wert, der als Indikator für eine adulte ADHS gilt, angepasst werden. Soll ADHS-SB beispielsweise als Screeninginstrument zum Einsatz kommen, ist mit einem niedrigeren Cut-off-Wert von 10 Punkten eine höhere Sensitivität von 88 %, auf Kosten einer Spezifität von 67 % zu erreichen. Um ADHS als eine Störung mit zeitstabilen Symptomen zuverlässig bewerten zu können, muss das Instrument eine ausreichend hohe Reliabilität ausweisen. Laut Rösler et al. (2004a) erfüllt der

Fragebogen diese Anforderung sowohl im Bereich der Teilskalen, als auch als Gesamtskala mit einem Retestrelabilitätskoeffizienten von $\geq 0,70$ und einem Cronbachs α für die innere Konsistenz von $\geq 0,72$. Das Verfahren der Selbstbeurteilung wurde mithilfe der Intra-Klassen-Korrelation überprüft. Hierbei stimmen die Ergebnisse der eigenen Beurteilung mit denen einer Fremdbeurteilung durch eine qualifizierte Fachkraft in ausgezeichnetem Maße überein. Somit darf der Fragebogen als Selbstbeurteilungsinstrument verwendet werden (Rösler et al. 2004b).

5.2.2 Wender Utah Rating Scale Kurzform (WURS-k)

Um die Diagnose einer adulten ADHS stellen zu können, wird vorausgesetzt, dass die Störung bereits im Kindesalter vorlag. Als Screeningverfahren und zur retrospektiven Sicherung einer kindlichen ADHS wurde der Selbstbeurteilungsfragebogen WURS-k entwickelt. Er ist die evaluierte deutsche Kurzform des Wender Utah Rating Scale`s, der 61 Items umfasst (Ward et al. 1993).

WURS-k besteht aus 25 Elemente, die die kindlichen Symptome der Störung im Alter von 8-10 Jahren (Grundschulalter) erfragen. Zusätzlich zu den DSM-5- und ICD-10-Kriterien deckt er noch die Symptome der Affektlabilität und trotziges, aufsässiges und unsoziales Verhalten ab (Rösler et al. 2004b). 21 Fragen des WURS-k beziehen sich auf die psychopathologischen Merkmale. Die restlichen vier (4, 12, 14 und 25) sind Kontrollpunkte, die dabei helfen sollen, die Wahrhaftigkeit der Antworten zu bewerten (Retz-Junginger et al. 2002)

Pro Frage stehen fünf verschiedene Antwortmöglichkeiten zu Verfügung, die auf einer Likert-Skala von 0-4 bewertet werden. Unter Ausschluss der vier Kontrollitems wird ein Summenwert gebildet. Ein Score von 30 und mehr gilt als Indikator für eine ADHS im Kindesalter. Bei dieser Punktzahl liegt die Sensitivität bei 85 % und die Spezifität bei 76 % (Retz-Junginger et al. 2003).

Laut McCann (2000) liegt der Grund für das Spezifitätsdefizit darin, dass der Fragebogen auch Symptome einer Depression und einer Verhaltensstörung abdeckt. Die innere Konsistenz und die Retest-Reliabilität wurden zufriedenstellend in einer groß angelegten Studie untersucht. WURS-k eignet sich somit zur retrospektiven Untersuchung der ADHS im Kindesalter und wurde aus diesem Grund zur Datenerhebung innerhalb der Studie herangezogen (Stein et al. 1995).

5.2.3 Wender-Reimherr-Selbstbeurteilungsfragebogen (WR-SB)

Die Utah-Kriterien von Paul Wender wurden zur speziellen Diagnostik der adulten ADHS entwickelt. Die Symptome werden in einem weiteren Selbstbeurteilungsbogen, dem WR-SB erfragt.

WR-SB wurde auf der Basis des Wender-Reimherr-Interview's, eines Fremdbeurteilungsinstruments, konzipiert. Der Fragebogen bezieht sich auf die letzten vier Wochen vor dem Zeitpunkt des Ausfüllens des Fragebogens. Die ADHS-Kernsymptome werden in dem WR-SB um weitere psychopathologische Bereiche erweitert, die durch die DSM IV- und ICD-10-Kriterien nicht abgedeckt werden. Insgesamt ist er in sieben Symptome-Kategorien gegliedert:

- Aufmerksamkeitsschwierigkeiten,
- Überaktivität/Unruhe,
- Temperament,
- affektive Labilität,
- Stressintoleranz/ Übererregbarkeit,
- Desorganisation und
- Impulsivität.

Zusätzlich zu den sieben Psychopathologien werden die Probanden noch zu drei weiteren akzessorischen Bereichen befragt: Oppositionelle Symptomatik, akademische Probleme als Erwachsener und soziale Anpassung als Erwachsener. Auch bei diesem Diagnostikinstrument werden die Fragen wieder nach der Likert-Skala von 1-5 beantwortet und ein Summenscore gebildet. Eine Diagnosestellung nach den Utah-Kriterien kann erfolgen, wenn neben den Kernsymptomen Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität noch zwei weitere Kategorien erfüllt werden. Die Reliabilitätsmessung ergab für die innere Konsistenz der Gesamtskala ein als gut einzustufendes Cronbachs α von 0,86. Der Intra-Klassen-Koeffizient von 0,98 legitimiert die Selbstbeurteilungs-Methode (Rösler et al. 2008).

5.2.4 Weiss Functional Impairment Rating Scale (WFIRS-S)

WFIRS ist ein Instrument, mit dem die funktionellen Einschränkungen der AHDS-Patienten untersucht werden können (Canadian ADHD Resource Alliance 2014). Es existieren verschiedene Varianten des Fragebogens. WFIRS-P ist an Eltern von AHDS-Kindern gerichtet. Der in dieser Studie verwendete WFIRS-S ist ein Selbstbeurteilungsinstrument für Erwachsene.

WFIRS-S ist in 7 (A-G) Gruppen unterteilt: A Familie (8 Items), B Arbeit (11 Items), C Schule (10 Items), D Alltagsfertigkeiten (12 Items), E Selbstkonzept (5 Items), F Soziales Verhalten (9 Items), G Risiken (14 Items).

Die Probanden sollen die Ausprägungsgrade der jeweiligen Probleme ebenfalls in den letzten vier Wochen vor der Befragung beschreiben. Als Antwortmöglichkeiten stehen ihnen vier Abstufungsgrade von 0=niemals bis 3=sehr häufig und ein Feld „nicht zutreffend“ zur Verfügung. Wird eine Frage mit 2 oder 3 beantwortet, gilt dieser Bereich als beeinträchtigt. Zur Auswertung gibt es mehrere Möglichkeiten. Es ist zum einen möglich die Anzahl an Merkmalen mit der Bewertung 2 oder 3 zu summieren. Zum anderen lässt sich auch der Gesamtwert der Punkte oder deren Mittelwert zur Auswertung heranziehen.

Die gute Validität des Instruments wurde anhand einer Studie mit 2.098 Studenten belegt. Außerdem wurden für die innere Konsistenz der einzelnen Subskalen ($\geq 0,85$) und für die Gesamtskala (0,96) in der gleichen Arbeit sehr gute Werte von Cronbachs α gemessen (Canu et al. 2016).

5.2.5 Symptom-Checkliste (SCL-90-R)

Der Fragebogen SCL-90-R (R=revidiert) wurde von Derogatis 1977 entwickelt und ist eines der weltweit am meisten eingesetzten Verfahren zur Erfassung psychischen Leidens (Derogatis und Cleary 1977). Er lässt sich bei verschiedenen psychischen Belastungen und Störungen als Screeninginstrument einsetzen (Franke 2001).

Der Fragebogen wird von den Probanden selbst ausgefüllt. In 90 Fragen bewerten sie subjektiv die eigene Psychopathologie in den letzten sieben Tagen, wobei die aktuellen körperlichen und psychischen Befindlichkeiten und die dauerhaften Persönlichkeitsmerkmale angesprochen werden.

Es werden neun Symptombereiche abgedeckt: Somatisierung (12 Items), Zwanghaftigkeit (10 Items), Unsicherheit im Sozialkontakt (9 Items), Depressivität (13 Items), Ängstlichkeit (10 Items), Aggressivität (6 Items), phobische Angst (7 Items), paranoides Denken (6 Items) und Psychotizismus (10 Items) (Derogatis und Cleary 1977).

Zur Beantwortung der Fragen stehen fünf verschiedene Möglichkeiten von „überhaupt nicht“ bis „sehr stark“ zur Verfügung. 83 der 90 Fragen lassen sich einer der 9 Kategorien zuordnen, wobei sich jeder Bereich einzeln auswerten lässt. Hierzu wird der jeweilige Summenwert durch die Anzahl an Items dividiert. Die restlichen sieben Fragen sind Zusatzfragen, die sich separat untersuchen lassen.

Zusätzlich zu der Analyse der einzelnen Bereiche können drei Globalwerte errechnet werden, durch die die grundsätzliche psychische Belastung (GSI = global severity index), die Intensität der Antworten (PSDI = positive symptom distress index) und die Anzahl der belastenden Symptome (PST = positive symptom total) abgebildet werden (Klaghofer und Brähler 2002).

Die verwendete deutsche Version ist für die globale psychische Symptombelastung geeignet. Das ergab eine sehr gute innere Konsistenz der Gesamtskala bei einem Cronbachs α von 0,97 (Hessel et al. 2001) und eine Retest-Reliabilität je nach Subskala von 0,69–0,92 (Klaghofer und Brähler 2002). Die diskriminante Validität wurde ebenfalls gut bewertet. Das trifft sowohl für die Unterscheidung von Gesunden und psychisch Kranken, als auch für die Unterscheidung zwischen den einzelnen psychiatrischen Erkrankungen zu (Holi et al. 1998). Die geringe faktorielle Validität zeigte jedoch, dass sich die einzelnen Symptombereiche mithilfe von Subskalen nicht gut voneinander abgrenzen lassen (Hessel et al. 2001).

5.3 Statistik

Die Daten wurden mithilfe des Statistik-Programms Statistical Package for the Social Science (SPSS 23.0) ausgewertet.

Zum Vergleich der ADHS-Gruppe und des Normkollektivs wurden zunächst mittels nicht-parametrischer Verfahren Mittelwerte der einzelnen Summenscores errechnet und verglichen. Gesunde Probanden mit einem ADHS-SB Summenwert, der den Cut-off-Wert von über 15 überschritt, wurden aus der Studie ausgeschlossen. Auf der

anderen Seite galt das auch für Patienten, die einen niedrigeren Wert als den Cut-off-Wert erzielten.

Anschließend wurde das nicht-parametrische Verfahren „Mann-Whitney-U-Test“ durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurden Werte von $\leq 0,05$ gewählt. Mittels bivariater Korrelation wurde der Zusammenhang zwischen jeweils den ADHS-Psychopathologien und dem Geschlecht und den funktionellen Einschränkungen untersucht. Hier wurden die zweiseitigen Signifikanzen auf den Niveaus 0,01 und 0,05 bestimmt. Um die Frage zu beantworten, welche Symptome die Funktionseinschränkungen am besten erklären, wurde nach Prüfung der Anwendbarkeit des Verfahrens die lineare Regressionsanalyse angewendet. Hierbei wurde die Vorgehensweise des „Einschlusses“ gewählt, bei der alle Variablen gleichzeitig in das Modell eingefügt wurden.

Der mögliche Einfluss des Geschlechts auf die funktionellen Einschränkungen wurde ebenfalls mittels der linearen Regressionsanalyse errechnet. Dieses Mal wurde jedoch die Methode der schrittweisen Vorgehensweise angewendet.

Die zuvor erläuterten Instrumente wurden zur Durchführung der Probandenbefragungen genutzt. Die Daten wurden anschließend wie bereits beschrieben ausgewertet und die daraus resultierenden Ergebnisse werden im Folgenden erläutert und dargestellt. Es wurden zunächst die demographischen Daten der ADHS-Patienten und der Kontrollpersonen verglichen. Anschließend wurden die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen genauer betrachtet und der Frage nachgegangen, welche Symptome und welche funktionellen Einschränkungen im Erwachsenenalter dominieren. Ein möglicher Zusammenhang zwischen den Symptomen und den Funktionseinschränkungen wurde im nächsten Schritt betrachtet. Schlussendlich wurde der Einfluss des Geschlechts auf die funktionellen Einschränkungen getestet.

6 Ergebnisse

Der Altersdurchschnitt der Studie liegt insgesamt bei 28,7 Jahren. Der Mittelwert des Alters bei den erkrankten Probanden beträgt 27 Jahre. Bei den gesunden Teilnehmern ist er im Mittelwertvergleich mit 30,2 Jahren nicht wesentlich höher. Der Anteil der männlichen Teilnehmer liegt bei 64,6 % bei den ADHS-Patienten und bei 54,3 % bei den gesunden Probanden. Im direkten Vergleich zu den Frauen ist er somit etwas höher (35,4 % bzw. 45,7 %). Der Geschlechtsunterschied zwischen der ADHS- und der Kontrollgruppe ist weitestgehend ausgeglichen.

In Bezug auf den Schulabschluss und den höchsten erreichten Abschluss unterscheiden sich die Kollektive der Stichprobe signifikant, wobei die ADHS-Gruppe geringgradigere Abschlüsse erreichte. Der WURS-k Mittelwert liegt bei dem Patientenkollektiv bei 43,64 wobei der Cut-off-Wert von 30 überstiegen wird. Damit ist das Diagnosekriterium, dass die ADHS auch im Kindesalter vorliegen muss, gesichert. Die Vergleichsgruppe weicht mit einem Mittelwert von 11,02 stark davon ab. Die restlichen demographischen Daten sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

	ADHS-Patienten (N=79)	Kontrollen (N=94)	Signifikanz (T-Test)
Alter Mittelwert (SD)	27 Jahre (5,70)	30,2 Jahre (8,31)	p = 0,008
Geschlecht			n.s.
männlich	51 (64,6 %)	51 (54,3 %)	
weiblich	28 (35,4 %)	43 (45,7 %)	
Schulabschluss			p < 0,001
Haupt-/Realschule	39 (55,7 %)	23 (24,5 %)	
(Fach-)Abitur	31 (44,3 %)	70 (74,5 %)	
Kein Schulabschluss	-	1 (1,1 %)	
Höchster erreichter Abschluss			p < 0,001
Schulabschluss	36 (60 %)	7 (7,4 %)	
Ausbildung	20 (33,3 %)	31 (33 %)	
Hochschule/ Universität	4 (6,7 %)	56 (59,6 %)	
Berufstätigkeit			n.s.
Kein Beruf	9 (12,9 %)	5 (5,3 %)	
Abgeschlossene Berufsausbildung	39 (55,7 %)	61 (64,9 %)	
In Ausbildung	22 (31,4 %)	28 (29,8 %)	
Familienstand			n.s.
Ledig	58 (81,7 %)	73 (77,7 %)	
Verheiratet	13 (18,3 %)	18 (19,1 %)	
Geschieden	-	3 (3,2 %)	
WURS-k Mittelwert (SD)	43,64 (13,85)	11,02 (9,54)	p < 0,001
ADHS-SB Mittelwert (SD)	34,2 (7,72)	7,3 (6,43)	p < 0,001

Tabelle 3: Demographische Daten der Probanden mit und ohne ADHS; SD=Standardabweichung

6.1 Auswertung der einzelnen Fragebögen

Nach der Auswertung der demographischen Daten wurden die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen näher betrachtet.

Der ADHS-SB gilt als Screeninginstrument für ADHS und bildet die Kernsymptome ab. Der durchschnittliche Gesamt-Summenscore der Patienten liegt mit 34,22 Punkten deutlich über dem oben genannten Cutt-of-Wert von 15 Punkten und ist deutlich höher als der Score der Kontrollgruppe (7,32). Somit unterscheiden sich die ADHS-Patienten und das Kontrollkollektiv in Bezug auf die drei Kernsymptome signifikant. Die Punktzahlen der Symptomkategorien Aufmerksamkeit und Hyperaktivität/Impulsivität sind der Tabelle 4 zu entnehmen. Betrachtet man sich die beiden Subgruppen „Aufmerksamkeit“ und „Hyperaktivität/Impulsivität“ separat, so geben die Patienten in der Rubrik Aufmerksamkeit im Durchschnitt eine größere Punktzahl an. Das bedeutet, dass sie im Bereich der Aufmerksamkeit etwas größere Defizite bemängeln.

		N	Mittelwert der durchschnittlich erreichten Punktzahl der jeweiligen Subgruppe/ Maximal erreichbare Punktzahl der Subgruppe	SD	Signifikanz (Mann-Whitney-U-Test)
Aufmerksamkeit	Kontrollen	94	4,23/27	3,87	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	19,04/27	4,04	
	Gesamtsumme	172	10,95/27	8,38	
Hyperaktivität/Impulsivität	Kontrollen	94	3,09/27	3,65	p<0,001
	ADHS- Patienten	78	15,18/27	5,96	
	Gesamtsumme	172	8,57/27	7,73	
Gesamt	Kontrollen	94	7,32/54	6,43	p<0,001
	ADHS- Patienten	78	34,22/54	7,72	
	Gesamtsumme	172	19,52/54	15,15	

Tabelle 4: Übersicht der Ergebnisse des ADHS-SBs

Auch die Ergebnisse des WR-SBs (Tabelle 5), der noch weitere Symptomkategorien nach den Utah-Kriterien erfragt, unterscheiden sich in allen psychopathologischen Merkmalen signifikant von denen des Kontrollkollektivs. So geben ADHS-Patienten zusätzlich zu den Kernsymptomen wesentlich größere Probleme in den Bereichen der affektiven Labilität, der Stressintoleranz/ Übererregbarkeit und der Desorganisation an.

Die Symptome, die von den Studienteilnehmern mit den meisten Punkten bewertet wurden und somit die größte Belastung für die Patienten darstellen, sind die Unaufmerksamkeit, die Stressintoleranz und die Desorganisation. Die pro Subgruppe erreichte durchschnittliche Punktzahl ist der Tabelle 5 zu entnehmen.

Die thematisch ähnlichen Subgruppen des WR-SBs wurden zu drei Gruppen zusammengefasst. Unaufmerksamkeit und Desorganisation bilden die erste Gruppe (nach DSM-5 Definition umfasst das Symptom der Unaufmerksamkeit organisatorische Probleme), die zweite umfasst die Hyperaktivität und die Impulsivität und die dritte Gruppe besteht aus der emotionalen Labilität, der Stressintoleranz und der Subkategorie Temperament. In der Subgruppe Aufmerksamkeit/Desorganisation geben die Patienten die größten Defizite an.

Die drei akzessorischen Kategorien des WR-SBs, oppositionelle Symptomatik, akademische Probleme als Erwachsener und soziale Anpassung als Erwachsene, werden im Nachfolgenden nicht aufgegriffen, da sie kein Teil der ADHS-Psychopathologie sind.

		N	Mittelwert der durchschnittlich erreichten Punktzahl der jeweiligen Subgruppe/ Maximal erreichbare Punktzahl der Subgruppe	Prozentualer Anteil der erreichten Punktzahl an der Gesamtpunktzahl der jeweiligen Subgruppen	SD	Signifikanz (Mann-Whitney-U-Test)
Aufmerksamkeit	Kontrollen	94	11,64/30	38,79 %	4,64	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	24,62/30	82,05 %	3,78	
	Gesamtsumme	172	17,52/30	58,41 %	7,76	
Hyperaktivität	Kontrollen	94	5,76/15	38,37 %	2,22	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	10,30/15	68,63 %	2,97	
	Gesamtsumme	172	7,81/15	52,09 %	3,43	
Temperament	Kontrollen	94	5,06/15	33,76 %	2,38	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	9,59/15	63,93 %	3,01	
	Gesamtsumme	172	7,12/15	47,44 %	3,50	
Affektive Labilität	Kontrollen	94	7,55/25	30,21 %	2,77	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	14,37/25	57,49 %	3,43	
	Gesamtsumme	172	10,65/25	42,58 %	4,59	
Stressintoleranz/ Übererregbarkeit	Kontrollen	94	7,43/20	37,13 %	3,64	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	14,39/20	71,92 %	3,09	
	Gesamtsumme	172	10,58/20	52,91 %	4,85	
Desorganisation	Kontrollen	94	10,92/30	36,38 %	5,76	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	23,30/30	77,65 %	4,83	
	Gesamtsumme	172	16,53/30	55,10 %	8,17	
Impulsivität	Kontrollen	94	8,96/25	35,83 %	4,46	p<0,001
	ADHS-Patienten	76	17,17/25	68,68 %	4,21	
	Gesamtsumme	170	12,63/25	50,52 %	5,97	
Gesamt	Kontrollen	93	102,52/295	34,75 %	28,42	p<0,001
	ADHS-Patienten	76	196,37/295	66,57 %	32,84	
	Gesamtsumme	169	144,72/295	49,06 %	55,83	
Aufmerksamkeit + Desorganisation	Kontrollen	94	22,55/60	37,59 %	8,85	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	47,91/60	79,85 %	7,79	
	Gesamtsumme	172	34,05/60	56,75 %	15,17	
Hyperaktivität + Impulsivität	Kontrollen	94	14,71/40	36,78 %	5,15	p<0,001
	ADHS-Patienten	76	27,41/40	68,52 %	6,24	
	Gesamtsumme	170	20,39/40	50,97 %	8,48	
Stressintoleranz + affektive Labilität + Temperament	Kontrollen	94	20,04/60	33,40 %	6,77	p<0,001
	ADHS-Patienten	78	38,34/60	63,91 %	7,40	
	Gesamtsumme	172	28,34/60	47,24 %	11,54	

Tabelle 5: Übersicht der Ergebnisse des WR-SBs

Die Auswertung des WFIRS-S-Fragebogens, der sich auf die funktionellen Einschränkungen im Alltag bezieht, ist in der Abbildung 1 in Form eines Säulendiagramms dargestellt. Der mittlere Gesamtwert des WFIRS-S' liegt bei den ADHS-Patienten bei 71,03 (Standardabweichung (SD) 29,99). Im Vergleich dazu erreichte die Kontrollgruppe einen Mittelwert von 21,38 (SD 15,25). Die maximal erreichbare Punktzahl pro Subkategorie ist der Tabelle 6 zu entnehmen. Es zeigt sich, dass Probanden mit adulter ADHS sowohl in der Gesamtbewertung als auch in allen Subskalen des Fragebogens wesentlich ausgeprägtere funktionelle Beeinträchtigungen angeben als das Kontrollkollektiv.

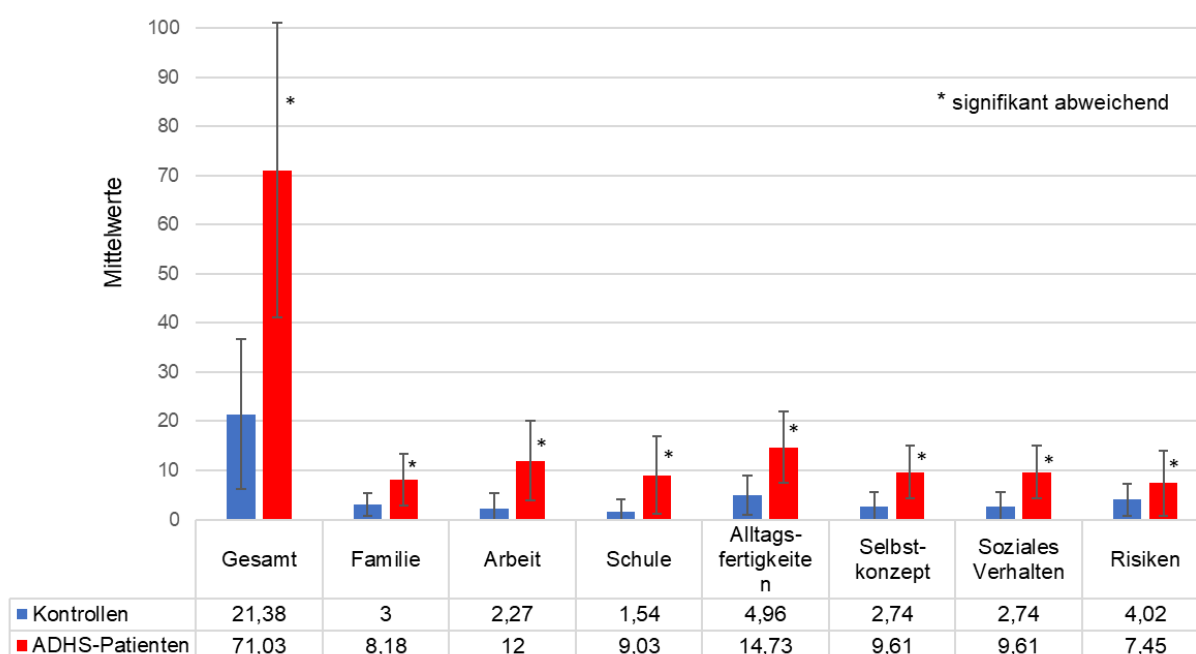


Abbildung 1: Durchschnittliche Mittelwerte der Summenscores der WFIRS-S-Subgruppen (Gruppenunterschiede (Mann-Whitney-U-Test) bei allen Subgruppen $p < 0,001$)

Tabelle 6 zeigt die prozentualen Anteile der Mittelwerte der durch ADHS-Patienten beantworteten Fragen in Bezug auf die Gesamtpunktzahl der WFIRS-S-Subgruppen. Hier ist detaillierter zu erkennen, dass über die verschiedenen Kategorien prozentual ähnlich starke Beeinträchtigungen feststellbar sind. Verhältnismäßig schwere Einschränkungen beschreiben die Patienten in den Bereichen des eigenen Selbstwertes bzw. der Gefühlswelt und der Alltagsfertigkeiten.

WFIRS-S	Gesamt	Familie	Arbeit	Schule	Alltags- fertig- keiten	Selbst- konzept	Soziales Verhalten	Risiken
Maximal erreichbare Punktzahl	177	24	33	30	36	15	27	42
Kontrollen	12,08 %	12,50 %	6,88 %	5,10 %	13,78 %	18,27 %	10,15 %	9,57 %
ADHS- Patienten	40,13 %	34,10 %	36,40 %	30,10 %	40,92 %	64,07 %	35,59 %	17,74 %

Tabelle 6: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Mittelwerte an der Gesamtpunktzahl der jeweiligen WFIRS-S-Subgruppen

6.2 Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S

Im nächsten Schritt wurde errechnet, inwiefern die jeweiligen Psychopathologien mit den funktionellen Einschränkungen korrelieren. Dazu wurde zunächst das Wechselverhältnis der Kategorien des ADHS-SBs und des WFIRS-S-Fragebogens bei den ADHS-Patienten betrachtet (Tabelle 7).

Es fällt auf, dass die ADHS-Kernsymptome signifikant mit den funktionellen Einschränkungen als Gesamtheit zusammenhängen (Pearson-Korrelation (r)=0,45). Abbildung 2 unterstreicht das Ergebnis der Tabelle 7. Dazu wurde die jeweils errechnete Gesamtpunktzahl der einzelnen Kernsymptome des ADHS-SBs gegen die Gesamtpunktzahl des Fragebogens WFIRS-S in einem Streudiagramm aufgetragen. Anschließend wurde eine Ausgleichsgerade angelegt. Die Diagramme zeigen, dass die funktionellen Beeinträchtigungen jeweils mit der Schwere der Symptome korrelieren und ein annähernd linearer Zusammenhang vorliegt. Die gemessenen Korrelationskoeffizienten spiegeln sich in der Streuung der Punkte um die Ausgleichsgerade wider.

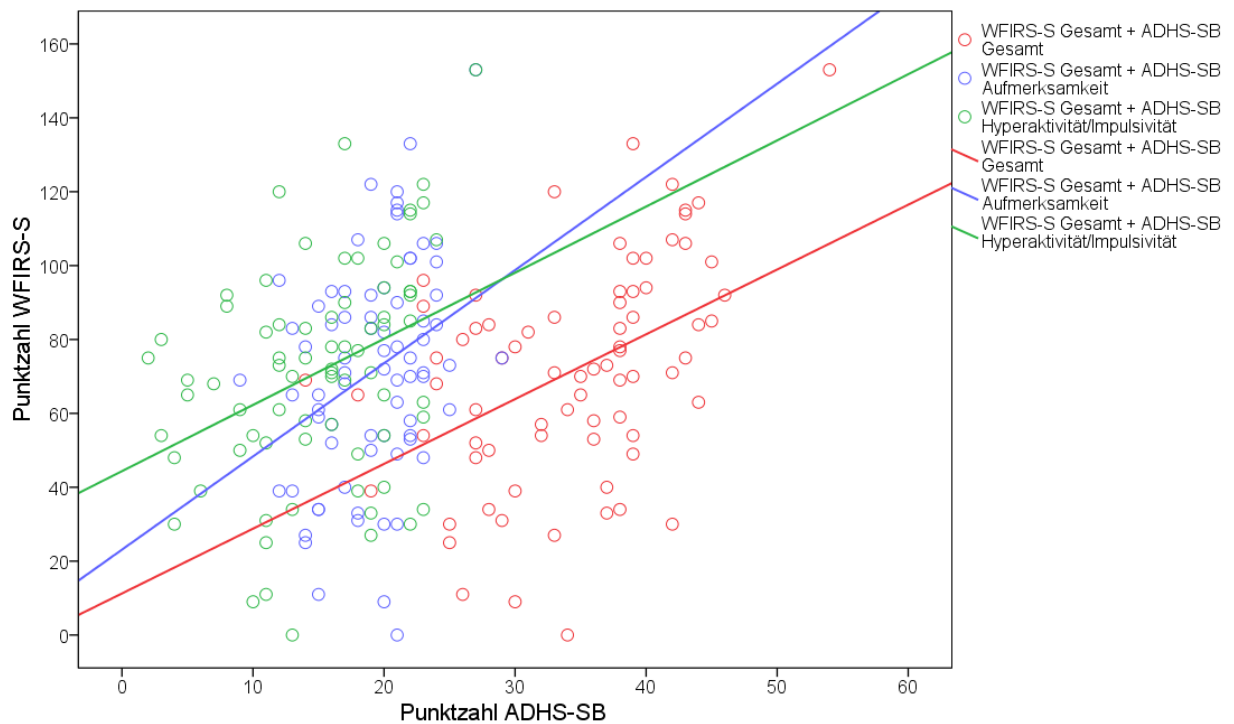


Abbildung 2: Bivariate Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S bei ADHS-Patienten

In der Tabelle 7 sind die einzelnen funktionellen Einschränkungen des WFIRS-S-Fragebogens und deren Korrelationen mit den Kernsymptomen des ADHS-SBs aufgeschlüsselt. Es fällt auf, dass die Symptome Aufmerksamkeit ($r=0,33$) und Hyperaktivität/Impulsivität ($r=0,36$) jeweils annähernd gleich mit den Funktionseinschränkungen in der Gesamtheit zusammenhängen.

ADHS-SB	WFIRS-S								
		Familie	Arbeit	Schule	Alltagsfertigkeiten	Selbstkonzept	Soziales Verhalten	Risiken	Gesamt
Aufmerksamkeit	r	0,12	0,20	0,23	0,39**	0,23*	0,23*	0,18	0,33**
	p	0,32	0,08	0,05	<0,001	0,04	0,04	0,16	0,004
	N	76	76	76	76	75	75	76	75
Hyperaktivität/Impulsivität	r	0,20	0,07	0,17	0,22	0,25*	0,25*	0,48**	0,36**
	p	0,08	0,53	0,13	0,05	0,03	0,03	<0,001	0,002
	N	76	76	76	76	75	75	76	75
Gesamt	r	0,22	0,16	0,26*	0,38**	0,32**	0,32**	0,47**	0,45**
	p	0,06	0,16	0,03	0,001	0,006	0,006	<0,001	<0,001
	N	76	76	76	76	75	75	76	75

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig); * Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

Tabelle 7: Bivariate Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S bei ADHS-Patienten

Betrachtet man umgekehrt die funktionellen Einschränkungen und deren Korrelation zu den Symptomen, so hängen insbesondere die Beeinträchtigungen in den Bereichen Risiken, soziales Verhalten, Selbstkonzept und Alltagsfertigkeiten auf einem Signifikanzniveau von 0,01 mit der ADHS-Symptomatik zusammen.

Die Einschränkungen im schulischen Umfeld korrelieren auf einem Niveau von 0,05 signifikant mit den Kernsymptomen. Im familiären und beruflichen Leben der Patienten hingegen konnte kein linearer Zusammenhang zwischen den funktionellen Problemen und den Symptomen beobachtet werden.

Betrachtet man die einzelnen Psychopathologien und die jeweiligen funktionellen Beeinträchtigungen genauer, ist der Zusammenhang zwischen der Unaufmerksamkeit und den Alltagsschwierigkeiten ($r=0,39$, $p<0,001$ bei einem Signifikanzniveau von 0,01) am stärksten. Die Symptome Hyperaktivität/ Impulsivität korrelieren hingegen am deutlichsten mit dem risikohaften Verhalten ($r=0,48$, $p<0,001$ bei einem Signifikanzniveau von 0,01).

6.3 Korrelation zwischen WR-SB und WFIRS-S

Auch die Utah-Kriterien korrelieren signifikant mit den funktionellen Einschränkungen ($r=0,63$; $p<0,001$ bei einem Signifikanzniveau von 0,01). Die thematisch ähnlichen Subgruppen des WR-SBs wurden wie zuvor erwähnt zu drei Gruppen zusammengefasst, um anschließend deren jeweiliges Verhältnis zu den einzelnen Beeinträchtigungen zu untersuchen (Tabelle 8).

Wie bei der Untersuchung der Korrelation zwischen dem ADHS-SB und WFIRS-S wurde auch hier ein Streudiagramm erstellt (Abbildung 3). Man erkennt die annähernd linearen Zusammenhänge zwischen allen drei Symptomgruppen und den funktionellen Einschränkungen in der Gesamtheit. Die Korrelationen zwischen den zusammengefassten Gruppen des WR-SBs und den Beeinträchtigungen sind jeweils größer als die zwischen dem WFIRS-S und den einzelnen Kernsymptome des ADHS-SBs. Das bedeutet, dass die Punkte weniger streuen und der lineare Zusammenhang größer ist.

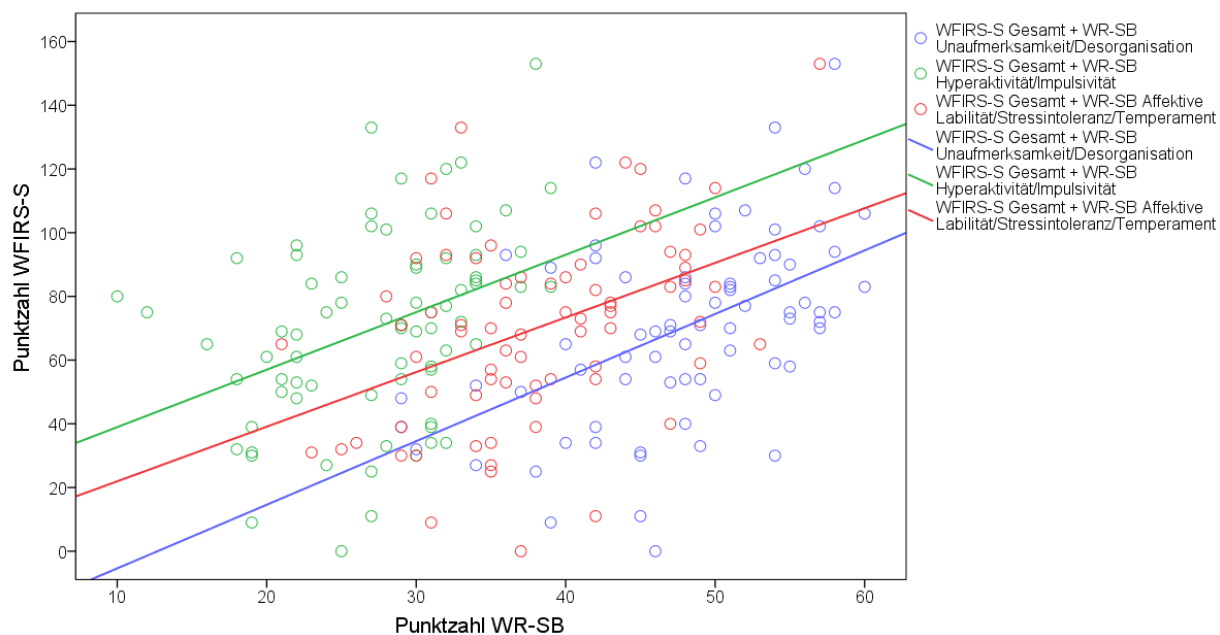


Abbildung 3: Bivariate Korrelation zwischen den Subgruppen des WR-SBs und WFIRS-S bei ADHS-Patienten

Die Symptomgruppe, welche am stärksten mit den gesamten Funktionseinschränkungen korreliert, ist die Gruppe der Unaufmerksamkeit/Desorganisation. Der Korrelationskoeffizient von $r=0,51$ ($p<0,001$) wird je nach Definition als mittel bis stark definiert (Cohen 1988).

Betrachtet man die Utah-Kriterien einzeln (Tabelle 8), korrelieren Hyperaktivität ($p=0,076$) und Temperament ($p=0,067$) als einzige Symptome des WR-SBs nicht signifikant mit den funktionellen Störungen. Alle anderen psychopathologischen Bereiche zeigen eine mittlere bis hohe Korrelation mit den Funktionseinschränkungen. Diese Symptome, die signifikant mit den funktionellen Beeinträchtigungen korrelieren, sind in der Abbildung 4 mit den Subkategorien des WFIRS-S und den zugehörigen Korrelationskoeffizienten (r) dargestellt.

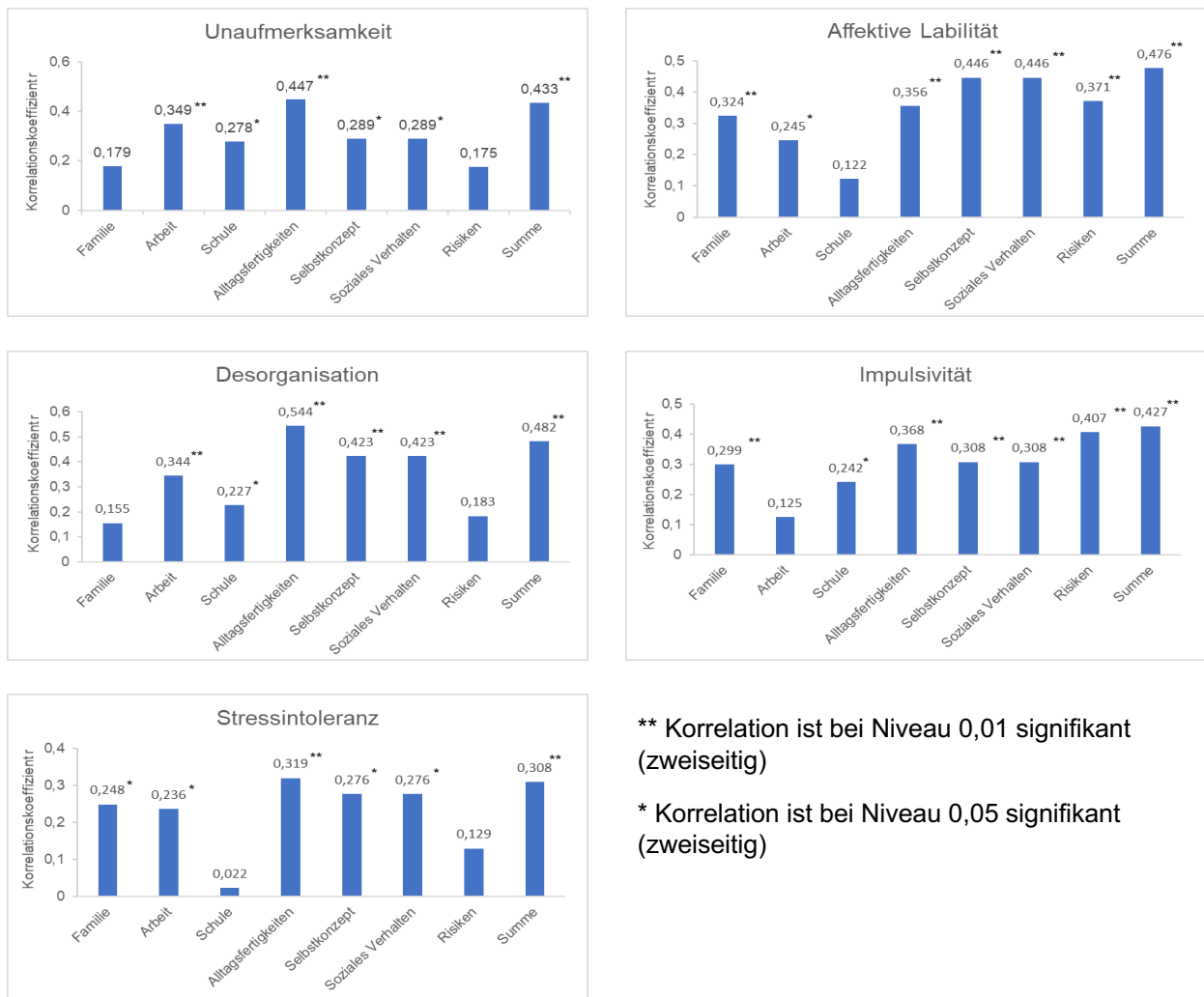


Abbildung 4: Pearson-Korrelationskoeffizienten der bivariaten Korrelation zwischen den ADHS-Psychopathologien nach Utah und den jeweiligen funktionellen Einschränkungen

Das Symptom der Desorganisation hat von den genannten Symptomen den stärksten linearen Zusammenhang ($r=0,48$) mit den funktionellen Beeinträchtigungen und korreliert insbesondere mit den Alltagsproblemen ($r=0,54$; $p<0,001$). Auf Platz zwei folgt die affektive Labilität, die die stärkste Korrelation mit dem sozialen Verhalten ($r=0,45$) und dem Selbstkonzept ($r=0,45$) aufweist.

WR-SB		WFIRS-S							
		Familie	Arbeit	Schule	Alltags- fertigkeiten	Selbst- konzept	Soziales Verhalten	Risiken	Gesamt
Gesamt	r	0,39**	0,34**	0,25*	0,58**	0,52**	0,52**	0,41**	0,63**
	p	0,001	0,003	0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	N	76	76	76	76	75	75	76	75
Unaufmerksamkeit + Desorganisation	r	0,18	0,383**	0,28*	0,55**	0,40**	0,40**	0,20	0,51**
	p	0,11	0,001	0,02	<0,001	<0,001	<0,001	0,08	<0,001
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Hyperaktivität + Impulsivität	r	0,32**	0,10	0,21	0,30**	0,28*	0,28*	0,35**	0,38**
	p	0,007	0,41	0,07	0,01	0,02	0,02	0,002	0,001
	N	76	76	76	76	75	75	76	75
Affektive Labilität + Stressintoleranz + Temperament	r	0,41**	0,22	0,04	0,34**	0,42**	0,42**	0,34**	0,44**
	p	<0,001	0,06	0,75	0,002	<0,001	p<0,001	0,003	<0,001
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Unaufmerksamkeit	r	0,18	0,35**	0,28*	0,45**	0,29*	0,29*	0,18	0,43**
	p	0,12	0,002	0,01	<0,001	0,01	0,01	0,13	<0,001
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Hyperaktivität	r	0,23*	0,04	0,09	0,12	0,16	0,16	0,16	0,20
	p	0,05	0,76	0,45	0,29	0,17	0,17	0,16	0,08
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Temperament	r	0,38**	0,01	-0,07	0,12	0,24*	0,24*	0,27*	0,21
	p	0,001	0,93	0,54	0,32	0,04	0,04	0,02	0,07
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Affektive Labilität	r	0,32**	0,25*	0,12	0,36**	0,45**	0,44**	0,37**	0,48**
	p	0,004	0,03	0,29	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Stressintoleranz/ Übererregbarkeit	r	0,25*	0,24*	0,02	0,32**	0,28*	0,28*	0,13	0,31**
	p	0,030	0,04	0,85	0,005	0,02	0,02	0,26	0,01
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Desorganisation	r	0,16	0,34**	0,23*	0,54**	0,42**	0,42**	0,18	0,48**
	p	0,18	0,002	0,05	<0,001	<0,001	<0,001	0,11	<0,001
	N	77	77	77	77	76	76	77	76
Impulsivität	r	0,30**	0,13	0,24*	0,37**	0,31**	0,31**	0,41**	0,43**
	p	0,009	0,28	0,04	0,001	0,01	0,01	<0,001	<0,001
	N	76	76	76	76	75	75	76	75

** Korrelation ist bei Niveau 0,01 signifikant (zweiseitig); * Korrelation ist bei Niveau 0,05 signifikant (zweiseitig)

Tabelle 8: Bivariate Korrelation zwischen WR-SB und WFIRS-S bei ADHS-Patienten

Bei der Betrachtung der einzelnen funktionellen Einschränkungen fällt auf, dass mit den beruflichen und schulischen Bereichen insbesondere die Utah-Kriterien Unaufmerksamkeit und Desorganisation stark korrelieren.

Wie der Tabelle 8 zu entnehmen ist, stehen die Probleme innerhalb der Familie vor allem mit dem Temperament ($r=0,38$; $p=0,001$), der Impulsivität ($r=0,30$; $p=0,009$) und der affektiven Labilität ($r=0,32$; $p=0,004$) in Zusammenhang.

Die Einschränkungen in den Alltagsfertigkeiten erzielen, wie bereits in der Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S, von allen funktionellen Einschränkungen auch hier die höchste Korrelation ($r=0,583$, $p<0,001$) mit den psychopathologischen Dimensionen. Sie hängen vor allem mit der Desorganisation und der Unaufmerksamkeit, der Impulsivität und der affektiven Labilität zusammen.

Ebenso wie die Alltagsprobleme, stehen auch das soziale Verhalten und die Gruppe des Selbstkonzepts bzw. der Emotionalen Dysregulation mit den Symptomen der Utah-Kriterien in linearem Zusammenhang (jeweils $r=0,52$; $p<0,001$). Insbesondere korrelieren sie mit der affektiven Labilität, der Desorganisation und der Impulsivität.

Die letzte Gruppe, das risikofreudige Verhalten, zeigt, wie ebenfalls bei der Korrelation zwischen dem ADHS-SB und dem WFIRS-S beobachtet, einen signifikanten Zusammenhang mit der Impulsivität ($r=0,35$; $p=0,002$).

6.4 Lineare Regressionsanalyse

Im letzten Schritt wurde eine lineare Regressionsanalyse zwischen WR-SB und WFIRS-S der ADHS-Patienten durchgeführt, um deren Beziehung zu untersuchen (Tabelle 9). Als abhängige Variable wurde „WFIRS-S Gesamt“ definiert und als Einflussgrößen die Utah-Kriterien.

	WFIRS-S Gesamt als abhängige Variable			
	Modellzusammenfassung		Koeffizienten	
			Nicht standardisierte Koeffizienten	
Einflussvariablen: WR-SB	R ²	Korrigiertes R ²	Regressionskoeffizient	Signifikanz
Aufmerksamkeit	0,19	0,18	3,47	<0,001
Hyperaktivität	0,04	0,03	2,05	0,076
Temperament	0,04	0,03	2,09	0,067
Affektive Labilität	0,23	0,22	4,15	<0,001
Stressintoleranz	0,10	0,08	2,99	0,007
Desorganisation	0,23	0,22	3,16	<0,001
Impulsivität	0,18	0,17	3,03	<0,001
Gesamt	0,40	0,39	0,59	<0,001

Tabelle 9: Lineare Regression bei ADHS-Patienten mit WFIRS-S Gesamt als abhängige Variable und WR-SB als Einflussvariable

Es zeigte sich, dass bis auf die Hyperaktivität und das Temperament alle Psychopathologien einen signifikanten Einfluss auf die funktionellen Einschränkungen nehmen: Je stärker das jeweilige Symptom ist, desto stärker ist die Gesamtheit der funktionellen Einschränkungen. Bei den Symptomen der Aufmerksamkeit, der affektiven Labilität, der Desorganisation und der Impulsivität ergeben sich höhere Werte für R² als für die restlichen Symptome. R², auch Bestimmtheitsmaß genannt, beschreibt die Güte der linearen Regression. Es gibt an, in wieweit die Einflussvariable die Streuung der abhängigen Variablen erklären kann.

Betrachtet man die gesamte WR-SB-Skala, so ergibt sich ein korrigiertes R² von 0,39. Das bedeutet, dass rund 40 % der Varianz der funktionellen Einschränkungen auf die ADHS-Symptome nach WR-SB zurückzuführen sind, was nach Cohen einem starken

Effekt entspricht. Die Utah-Kriterien sind somit gut geeignet die funktionellen Beeinträchtigungen vorherzusagen.

6.5 Geschlechtsunterschiede in den funktionellen Beeinträchtigungen

Im nächsten Schritt wurde die Korrelation der ADHS-Kernsymptomatik der ADHS-Patienten mit den funktionellen Einschränkungen nach dem Geschlecht aufgeschlüsselt, untersucht.

ADHS-Patienten	N	Pearson-Korrelation	Signifikanz (2-seitig)
Männlich	50	0,41	0,003
Weiblich	25	0,60	0,002

Tabelle 10: Geschlechtsunterschied der ADHS-Patienten bezüglich der Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S

Aus der Tabelle 10 ist zu entnehmen, dass bei beiden Geschlechtern der ADHS-Gruppe eine signifikante Korrelation zwischen den Kernsymptomen und den funktionellen Einschränkungen bei einem Signifikanzniveau von 0,01 besteht. Bei den Frauen ist der Zusammenhang etwas stärker als bei den Männern der ADHS-Patienten.

Tabelle 11 bildet die Ergebnisse der schrittweisen linearen Regression ab. Zunächst wurde geprüft, ob die abhängige Variable, WFIRS-S Gesamt, durch das Hinzufügen der unabhängigen Variablen ADHS-SB Gesamt, verbessert wird. Der F-Test ist hier signifikant ($p=0,00$) und somit kann die Analyse fortgesetzt werden. Wie oben bereits für WR-SB errechnet, besteht auch zwischen den funktionellen Beeinträchtigungen und dem ADHS-SB ein linearer Zusammenhang. Bei den ADHS-Patienten der Studie beträgt das korrigierte R^2 20 %. Somit sind auch die Kernsymptome nach ADHS-SB in der Lage die funktionellen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

	WFIRS-S Gesamt als abhängige Variable			
	Modellzusammenfassung		Koeffizienten	
			Nicht standardisierte Koeffizienten	
Einflussvariablen	R ²	Korrigiertes R ²	Regressionskoeffizient	Signifikanz
ADHS-SB Gesamt	0,21	0,20	1,56	0,00
Alter	-	-	-	0,71
Geschlecht	-	-	-	0,45

Tabelle 11: Schrittweise Regression zwischen WFIRS-S Gesamt und jeweils ADHS-SB Gesamt, Alter und Geschlecht bei den ADHS-Patienten

Nach Fortsetzen der Analyse unter der Einbeziehung des Geschlechts und des Alters war das Modell nicht mehr signifikant, sodass die Analyse abgebrochen wurde. Im vorliegenden Datensatz konnte schlussfolgernd kein Einfluss des Alters und des Geschlechts auf die funktionellen Beeinträchtigungen verzeichnet werden.

7 Diskussion

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der Funktionseinschränkungen von ADHS-Patienten. Im Detail wurde dabei genauer betrachtet, ob funktionelle Beeinträchtigungen in verschiedenen Lebensbereichen von ADHS-Patienten existieren und welche den größten Leidensdruck erzeugen. Im Vergleich zu den meisten Studien wurde in dieser Arbeit mit Hilfe des WFIRS-S die ganze Bandbreite an aktuellen Funktionsstörungen der Patienten in den unterschiedlichsten Bereichen bewertet. Weiterhin wurde überprüft, ob und zu welchem Grad diese mit bestimmten ADHS-Psychopathologien zusammenhängen und ob man anhand der Schwere der Symptome den Grad der funktionellen Beeinträchtigungen vorhersagen kann. Die letzte Leitfrage beschäftigt sich mit dem fraglichen Unterschied der Geschlechter hinsichtlich der funktionellen Einschränkungen. Die Forschungsleitfragen wurden anhand bestehender Literatur und der Ergebnisse der empirischen Studie genauer untersucht.

Betrachtet man zunächst genauer unter welchen Symptomen die adulten ADHS-Patienten am meisten leiden, so sind das zum einen die Unaufmerksamkeit, zum anderen die Desorganisation und die Stressintoleranz. Die Ergebnisse stimmen mit dem aktuellen Forschungsstand insofern überein, dass im Alter die hyperaktiven und impulsiven Symptome rückläufig sind und die restlichen Symptome folglich dominieren. Die genannten psychopathologischen Dimensionen (Unaufmerksamkeit, Desorganisation und Stressintoleranz) sind auch diejenigen, die am stärksten mit den Funktionseinschränkungen korrelieren, diese miterklären und zwischen denen eine positive lineare Beziehung besteht. Eine aktuelle Studie, die die exekutiven Funktionen, ADHS-Symptome und die funktionellen Einschränkungen miteinander verglich, erzielt auch das Ergebnis, dass Funktionsstörungen durch Defizite in der Aufmerksamkeit und der Planung bzw. Organisation vorhergesagt werden können (Roselló et al. 2020).

Interessant und zugleich noch nicht in der Literatur beschrieben, ist, dass die Hyperaktivität im Gegensatz zu der Impulsivität nicht mit den funktionellen Einschränkungen korreliert. Eine Vielzahl von Studien beschreiben jedoch einen Zusammenhang zwischen der Symptomkombination bestehend aus Hyperaktivität und Impulsivität und einer Funktionseinschränkung. Weitere Studien sind notwendig, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob die jeweiligen Einschränkungen nicht

eher, wie in dieser Studie beobachtet, auf das Symptom der Impulsivität anstatt auf das der Hyperaktivität zurückzuführen sind.

Die Frage, welcher Subtyp am meisten durch die Funktionseinschränkungen beeinträchtigt wird, lässt sich nicht klar beantworten. Die Ergebnisse der Korrelation zwischen ADHS-SB und WFIRS-S lassen keinen Unterschied zwischen den Subtypen erkennen. Bei der Korrelation zwischen WR-SB und WFIRS-S nimmt das Symptom der Unaufmerksamkeit einen kaum merklich größeren Einfluss auf die funktionellen Einschränkungen. Man könnte postulieren, dass die Hyperaktivität und Impulsivität im Alter abnehmen und sie somit weniger belastend im Alltag wirken. Die Behauptung lässt sich allerdings, wie zuvor bereits beschrieben, anhand der Daten nicht bestätigen. Patienten mit dem unaufmerksamen Typ haben im Gegensatz zu denen mit dem Typ mit überwiegender Hyperaktivität und Impulsivität insbesondere im Berufsalltag stärkere Beeinträchtigungen. Andersrum leiden die impulsiven Patienten vor allem unter sozialen und familiären Problemen.

Durch die empirische Studie konnte eine positive lineare Beziehung zwischen den psychopathologischen Dimensionen und den funktionellen Einschränkungen nachgewiesen werden. Da man anhand der Symptome folglich eine Vorhersage zu den Funktionseinschränkungen treffen kann, liegt es nahe, dass eine Verbesserung der dominierenden Symptome zu einem Rückgang der funktionellen Einschränkungen führt. Zu diesem Ergebnis kommen auch Gajria et al. (2015), die leichte Funktionsverbesserung bei reduzierten Symptomen beobachtet haben. Castells et al. (2011) hingegen, die den Effekt von Methylphenidat auf die adulte AHDS untersuchten, warnen vor einer zu hohen medikamentösen Behandlung, da verbesserte Symptome nicht zwangsläufig mit einer Verbesserung der Funktionsstörungen einhergehen würden. Aufgrund der nachgewiesenen positiven Korrelation und Regression wären weitere Studien zur Prüfung nötig, in wieweit eine Symptomverbesserung durch Medikamente oder psychosoziale Interventionen die funktionellen Einschränkungen vermindern.

Die Informationslage der Forschungsliteratur, welche Funktionseinschränkungen sich besonders belastend auswirken und inwieweit sich diese vom Kindes- bis hin zum Erwachsenenalter verändern, ist lückenhaft. Nach der vorliegenden Auswertung des WFIRS-S-Fragebogens leiden die Patienten insbesondere unter Problemen der Alltagsfertigkeiten wie Pünktlichkeit und unzureichend strukturierten Tagesabläufen. Weiterhin geben sie als großes Defizit negative Selbstwertgefühle an. Gegenstand

zukünftiger Forschungen könnte sein, ob sich die dominierenden Funktionseinschränkungen ebenso wie die Symptome mit zunehmendem Alter verändern. Weiterhin wäre es für die Therapieoptimierung wichtig zu wissen, ob die funktionellen Einschränkungen, die mit den Symptomen der Hyperaktivität und Impulsivität zusammenhängen, ebenfalls weniger werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Bereiche, in denen ADHS-Patienten nach den vorliegenden Ergebnissen Defizite aufweisen, auf der Grundlage der aktuellen Forschungsliteratur näher betrachtet und diskutiert.

7.1 Funktionelle Beeinträchtigungen im Familien- und Freundeskreis

Das Familienleben wird laut der Patienten überwiegend durch das eigene leicht reizbare und jähzornige Temperament und durch die emotionale Labilität belastet. Je hyperaktiver, hitziger und vor allem impulsiver die Patienten sind, desto mehr Streit und Unzufriedenheit herrscht in der Partnerschaft, in der Familie und im Freundeskreis. Dabei treten diese impulsiven Kontrollverluste sporadisch und unvorhersehbar auf, was ein Zusammenleben zusätzlich erschwert.

Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen die Partnerschaftsprobleme der zuvor bereits erwähnten Studien, die die höchste Trennungsrate bei Patienten mit dem hyperaktiv-impulsiven Typ und eine vermehrte Reizbarkeit der ADHS-Patienten dem eigenen Partner gegenüber feststellten (Friedrichs et al. 2012, Biederman et al. 2006). Die Korrelation der Familienprobleme mit der Hyperaktivität und Impulsivität konnte nur bei der Auswertung des WR-SB's beobachtet werden. Bei der des ADHS-SB war der Zusammenhang zwar vorhanden, aber nicht signifikant. Eine mögliche Erklärung könnte darin begründet liegen, dass die Fragen des WR-SB's konkreter gestaltet sind (höheres Cronbach's α) und sich infolge dessen wiederum mehr Patienten damit identifizieren. Der Unterschied in der Signifikanz der zwei Fragebögen bezüglich der Korrelation der Familienprobleme mit der Hyperaktivität und Impulsivität gilt es im Weiteren noch genauer zu untersuchen. Hierzu würde sich ein Patientenkollektiv, in dem ein größerer Anteil verheiratet ist und eine Familie gegründet hat, besser eignen.

Weiss et al. (2010) und weitere Autoren beobachten in ihren Studien einen Zusammenhang zwischen der Unaufmerksamkeit und Beziehungs- und Kommunikationsproblemen (Overbey et al. 2011). Diese Ergebnisse weichen von denen der vorliegenden Arbeit ab. Hier konnte keine signifikante Korrelation zwischen

dem Symptom und der funktionellen Einschränkung nachgewiesen werden. Bedingt dadurch, dass der größte Teil der Probanden ledig und kinderlos war, sollte diese Korrelation in weiteren Studien detaillierter geprüft werden.

Nach den Ergebnissen dieser Studie beeinflusst die affektive Labilität den Umgang mit den Mitmenschen ($r=0,45$, $p<0,001$). Die Umfragen haben ergeben, dass die sozialen Kontakte umso mehr leiden, je stärker die Stimmungsschwankungen und das unbeständige Interesse an Dingen bei den Betroffenen ist. Gegenüber dem Partner und Freunden führt das geringe Selbstwertgefühl und die depressiven Phasen zu Misstrauen, Vorwürfen und einer erhöhten Erwartungshaltung. Die betroffenen Patienten und auch ihre Familien geraten durch das problematische Verhalten, welches mit steigendem Symptomgrad schlimmer wird, in die soziale Isolation.

Zusätzlich nimmt auch die Desorganisation, die zum Beispiel das Zeitmanagement betrifft, einen starken Einfluss auf die Freundschaften. Entgegen aller Erwartungen (Waite und Ramsay 2010, Eakin et al. 2004) ist ein signifikanter Zusammenhang in Bezug auf die auftretenden Probleme im Familienalltag den vorliegenden Ergebnissen nach jedoch nicht erkennbar ($r=0,155$, $p=0,179$). Es ist jedoch wie eben bereits angemerkt zu beachten, dass die Probanden, dieser Studie zum größten Teil ledig waren. Dadurch ist die angegebene familiäre Funktionseinschränkung generell gering. Eine weitere mögliche Begründung für diese Beobachtung könnte in der guten Kompensation und Akzeptanz durch den Partner bei den restlichen Probanden liegen (Eakin et al. 2004, Retz 2014). Um genauere Aussagen treffen zu können, sollte auch diesem Phänomen genauer nachgegangen werden. Bei der Auswahl der Probanden zukünftiger Studien sollte jedoch darauf geachtet werden, dass diese in einer Beziehung sind und eine Familie aufgebaut haben.

7.2 Funktionelle Beeinträchtigungen in der Schulbildung und im Beruf

Laut dem aktuellen Stand der Forschung leiden Kinder mit ADHS unter schulischen Problemen. Sie können sich nur schwer konzentrieren und antworten impulsiv und ohne nachzudenken. Weiterhin fällt es ihnen sehr schwer organisiert und strukturiert zu arbeiten. Im direkten Vergleich mit den Klassenkameraden resultieren deutlich schlechtere Noten (Bikic et al. 2017, American Psychiatric Association 2018). Insbesondere bei Kindern mit starken hyperaktiven und impulsiven Symptomen wurde

ein erhöhtes Risiko für einen Schulabbruch und eine verkürzte Schuldauer beobachtet (Fredriksen et al. 2014).

Auch die ADHS-Gruppe dieser Arbeit erzielte, wie in der Tabelle 1 zu sehen ist, im Vergleich zu der Kontrollgruppe signifikant geringgradigere Abschlüsse. Insgesamt hat die Schwere der Kernsymptome laut der vorliegenden Ergebnisse lediglich einen geringen Einfluss auf die schulischen Probleme der ADHS-Patienten. Es ist eine leichte Korrelation zwischen den Leistungsproblemen und den Symptomen der Unaufmerksamkeit und der Impulsivität zu verzeichnen. Weiterhin sind die Schwierigkeiten in der Schule insbesondere auch auf die Desorganisation nach den Utah-Kriterien der betroffenen Kinder zurückzuführen und stimmen somit mit den Ergebnissen von Bikic et al. (2017) überein.

Das vorliegende Ergebnis des geringen Zusammenhangs zwischen den Symptomen und den schulischen Leistungen ist unter dem Gesichtspunkt zu betrachten, dass hier die Korrelation zwischen den schulischen Schwierigkeiten der Kindheit und der aktuellen, adulten ADHS-Symptomatik berechnet wurde. Da ADHS einem entwicklungspsychologischen Wandel unterliegt und insbesondere die Hyperaktivität und Impulsivität rückläufig sind, bildet die nur leichte Korrelation nicht den tatsächlichen Grad des Zusammenhangs ab. Auf eine Berechnung der Korrelation zwischen den Symptomen in der Kindheit (WURS-k) und den funktionellen Einschränkungen wurde verzichtet, da sich die vorliegende Dissertation auf die funktionellen Beeinträchtigungen im Erwachsenenalter konzentriert.

Auch im Berufsleben leiden ADHS-Patienten unter den Einschränkungen ihrer Störung. Verschiedene Autoren beobachteten, dass unzureichende Aufmerksamkeit sowie schlechtes Zeitmanagement und Desorganisation mitverantwortlich für berufliche Schwierigkeiten sind (Barkley und Murphy 2010, Fredriksen et al. 2014, Banaschewski et al. 2013). Diese Ergebnisse konnten durch die durchgeführte Studie bestätigt werden. Somit kann schlussendlich die bisherige Annahme belegt werden, dass die beruflichen Probleme mit zunehmenden genannten Symptomen größer werden.

Darüber hinaus hat sich eine leichte Korrelation der Probleme im Beruf mit der Emotionalen Dysregulation gezeigt, die hier unter dem Begriff der Stressintoleranz aufgeführt wird. Die Patienten reagieren unverhältnismäßig emotional auf stressige Situationen, sind infolgedessen weniger leistungsfähig und anfälliger für Fehler. Hinzu

kommen emotionale Schwankungen der Patienten. In Phasen guter Verfassung neigen diese dazu sich selbst zu überfordern, was anschließend in Stimmungstiefs und Erschöpfung endet. Die dadurch wechselnde Arbeitsfähigkeit und das durch Unaufmerksamkeit und Desorganisation niedrigere Arbeitslevel führen wiederum zu Konflikten mit dem Arbeitsgeber und den Kollegen (Murphy und Barkley 1996). Dieses Merkmal der Patienten ist für eine geeignete Berufswahl und für einen verständnisvolleren Umgang und höhere Akzeptanz durch die Kollegen in der Praxis relevant.

7.3 Unfallrisiko und delinquentes Verhalten

Die Rubrik des risikohaften Verhaltens im WFIRS-S umfasst vor allem delinquentes und aggressives Verhalten, berücksichtigt aber auch geringgradig das Benehmen im Straßenverkehr.

Impulsives und hyperaktives Verhalten wird in Studien überwiegend kombiniert betrachtet. Die vorliegenden Ergebnisse erlauben durch den Fragebogen WR-SB eine Aufschlüsselung und isolierte Betrachtung der beiden Symptome: Das Verhalten in den oben genannten Bereichen korreliert stark positiv mit dem Symptom der Impulsivität ($r=0,41$, $p<0,001$). Da das delinquente Verhalten thematisch ein großer Bestandteil der Subgruppe „Risiken“ des WFIRS-S-Fragebogens ist, beeinflusst die Impulsivität insbesondere das straffällige Verhalten stark.

Bei der Auswertung der Korrelation zwischen der Hyperaktivität und des risikohaften Verhaltens ergaben sich im Vergleich zu anderen Arbeiten widersprüchliche Ergebnisse. So korreliert die Hyperaktivität den vorliegenden Ergebnissen zwischen WFIRS-S und WR-SB nach nicht mit diesen funktionellen Beeinträchtigungen. Andere Studien beobachten hingegen eine höhere Rate an Straftaten bei hyperaktiven ADHS-Patienten (Barkley et al. 2004, Rösler et al. 2004a). Da immer die Kombination aus Hyperaktivität und Impulsivität in den Studien genannt wird, ist weiterhin zu prüfen, ob die Funktionseinschränkungen tatsächlich auch durch die Hyperaktivität und nicht überwiegend durch die Impulsivität verursacht werden.

Dem aktuellen Forschungsstand zufolge resultiert das unfallreiche Fahrverhalten neben der Impulsivität und der Hyperaktivität auch aus der Unaufmerksamkeit (Vaa 2014, Woodward et al. 2000, Fischer et al. 2007). Diese Hypothese konnte durch die vorliegenden Ergebnisse ebenfalls nicht bestätigt werden und sollte durch weitere

Studien geprüft werden. Allerdings deckt die Kategorie des risikohaften Verhaltens des WFIRS-S-Fragebogens nur gering die Straßenverkehr-Thematik ab. Um hier eine aussagekräftige Korrelation herstellen zu können, müsste dieser Bereich des Fragebogens anders aufgeschlüsselt werden. Aufgrund der verhältnismäßig umfangreichen Studienlage zu dem Unfallrisiko im Straßenverkehr, die im dritten Kapitel ausführlich erläutert wurde, wurde dieser Bereich der Funktionseinschränkungen in der vorliegenden Arbeit nicht spezifischer untersucht.

Zu der Korrelation zwischen dem risikohaften Verhalten und der affektiven Labilität liegen in der Literatur keine Belege vor. Diese Studie trägt dazu bei, die genannte Lücke zu füllen: Je stärker die Stimmungsschwankungen sind und je öfter depressive Phasen auftreten, desto höher ist das Risiko für Unfälle und für delinquentes Verhalten ($r=0,37$, $p=0,001$). Es ist anzunehmen, dass die Patienten versuchen, der Langeweile und übermäßigen Selbstkritik zu entkommen. Durch Alkohol- und Drogenkonsum, sexuell unangemessenem Verhalten, impulsivem und aggressivem Benehmen im Straßenverkehr und illegalen Geschäften erreichen sie innere Spannungszustände, die sie kurzfristig aus ihren emotionalen Tiefpunkten befreien (Vaa 2014).

Auf der anderen Seite sehen einige Studien in dem Substanzmissbrauch der Patienten ein Mittel zum Stressabbau und zur Selbstmedikation (Kooij et al. 2019). Die Hypothese wird darin bestätigt, dass ADHS-Patienten insbesondere sedativ-hypnotische Drogen konsumieren. Insbesondere für Nikotin, Koffein Opiate und Cannabis ist eine beruhigende Wirkung und eine Verbesserung der Symptome beschrieben (Dosh et al. 2010, Mihan et al. 2018, Conners et al. 1996). Der Zusammenhang zwischen der Stressintoleranz/Übererregbarkeit und dem Substanzmissbrauch ist durch die gewonnenen Erkenntnisse nicht nachweisbar. Zum einen ist eine Aufschlüsselung in die Subgruppen des risikohaften Verhaltens und eine isolierte Betrachtung des Konsumverhaltens anhand des Studiendesigns nicht möglich. Zum anderen wurden von der Störung Betroffene, die Drogen konsumieren aus dem Probandenkollektiv ausgeschlossen.

7.4 Funktionelle Beeinträchtigungen im Alltag

Die funktionelle Beeinträchtigung, die am meisten von der Stärke der Symptome abhängt, ist die Beeinträchtigung der Fertigkeiten im Alltag ($r=0,58$, $p<0,001$). Dazu zählen zum Beispiel Probleme bei der Einhaltung von Terminen, dem Führen des Haushaltes, Schwierigkeiten bei dem Finanzmanagement, aber auch durchschnittlich viele Verletzungen und Schlafstörungen. Dieses Gebiet wurde kaum in Studien thematisiert, obwohl die Beeinträchtigungen einen grundlegenden Einfluss auf das Leben der Patienten nehmen. Die alltäglichen Probleme im Haushalt hängen auf der einen Seite von der emotionalen Lage und der damit einhergehenden wechselnden Leistungsfähigkeit ab, die im Kapitel der beruflichen Probleme erläutert wurde. Auf der anderen Seite wird sie von der Unaufmerksamkeit und der Impulsivität beeinflusst. Patienten, die sich nicht auf die gerade durchgeführte Arbeit konzentrieren können, verletzen sich beispielsweise häufiger. Auch Biederman (1998) und Weiss et al. (2010) beschreiben die meisten Probleme im Haushalt bei Patienten mit impulsivem und hyperaktivem Verhalten.

Betrachtet man den Einfluss der psychopathologischen Dimensionen nach Utah genauer, so besteht die höchste Korrelation, gemäß der neu gewonnenen Ergebnisse, mit der Desorganisation ($r=0,54$, $p<0,001$). Dieser Zusammenhang ist leicht nachvollziehbar und wird in der Literatur bereits beschrieben (Adler und Chua 2002). Je unorganisierter der Patient ist, desto schwerer fällt ihm das Einhalten von Terminen und das Zurechtkommen im Alltag. Unwichtiges kann nicht von Wichtigem unterschieden werden und begonnene Arbeiten werden nicht abgeschlossen bevor sich etwas Neuem gewidmet wird. Ein Kritikpunkt und gleichzeitige Erklärung für die hohe Korrelation zwischen dem Utah-Kriterium der Desorganisation und den Alltagsschwierigkeiten (WFIRS-S) ist, dass hier die Abgrenzung zwischen dem Symptom und der funktionellen Einschränkung schwierig ist und es innerhalb der Fragebögen zu thematischen Überschneidungen kommt. Diese wiederum erhöhen künstlich die Korrelation.

7.5 ADHS und das Selbstkonzept

Ein weiteres zentrales Problem der ADHS-Patienten ist dieser Studie nach das Selbstwertgefühl und das Selbstbewusstsein.

Die Korrelation zwischen der Emotionalität und den Kernsymptomen wurde ebenfalls bereits vereinzelt in der Literatur beschrieben. Die Studienlage ist zu diesem Sachverhalt allerdings beschränkt. Overbey et al. (2011) beschreiben sowohl einen Zusammenhang zwischen der genannten funktionellen Einschränkung und der Impulsivität/Hyperaktivität, als auch mit der Unaufmerksamkeit. Sobanski et al. (2010) belegen lediglich das gemeinsame Auftreten der emotionaler Labilität mit den hyperaktiv-impulsiven Symptomen der ADHS-Patienten. Die Korrelation mit den Utah-Kriterien wurde in keiner uns vorliegenden Studie untersucht.

Die Emotionalität und die Defizite im Selbstwertgefühl korrelieren den vorliegenden Daten nach stark mit allen Symptomen – insbesondere mit der Desorganisation, der affektiven Labilität und der Impulsivität. Das Symptom der Unaufmerksamkeit steht auch den vorliegenden Ergebnissen nach, wie bereits durch Overbey et al. (2011) beschrieben, ebenfalls signifikant mit der emotionalen Lage in Zusammenhang ($r=0,30$, $p=0,011$).

Je impulsiver die Patienten sind, je mehr Fehler sie dadurch begehen und je weniger sie ihren Alltag organisieren können, desto mehr negative Selbstkritik entsteht. Diese wird durch Stress und Stimmungsschwankungen unterstützt und durch die ablehnende Haltung der Umwelt ernährt (Kooij et al. 2019). Auch die kurze Aufmerksamkeitsspanne und die Schwierigkeit längeren Gesprächen zu folgen, lässt die Patienten an sich zweifeln. Die Kommunikation mit anderen wird aufgrund der eigenen Unsicherheit eingestellt und es resultiert der soziale Rückzug. Der wiederum hat negative Auswirkungen auf das Selbstbewusstsein, wodurch die Patienten frustriert und unzufrieden werden. So entsteht ein Teufelskreis, der durch einen geschulten Blick erkannt und mit einer geeigneten Therapie durchbrochen werden muss.

Auch hier ist die Unterscheidung zwischen funktioneller Einschränkung und assoziierten ADHS-Symptomen problematisch. So sind die Fragen der Rubriken „Selbstkonzept“ und „affektiven Labilität“ der Fragebögen inhaltlich sehr ähnlich, sodass die Korrelation hier ebenfalls künstlich erhöht wird.

7.6 Geschlechtsunterschiede in den funktionellen Beeinträchtigungen

In der Literatur gibt es, wie bereits erläutert, unterschiedliche Auffassungen hinsichtlich der Funktionsunterschiede zwischen ADHS-erkrankten Männer und Frauen. Im vorliegenden Datensatz nimmt das Geschlecht keinen Einfluss auf die funktionellen Einschränkungen. Es existieren mehrere Erklärungsansätze zu der Frage, wodurch unter der Annahme der Geschlechtergleichheit konträre Ergebnisse resultieren:

Eine mögliche Erklärung für die Inkonsistenz der Ergebnisse hinsichtlich der geschlechtsspezifischen Beeinträchtigungen bei Erwachsenen mit ADHS ist der Unterschied zwischen der subjektiven und objektiven Beurteilung (Williamson und Johnston 2015). Beispielsweise könnte eine höhere Gesamtmorbiditätsrate (24,4 % vs. 13,4 %, $p=0,011$), insbesondere an Dysthymie und Depressionen bei Frauen ein Grund für deren subjektiv stärkeres Erleben der funktionellen Beeinträchtigungen sein (Sobanski et al. 2007, Hayashi et al. 2019, Wilens et al. 2009). Dadurch könnten die Auswirkungen der ADHS-Symptome von dem weibliche Geschlecht ohne objektive Hinweise verzerrt werden und in Selbstbeurteilungsbögen stärker ins Gewicht fallen (Williamson und Johnston 2015).

Eine andere plausible Erklärung wäre, dass Männer eine geringere Einsicht in die funktionseinschränkende Auswirkungen ihrer Krankheit haben und diese folglich schwächer bewerten.

Ein weiterer Grund für die Geschlechtsunterschiede könnte laut Fedele et al. (2012) in der Bedrohung durch Stereotype liegen. Durch die Angst der Frauen ein negatives Ergebnis zum Beispiel in den Bereichen Finanzen und Bildung zu erzielen und damit einen negativen Stereotyp der Gesellschaft zu erfüllen, nehmen sie ihre eigenen Leistungen unbewusst als schlechter wahr. Das weibliche Geschlecht wird den Vorurteilen gerecht, da diese unbewusst leistungslimitierend wirken. Frauen erzielen so in den beispielhaft genannten Bereichen funktionell schlechtere Ergebnisse.

Neben des Stereotype-Denkens kann auch das „positiv illusory bias“ dazu führen, dass Männer und Frauen sich in einigen Studien subjektiv unterschiedlich bewerten. Dieses Selbstkonzept führt dazu, dass die eigenen Leistungen selbst besser wahrgenommen werden als sie eigentlich sind. Während bei Frauen mit ADHS dieses Denken mit zunehmendem Alter abnimmt, bleibt es bei Männern mit der Störung vermutlich bestehen. Diese empfinden schlussfolgernd im Vergleich zu Frauen die eigenen funktionellen Beeinträchtigungen als weniger belastend (Fedele et al. 2012).

Des Weiteren kommt hinzu, dass sich zwar die Rollenverteilung innerhalb der Familie im Laufe der Zeit gewandelt hat, es aber auch heute noch überwiegend Frauen sind, die das Familienleben managen. Der Spagat zwischen Beruf und Familie und die Organisation der Tagesstruktur überfordert viele Frauen chronisch und die Einschränkungen durch die Störung fallen insbesondere in diesem Bereich deutlich ins Gewicht (Hayashi et al. 2019, Gjerdingen et al. 2000).

In der aktuellen Studie liegt der Altersdurchschnitt der ADHS-Patienten bei 27 Jahren und 81,7 % sind ledig. Das vorliegende Studiendesign ist somit nicht repräsentativ für ältere und verheiratete Patienten, bei denen die eben genannten Argumente stärker ins Gewicht fallen. Die Geschlechtsunterschiede in dieser Altersgruppe müssten mit einem dafür spezifischeren Studiendesign untersucht werden. So kann in Zukunft individueller auf die Merkmale der einzelnen Geschlechter in der Diagnostik und Therapie eingegangen werden.

8 Limitationen

Im letzten Abschnitt wird auf weitere Limitationen dieser Dissertation eingegangen. Das Patientenkollektiv wurde aus ADHS-Patienten gebildet, welche aus den Mainzer und Homburger ADHS-Sprechstunden stammen. Der überwiegende Teil lebt in geordneten Verhältnissen und besucht regelmäßig die Sprechstunde. Die Stichprobe repräsentiert in dieser Hinsicht somit nur einen kleinen Teil der ADHS-Patienten, der sich nicht für alle ADHS-Erwachsenen verallgemeinern lässt. Hier wäre es interessant zu untersuchen, ob bei Patienten, die unter schlechteren Bedingungen leben, die Korrelation zwischen den Symptomen und den Funktionseinschränkungen ähnlich stark zu der vorliegenden ist oder ob hier eine stärkere Korrelation vorliegt.

Zur Zeit der Datenerhebung waren zwar alle Patienten unbehandelt, allerdings hatte ein Teil von ihnen in der Vorgeschichte bereits eine medikamentöse Therapie erhalten. Es ist davon auszugehen, dass die Einschränkung der Variabilität durch den beschriebenen Aufbau der Patientengruppe zu einer verringerten Stärke der Symptome und der funktionellen Einschränkungen und damit zu einer Senkung der Korrelation führt. Des Weiteren ist die Varianz der Ergebnisse groß und es gibt einige Ausreißer nach oben und nach unten. Da Korrelation und Regression nicht robust gegenüber Ausreißern sind, ist dies ein potenzieller Störfaktor der Auswertung, der wie die Variabilität zu einer geringeren Korrelation führen kann.

Erfahrungswerte mit den verwendeten Diagnoseinstrumenten zeigen, dass ADHS-Patienten die eigenen Kernsymptome nicht so stark wahrnehmen und bewerten wie diejenigen Symptome, die in den Utah-Kriterien abgebildet sind. Dadurch kann es zu einer Verzerrung der Korrelationsstärke kommen. Dieser möglichen Fehlerquelle könnte man durch ein zusätzliches Fremdbeurteilungsinstrument entgegenwirken (Schmidt und Petermann 2008). Ein weiteres Argument für ein zusätzlich zu verwendetes Fremdbeurteilungsinstrument ist der Umstand, dass die Selbstauskunft je nach Geschlecht variiert und es bei Frauen größere Abweichungen zwischen Fremd- und Selbstbeurteilungsinstrumenten gibt als bei Männern. Für diese Hypothese existieren jedoch widersprüchliche Studien, sodass der Behauptung weiter nachgegangen werden sollte (Williamson und Johnston 2015).

Auch die Komorbiditäten der Patienten wurden nicht in der Auswertung berücksichtigt. Es wurden jedoch mithilfe der SCL-90 Skala die psychopathologischen Syndrome erfragt. Sie hatten laut der vorliegenden Ergebnisse in der schrittweisen linearen

Regression keinen Einfluss auf die funktionellen Einschränkungen, sodass sie in der Auswertung nicht berücksichtigt wurden (Tabelle 12, siehe Anhang). Hier ist in Zukunft insbesondere hinsichtlich der Geschlechtsunterschiede zu prüfen, in wieweit beispielsweise eine vorliegende Dysthymie bei Frauen die Ergebnisse beeinflusst.

9 Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wurde die Korrelation der psychopathologischen Dimensionen mit den funktionellen Einschränkungen bei ADHS-Patienten untersucht. Es stellt sich heraus, dass die Patienten in den untersuchten Bereichen Beruf, Familie, Alltagsfertigkeiten, soziale Kontakte und Selbstkonzept signifikant stärkere Einschränkungen aufweisen als die Kontrollpersonen. Am meisten leiden die Betroffenen unter der eigenen negativen emotionalen Lage, die hier unter der Rubrik „Selbstkonzept“ zu finden ist. Sie fühlen sich entmutigt und sind unzufrieden mit ihrem Leben.

An zweiter Stelle weisen die Betroffenen Defizite insbesondere in Alltagsfertigkeiten wie beispielsweise einer disziplinierten Haushaltsführung und der Einhaltung von Terminen auf. In den restlichen Bereichen sind die subjektiv empfundenen Einschränkungen ähnlich stark.

Es konnte nachgewiesen werden, dass die funktionellen Einschränkungen sowohl mit den ADHS-Kernsymptomen als auch mit den Utah-Kriterien zusammenhängen. Dabei stehen diese in einer linearen Beziehung zueinander, sodass das Ausmaß der Funktionseinschränkungen anhand der Ausprägung der Symptome vorausgesagt werden kann. Die Varianz der funktionellen Beeinträchtigungen kann zu 40 % durch die Schwere der Symptome erklärt werden. In der vorliegenden Studie wurde der Beweis für einen Zusammenhang zwischen den ADHS-Symptomen und den funktionellen Einschränkungen geliefert. Sie erlaubt jedoch keinen Rückschluss auf eine Kausalität. Hierfür sind weitere Studien erforderlich.

Die einzelnen Funktionseinschränkungen werden jeweils in unterschiedlichem Maße von den einzelnen Symptomen beeinträchtigt. Die insgesamt höchste Korrelation mit den funktionellen Einschränkungen weisen die Symptome der Unaufmerksamkeit, der Desorganisation und der affektiven Labilität auf. Sie beeinflussen insbesondere die Alltagsschwierigkeiten, die beruflichen Einschränkungen und das Selbstkonzept der Patienten. Das Symptom, das am wenigsten mit den Funktionseinschränkungen korreliert, ist das der Hyperaktivität. Die Beobachtung lässt sich dadurch nachvollziehen, dass sie mit steigendem Alter rückläufig ist.

Im Hinblick auf das Geschlecht wurden keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen hinsichtlich der funktionellen Einschränkungen beobachtet. Die Studienlage ist diesbezüglich sehr inhomogen, sodass weitere Studien mit unterschiedlichem Aufbau

durchgeführt werden sollten. Beispielsweise war der Altersdurchschnitt dieser Studie niedrig, sodass die Frage zu stellen ist, ob bei einem älteren Patientenkollektiv identische Ergebnisse erzielt werden würden. Zudem wäre es interessant, den Einfluss der Komorbiditäten, insbesondere der geschlechtsspezifischen Komorbiditäten, auf die funktionellen Einschränkungen zu untersuchen.

Wie im Rahmen dieser Arbeit verdeutlicht, spielen funktionelle Einschränkungen eine große Rolle im Leben der Patienten und beeinträchtigen dieses erheblich. Daher trägt die vorliegende Übersichtsarbeit wesentlich zum Verständnis dieses Teilaspekts der Störung bei. Die individuellen Beeinträchtigungen der Patienten sollten in die Therapieplanung einbezogen und im Verlauf der Therapie immer wieder neu beachtet und bewertet werden. Durch das Wissen über die korrelierenden Symptome können diese fokussiert und spezifischer behandelt werden. Zudem können den Patienten Mechanismen für die individuellen alltäglichen Probleme an die Hand gegeben werden. Castells et al. (2011) bemerken, dass eine Verbesserung der ADHS-Symptome nicht zwangsläufig zu einer Reduktion der Funktionsstörungen führt. Hier wäre von Interesse inwieweit sich die funktionellen Einschränkungen durch die Behandlung der Symptome verbessern und in welchem Maße psychosoziale Interventionen zu einer Verbesserung beitragen. Das Ziel ist, das multimodale Therapieregime stetig zu optimieren.

10 Literaturverzeichnis

Adler LA, Chua HC (2002) Management of ADHD in adults. *The Journal of Clinical Psychiatry* 63 (12), 29–35.

Alpert JE, Maddocks A, Nierenberg A, O'Sullivan R, Pava J, Worthington J, Biederman J, Rosenbaum J, Fava M (1996) Attention deficit hyperactivity disorder in childhood among adults with major depression. *Psychiatry Research* 62 (3), 213–219. doi: 10.1016/0165-1781(96)02912-5.

American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5*. 5. Aufl. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 59-65.

American Psychiatric Association (2018) *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen DSM-5®: Deutsche Ausgabe* herausgegeben von Falkai P und Wittchen HU, mit herausgegeben von Döpfner M, Gaebel W, Maier W, Rief W, Saß H, Zaudig M. 2. korrigierte Aufl. Göttingen, Niedersachs: Hogrefe Verlag, 79-82.

Angold A, Costello EJ, Erkanli A (1999) Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 40 (1), 57–87.

Antrop I, Roeyers H, van Oost P, Buysse A (2000) Stimulation seeking and hyperactivity in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 41 (2), 225–231. doi: 10.1111/1469-7610.00603.

Antshel KM, Waisbren SE (2003) Developmental timing of exposure to elevated levels of phenylalanine is associated with ADHD symptom expression. *Journal of Abnormal Child Psychology* 31 (6), 565–574.

Arnsten AF (2006) Stimulants: Therapeutic actions in ADHD. *Neuropsychopharmacology* 31 (11), 2376–2383. doi: 10.1038/sj.npp.1301164.

Asherson P, Chen W, Craddock B, Taylor E (2007) Adult attention-deficit hyperactivity disorder: recognition and treatment in general adult psychiatry. *British Journal of Psychiatry* 190, 4–5. doi: 10.1192/bjp.bp.106.026484.

Auerbach JG, Berger A, Atzaba-Poria N, Arbelle S, Cypin N, Friedman A, Landau R (2008) Temperament at 7, 12, and 25 months in children at familial risk for ADHD. *Infant and Child Development* 17 (4), 321–338. doi: 10.1002/icd.579.

- AWMF (2017) Langfassung der interdisziplinären evidenz- und konsensbasierten (S3) Leitlinie "Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung" (ADHS) im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, 1–198.
- Aymamí N, Jiménez-Murcia S, Granero R, Ramos-Quiroga JA, Fernández-Aranda F, Claes L, Sauvaget A, Grall-Bronnec M, Gómez-Peña M, Savvidou LG, Fagundo AB, del Pino-Gutierrez A, Moragas L, Casas M, Penelo E, Menchón JM (2015) Clinical, psychopathological, and personality characteristics associated with ADHD among individuals seeking treatment for gambling disorder. *BioMed Research International* 2015, 1–11. doi: 10.1155/2015/965303.
- Banaschewski T, Becker K, Döpfner M, Holtmann M, Rösler M, Romanos M (2017) Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Deutsches Ärzteblatt International* 114 (9), 149–159. doi: 10.3238/arztebl.2017.0149.
- Banaschewski T, Becker K, Scherag S, Franke B, Coghill D (2010) Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview. *European Child & Adolescent Psychiatry* 19 (3), 237–257. doi: 10.1007/s00787-010-0090-z.
- Banaschewski T, Brandeis D, Heinrich H, Albrecht B, Brunner E, Rothenberger A (2004) Questioning inhibitory control as the specific deficit of ADHD - evidence from brain electrical activity. *Journal of Neural Transmission* 111 (7), 841–864. doi: 10.1007/s00702-003-0040-8.
- Banaschewski T, Hollis C, Oosterlaan J, Roeyers H, Rubia K, Willcutt E, Taylor E (2005) Towards an understanding of unique and shared pathways in the psychopathophysiology of ADHD. *Developmental Science* 8 (2), 132–140. doi: 10.1111/j.1467-7687.2005.00400.x.
- Banaschewski T, Retz W, Rösler M, Otto B, Paulus W, Peters R, Scherk H (2013) ADHS bei Erwachsenen: 50 Fragen und Antworten. 1. Aufl. Stuttgart, New York: Thieme Georg Verlag, 65.
- Bangs ME, Emslie GJ, Spencer TJ, Ramsey JL, Carlson C, Bartky EJ, Busner J, Duesenberg DA, Harshawat P, Kaplan SL, Quintana H, Allen AJ, Sumner CR (2007) Efficacy and safety of atomoxetine in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder and major depression. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology* 17 (4), 407–420. doi: 10.1089/cap.2007.0066.

Barkley RA (1997) Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin* 121 (1), 65–94. doi: 10.1037/0033-2909.121.1.65.

Barkley RA (2006a) ADHD in adults: Developmental course and outcome of children with ADHD, and ADHD in clinic-referred adults. In: Barkley RA, Hrsg. *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. 3. Aufl. New York: Guilford Press, 248–296.

Barkley RA (2006b) Associated cognitive, developmental, and health problems. In: Barkley RA, Hrsg. *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. 3. Aufl. New York: Guilford Press, 122–183.

Barkley RA (2006c) Comorbid disorders, social and family adjustment, and subtyping. In: Barkley RA, Hrsg. *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. 3. Aufl. New York: Guilford Press, 184–218.

Barkley RA (2006d) Primary symptoms, diagnostic criteria, prevalence, and gender differences. In: Barkley RA, Hrsg. *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. 3. Aufl. New York: Guilford Press, 76–121.

Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K (2002a) The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder. *Journal of Abnormal Psychology* 111 (2), 279–289.

Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K (2004) Young adult follow-up of hyperactive children: antisocial activities and drug use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 45 (2), 195–211. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00214.x.

Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K (2006) Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 45 (2), 192–202. doi: 10.1097/01.chi.0000189134.97436.e2.

Barkley RA, Guevremont DC, Anastopoulos AD, DuPaul GJ, Shelton TL (1993) Driving-related risks and outcomes of attention deficit hyperactivity disorder in adolescents and young adults: A 3- to 5-year follow-up survey. *Pediatrics* 92 (2), 212–218.

- Barkley RA, Murphy KR (2010) Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of executive function (EF) ratings versus EF tests. *Archives of Clinical Neuropsychology* 25 (3), 157–173. doi: 10.1093/arclin/acq014.
- Barkley RA, Murphy KR, DuPaul GJ, Bush T, (Keine Angabe) (2002b) Driving in young adults with attention deficit hyperactivity disorder: Knowledge, performance, adverse outcomes, and the role of executive functioning. *Journal of the International Neuropsychological Society* 8 (05). doi: 10.1017/S1355617702801345.
- Batty MJ, Liddle EB, Pitiot A, Toro R, Groom MJ, Scerif G, Liotti M, Liddle PF, Paus T, Hollis C (2010) Cortical gray matter in attention-deficit/hyperactivity disorder: A structural magnetic resonance imaging study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 49 (3), 229–238.
- Beheshti A, Chavanon M-L, Christiansen H (2020) Emotion dysregulation in adults with attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis. *BMC Psychiatry* 20 (1), 120. doi: 10.1186/s12888-020-2442-7.
- Bellgrove MA, Hawi Z, Gill M, Robertson IH (2006) The cognitive genetics of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): sustained attention as a candidate phenotype. *Cortex* 42 (6), 838–845. doi: 10.1016/S0010-9452(08)70426-X.
- Biederman J (1998) Attention-deficit/hyperactivity disorder: a life-span perspective. *The Journal of Clinical Psychiatry* 59 (7), 4–16.
- Biederman J, Faraone SV (2006) The effects of attention-deficit/hyperactivity disorder on employment and household income. *Medscape General Medicine* 8 (3), 12.
- Biederman J, Faraone SV, Keenan K, Benjamin J, Krifcher B, Moore C, Sprich-Buckmeister S, Ugaglia K, Jellinek MS, Steingard R, Spencer T, Norman D, Kolodny R, Kraus I, Perrin J, Keller MB, Tsuang MT (1992) Further evidence for family-genetic risk factors in attention deficit hyperactivity disorder: Patterns of comorbidity in probands and relatives in psychiatrically and pediatrically referred samples. *Archives of General Psychiatry* 49 (9), 728–738. doi: 10.1001/archpsyc.1992.01820090056010.
- Biederman J, Faraone SV, Keenan K, Knee D, Tsuang MT (1990) Family-genetic and psychosocial risk factors in DSM-III attention deficit disorder. *Journal of the*

American Academy of Child and Adolescent Psychiatry 29 (4), 526–533. doi: 10.1097/00004583-199007000-00004.

Biederman J, Faraone SV, Monuteaux MC, Bober M, Cadogan E (2004) Gender effects on attention-deficit/hyperactivity disorder in adults, revisited. *Biological Psychiatry* 55 (7), 692–700. doi: 10.1016/j.biopsych.2003.12.003.

Biederman J, Faraone SV, Spencer T, Wilens T, Mick E, Lapey KA (1994) Gender differences in a sample of adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Research* 53 (1), 13–29. doi: 10.1016/0165-1781(94)90092-2.

Biederman J, Faraone SV, Spencer T, Wilens T, Norman D, Lapey KA, Mick E, Krifcher Lehman B, Doyle A (1993) Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry* 150 (12), 1792–1798.

Biederman J, Faraone SV, Spencer TJ, Mick E, Monuteaux MC, Aleardi M (2006) Functional impairments in adults with self-reports of diagnosed ADHD: A controlled study of 1001 adults in the community. *The Journal of Clinical Psychiatry* 67 (4), 524–540.

Biederman J, Kwon A, Aleardi M, Chouinard V-A, Marino T, Cole H, Mick E, Faraone SV (2005) Absence of gender effects on attention deficit hyperactivity disorder: findings in nonreferred subjects. *American Journal of Psychiatry* 162 (6), 1083–1089. doi: 10.1176/appi.ajp.162.6.1083.

Biederman J, Mick E, Faraone SV (2000) Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry* 157 (5), 816–818. doi: 10.1176/appi.ajp.157.5.816.

Biederman J, Newcorn J, Sprich S (1991) Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders. *American Journal of Psychiatry* 148 (5), 564–577. doi: 10.1176/ajp.148.5.564.

Biederman J, Petty CR, Clarke A, Lomedico A, Faraone SV (2011) Predictors of persistent ADHD: An 11-year follow-up study. *Journal of Psychiatric Research* 45 (2), 150–155. doi: 10.1016/j.jpsychires.2010.06.009.

- Biederman J, Santangelo SL, Faraone SV, Kiely K, Guite J, Mick E, Reed ED, Kraus I, Jellinek M, Perrin J (1995a) Clinical correlates of enuresis in ADHD and non-ADHD children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 36 (5), 865–877. doi: 10.1111/j.1469-7610.1995.tb01334.x.
- Biederman J, Wilens T, Mick E, Milberger S, Spencer TJ, Faraone S (1995b) Psychoactive substance use disorders in adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Effects of ADHD and psychiatric comorbidity. *American Journal of Psychiatry* 152 (11), 1652–1658.
- Bikic A, Reichow B, McCauley SA, Ibrahim K, Sukhodolsky DG (2017) Meta-analysis of organizational skills interventions for children and adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Clinical Psychology Review* 52, 108–123. doi: 10.1016/j.cpr.2016.12.004.
- Bilenberg N, Hougaard D, Norgaard-Pedersen B, Nordenbæk CM, Olsen J (2011) Twin study on transplacental-acquired antibodies and attention deficit/hyperactivity disorder - A pilot study. *Journal of Neuroimmunology* 236, 72–75. doi: 10.1016/j.jneuroim.2011.04.012.
- Bitter I, Simon V, Bálint S, Mészáros A, Czobor P (2010) How do different diagnostic criteria, age and gender affect the prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in adults? An epidemiological study in a Hungarian community sample. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 260 (4), 287–296. doi: 10.1007/s00406-009-0076-3.
- Blocher D, Henkel K, Retz W, Retz-Junginger P, Thome J, Rösler M (2001) Symptome aus dem Spektrum des hyperkinetischen Syndroms bei Sexualdelinquenten. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie* 69 (10), 453–459. doi: 10.1055/s-2001-17562.
- Boland H, DiSalvo M, Fried R, Woodworth KY, Wilens T, Faraone SV, Biederman J (2020) A literature review and meta-analysis on the effects of ADHD medications on functional outcomes. *Journal of Psychiatric Research* 123, 21–30. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.01.006.
- Breaux RP, Harvey EA (2019) A longitudinal study of the relation between family functioning and preschool ADHD symptoms. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 48 (5), 749–764. doi: 10.1080/15374416.2018.1437737.

- Breda V, Rovaris DL, Vitola ES, Mota NR, Blaya-Rocha P, Salgado CAI, Victor MM, Picon FA, Karam RG, Silva KL, Rohde LA, Bau CHD, Grevet EH (2016) Does collateral retrospective information about childhood attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms assist in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in adults? Findings from a large clinical sample. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 50 (6), 557–565. doi: 10.1177/0004867415609421.
- Breyer JL, Botzet AM, Winters KC, Stinchfield RD, August G, Realmuto G (2009) Young adult gambling behaviors and their relationship with the persistence of ADHD. *Journal of Gambling Studies* 25 (2), 227–238. doi: 10.1007/s10899-009-9126-z.
- Brook U, Boaz M (2006) Adolescents with attention deficit and hyperactivity disorder/learning disability and their proneness to accidents. *The Indian Journal of Pediatrics* 73 (4), 299–303. doi: 10.1007/BF02825823.
- Bush G, Valera EM, Seidman LJ (2005) Functional neuroimaging of attention-deficit/hyperactivity disorder: a review and suggested future directions. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1273–1284. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.01.034.
- Bussing R, Mason DM, Bell L, Porter P, Garvan C (2010) Adolescent outcomes of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder in a diverse community sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 49 (6), 595–605. doi: 10.1016/j.jaac.2010.03.006.
- Canadian ADHD Resource Alliance (2014) Weiss Functional Impairment Rating Scale–Parent Report (WFIRS-P) [Internet]. Zuletzt aktualisiert März 2014 [zitiert am 18.04.2020]. URL: https://www.caddra.ca/pdfs/caddraGuidelines2011WFIRS_P.pdf.
- Cantwell DP, Baker L (1992) Attention deficit disorder with and without hyperactivity: a review and comparison of matched groups. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 31 (3), 432–438. doi: 10.1097/00004583-199205000-00008.
- Canu WH, Hartung CM, Stevens AE, Lefler EK (2016) Psychometric properties of the Weiss Functional Impairment Rating Scale: Evidence for utility in research, assessment, and treatment of ADHD in emerging adults. *Journal of Attention Disorders*, 1–13. doi: 10.1177/1087054716661421.
- Castellanos FX, Lee PP, Sharp W, Jeffries NO, Greenstein DK, Clasen LS, Blumenthal JD, James RS, Ebens CL, Walter JM, Zijdenbos A, Evans AC, Giedd JN,

- Rapoport JL (2002) Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Medical Association* 288 (14), 1740–1748. doi: 10.1001/jama.288.14.1740.
- Castells X, Ramos-Quiroga JA, Rigau D, Bosch R, Nogueira M, Vidal X, Casas M (2011) Efficacy of methylphenidate for adults with attention-deficit hyperactivity disorder: A meta-regression analysis. *CNS Drugs* 25 (2), 157–169. doi: 10.2165/11539440-000000000-00000.
- Chang JP-C, Gau SS-F (2017) Mother-child relationship in youths with attention-deficit hyperactivity disorder and their siblings. *Journal of Abnormal Child Psychology* 45 (5), 871–882. doi: 10.1007/s10802-016-0218-9.
- Chang Z, Lichtenstein P, Halldner L, D'Onofrio B, Serlachius E, Fazel S, Långström N, Larsson H (2014) Stimulant ADHD medication and risk for substance abuse. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 55 (8), 878–885. doi: 10.1111/jcpp.12164.
- Charach A, Carson P, Fox S, Ali MU, Beckett J, Lim CG (2013) Interventions for preschool children at high risk for ADHD: A comparative effectiveness review. *Pediatrics* 131 (5), 1584-1604. doi: 10.1542/peds.2012-0974.
- Cheon K-A, Ryu YH, Kim Y-K, Namkoong K, Kim C-H, Lee JD (2003) Dopamine transporter density in the basal ganglia assessed with ¹²³I-IPT SPET in children with attention deficit hyperactivity disorder. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* 30 (2), 306–311. doi: 10.1007/s00259-002-1047-3.
- Clemow DB, Bushe C, Mancini M, Ossipov MH, Upadhyaya H (2017) A review of the efficacy of atomoxetine in the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder in children and adult patients with common comorbidities. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 13, 357–371. doi: 10.2147/NDT.S115707.
- Coghill D (2010) The impact of medications on quality of life in attention-deficit hyperactivity disorder: A systematic review. *CNS Drugs* 24 (10), 843–866. doi: 10.2165/11537450-000000000-00000.
- Coghill DR, Seth S, Matthews K (2014) A comprehensive assessment of memory, delay aversion, timing, inhibition, decision making and variability in attention deficit hyperactivity disorder: Advancing beyond the three-pathway models. *Psychological Medicine* 44 (9), 1989–2001. doi: 10.1017/S0033291713002547.

- Cohen J (1988) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2. Aufl. Hillsdale, NJ [u.a.]: Lawrence Erlbaum Associates, 115.
- Comings DE, Comings BG (1987) A controlled study of Tourette syndrome. I. Attention-deficit disorder, learning disorders, and school problems. *American Journal of Human Genetics* 41 (5), 701–741.
- Conners CK, Levin ED, Sparrow E, Hinton SC, Erhardt D, Meck WH, Rose JE, March J (1996) Nicotine and attention in adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Psychopharmacology Bulletin* 32 (1), 67–73.
- Connor DF, Glatt SJ, Lopez ID, Jackson D, Melloni RH (2002) Psychopharmacology and aggression. I: A meta-analysis of stimulant effects on overt/covert aggression-related behaviors in ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 41 (3), 253–261. doi: 10.1097/00004583-200203000-00004.
- Correia Filho AG, Bodanese R, Silva TL, Alvares JP, Aman M, Rohde LA (2005) Comparison of risperidone and methylphenidate for reducing ADHD symptoms in children and adolescents with moderate mental retardation. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 44 (8), 748–755. doi: 10.1097/01.chi.0000166986.30592.67.
- Cortese S, Faraone SV, Bernardi S, Wang S, Blanco C (2016a) Gender differences in adult attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions (NESARC). *The Journal of Clinical Psychiatry* 77 (4), 421–428. doi: 10.4088/JCP.14m09630.
- Cortese S, Ferrin M, Brandeis D, Holtmann M, Aggensteiner P, Daley D, Santosh P, Simonoff E, Stevenson J, Stringaris A, Sonuga-Barke EJS (2016b) Neurofeedback for attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 55 (6), 444–455. doi: 10.1016/j.jaac.2016.03.007.
- Crimmins CR, Rathbun SR, Husmann DA (2003) Management of urinary incontinence and nocturnal enuresis in attention-deficit hyperactivity disorder. *The Journal of Urology* 170, 1347–1350. doi: 10.1097/01.ju.0000084669.59166.16.

- Cross-Disorder Group of the Psychiatric Genomics Consortium (2013) Identification of risk loci with shared effects on five major psychiatric disorders: A genome-wide analysis. *The Lancet* 381 (9875), 1371–1379. doi: 10.1016/S0140-6736(12)62129-1.
- Daley D, van der Oord S, Ferrin M, Danckaerts M, Doepfner M, Cortese S, Sonuga-Barke EJS (2014) Behavioral interventions in attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analysis of randomized controlled trials across multiple outcome domains. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 53 (8), 835–847. doi: 10.1016/j.jaac.2014.05.013.
- Dalsgaard S, Østergaard SD, Leckman JF, Mortensen PB, Pedersen MG (2015) Mortality in children, adolescents, and adults with attention deficit hyperactivity disorder: A nationwide cohort study. *The Lancet* 385, 2190–2196. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61684-6.
- Daviss WB, Diler RS (2014) Suicidal behaviors in adolescents with ADHD: Associations with depressive and other comorbidity, parent-child conflict, trauma exposure, and impairment. *Journal of Attention Disorders* 18 (8), 680–690. doi: 10.1177/1087054712451127.
- de Graaf R, Kessler RC, Fayyad J, Have M ten, Alonso J, Angermeyer M, Borges G, Demyttenaere K, Gasquet I, Girolamo G de, Haro JM, Jin R, Karam EG, Ormel J, Posada-Villa J (2008) The prevalence and effects of adult attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on the performance of workers: Results from the WHO World Mental Health Survey Initiative. *Occupational and Environmental Medicine* 65 (12), 835–842. doi: 10.1136/oem.2007.038448.
- Derogatis LR, Cleary PA (1977) Confirmation of the dimensional structure of the scl-90: A study in construct validation. *Journal of Clinical Psychology* 33 (4), 981–989. doi: 10.1002/1097-4679(197710)33:4<981::AID-JCLP2270330412>3.0.CO;2-0.
- Dickstein SG, Bannon K, Castellanos FX, Milham MP (2006) The neural correlates of attention deficit hyperactivity disorder: An ALE meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 47 (10), 1051–1062. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01671.x.
- Dilling H, Mombour W, Schmidt MH (2011) Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) Klinisch-diagnostische Leitlinien. 8. Aufl. Bern: Hans Huber, 358-363.

- Dosh T, Helmbrecht T, Anestis J, Guenther G, Kelly TH, Martin CA (2010) A comparison of the associations of caffeine and cigarette use with depressive and ADHD symptoms in a sample of young adult smokers. *Journal of Addiction Medicine* 4 (1), 52–54. doi: 10.1097/ADM.0b013e3181b508ec.
- Dreyer BP (2006) The diagnosis and management of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool children: The state of our knowledge and practice. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care* 36, 6–30. doi: 10.1016/j.cppeds.2005.10.001.
- DuPaul GJ, McGoev KE, Eckert TL, VanBrakle J (2001) Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Impairments in behavioral, social, and school functioning. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 40 (5), 508–515. doi: 10.1097/00004583-200105000-00009.
- Eakin L, Minde K, Hechtman L, Ochs E, Krane E, Bouffard R, Greenfield B, Looper K (2004) The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. *Journal of Attention Disorders* 8 (1), 1–10. doi: 10.1177/108705470400800101.
- Edel MA, Vollmoeller W (2006) *Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Erwachsenen*. Berlin, Heidelberg: Springer Medizin Verlag Heidelberg, 135. doi: 10.1007/3-540-29993-9.
- Egger HL, Angold A (2006) Common emotional and behavioral disorders in preschool children: presentation, nosology, and epidemiology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 47 (3-4), 313–337. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01618.x.
- Epstein JN, Goldberg NA, Conners CK, March JS (1997) The effects of anxiety on continuous performance test functioning in an ADHD clinic sample. *Journal of Attention Disorders* 2 (1), 45–52.
- Ersoy MA, Topçu Ersoy H (2019) Gender-role attitudes mediate the effects of adult ADHD on marriage and relationships. *Journal of Attention Disorders* 23 (1), 40–50. doi: 10.1177/1087054715618789.
- Faraone SV, Biederman J, Keenan K, Tsuang MT (1991) Separation of DSM-III attention deficit disorder and conduct disorder: Evidence from a family-genetic study of American child psychiatric patients. *Psychological Medicine* 21 (01), 109–121. doi: 10.1017/S0033291700014707.

- Faraone SV, Biederman J, Mick E (2006) The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine* 36 (2), 159–165. doi: 10.1017/S003329170500471X.
- Faraone SV, Biederman J, Mick E, Williamson S, Wilens T, Spencer T, Weber W, Jetton J, Kraus I, Pert J, Zallen B (2000) Family study of girls with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry* 157 (7), 1077–1083. doi: 10.1176/appi.ajp.157.7.1077.
- Faraone SV, Buitelaar J (2010) Comparing the efficacy of stimulants for ADHD in children and adolescents using meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry* 19 (4), 353–364. doi: 10.1007/s00787-009-0054-3.
- Faraone SV, Perlis RH, Doyle AE, Smoller JW, Goralnick JJ, Holmgren MA, Sklar P (2005) Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1313–1323. doi: 10.1016/j.biopsych.2004.11.024.
- Fedele DA, Lefler EK, Hartung CM, Canu WH (2012) Sex differences in the manifestation of ADHD in emerging adults. *Journal of Attention Disorders* 16 (2), 109–117. doi: 10.1177/1087054710374596.
- Fischer M, Barkley RA, Smallish L, Fletcher K (2002) Young adult follow-up of hyperactive children: Self-reported psychiatric disorders, comorbidity, and the role of childhood conduct problems and teen CD. *Journal of Abnormal Child Psychology* 30 (5), 463–475.
- Fischer M, Barkley RA, Smallish L, Fletcher K (2007) Hyperactive children as young adults: Driving abilities, safe driving behavior, and adverse driving outcomes. *Accident Analysis and Prevention* 39 (1), 94–105. doi: 10.1016/j.aap.2006.06.008.
- Fisher BC, Garges DM, Yoon SYR, Maguire K, Zipay D, Gambino M, Shapiro CM (2014) Sex differences and the interaction of age and sleep issues in neuropsychological testing performance across the lifespan in an ADD/ADHD sample from the years 1989 to 2009. *Psychological Reports* 114 (2), 404–438. doi: 10.2466/15.10.PR0.114k23w0.
- Flory K, Molina BSG, Pelham WE, Gnagy E, Smith B (2006) Childhood ADHD predicts risky sexual behavior in young adulthood. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 35 (4), 571–577. doi: 10.1207/s15374424jccp3504_8.

- Franke GH (2001) Möglichkeiten und Grenzen im Einsatz der Symptome-Checkliste SCL-90-R. *Verhaltenstherapie & psychosoziale Praxis* 33 (3), 475–485.
- Frazier TW, Youngstrom EA, Glutting JJ, Watkins MW (2007) ADHD and achievement: Meta-analysis of the child, adolescent, and adult literatures and a concomitant study with college students. *Journal of Learning Disabilities* 40 (1), 49–65. doi: 10.1177/00222194070400010401.
- Fredriksen M, Dahl AA, Martinsen EW, Klungsoyr O, Faraone SV, Peleikis DE (2014) Childhood and persistent ADHD symptoms associated with educational failure and long-term occupational disability in adult ADHD. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders* 6 (2), 87–99. doi: 10.1007/s12402-014-0126-1.
- Freitag CM (2007) ADHS und autistische Störungen - Komorbidität oder Differentialdiagnose? In: Freitag CM, Retz W, Hrsg. *ADHS und komorbide Erkrankungen: Neurobiologische Grundlagen und diagnostisch-therapeutische Praxis bei Kindern und Erwachsenen*. 1. Aufl.: Kohlhammer Verlag, 73–86.
- Friedrichs B, Igl W, Larsson H, Larsson J-O (2012) Coexisting psychiatric problems and stressful life events in adults with symptoms of ADHD - A large Swedish population-based study of twins. *Journal of Attention Disorders* 16 (1), 13–22. doi: 10.1177/1087054710376909.
- Frölich J, Lehmkuhl G (2006) Epidemiologie und pathogenetische Aspekte von Substanzmissbrauch und -abhängigkeit bei ADHS. *SUCHT* 52 (6), 367–375. doi: 10.1024/2006.06.03.
- Gajria K, Kosinski M, Sikirica V, Huss M, Livote E, Reilly K, Dittmann RW, Erder MH (2015) Psychometric validation of the Weiss Functional Impairment Rating Scale - Parent report form in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Health and Quality of Life Outcomes* 13, 1–27. doi: 10.1186/s12955-015-0379-1.
- Galéra C, Côté SM, Bouvard MP, Pingault J-B, Melchior M, Michel G, Boivin M, Tremblay RE (2011) Early risk factors for hyperactivity-impulsivity and inattention trajectories from age 17 months to 8 years. *Archives of General Psychiatry* 68 (12), 1267–1275. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.138.
- Gau SSF, Chang JPC (2013) Maternal parenting styles and mother-child relationship among adolescents with and without persistent attention-deficit/hyperactivity

- disorder. *Research in Developmental Disabilities* 34 (5), 1581–1594. doi: 10.1016/j.ridd.2013.02.002.
- Gawrilow C, Schmitt K, Rauch W (2011) Kognitive Kontrolle und Selbstregulation bei Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung* 20 (1), 41–48. doi: 10.1026/0942-5403/a000039.
- Geller B, Williams M, Zimmerman B, Frazier J, Beringer L, Warner KL (1998) Prepubertal and early adolescent bipolarity differentiate from ADHD by manic symptoms, grandiose delusions, ultra-rapid or ultradian cycling. *Journal of Affective Disorders* 51 (2), 81–91. doi: 10.1016/S0165-0327(98)00175-X.
- Gershon J (2002) A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of Attention Disorders* 5 (3), 143–154.
- Gizer IR, Ficks C, Waldman ID (2009) Candidate gene studies of ADHD: A meta-analytic review. *Human Genetics* 126 (1), 51–90. doi: 10.1007/s00439-009-0694-x.
- Gjerdingen D, McGovern P, Bekker M, Lundberg U, Willemsen T (2000) Women's work roles and their impact on health, well-being, and career: Comparisons between the United States, Sweden, and The Netherlands. *Women & Health* 31 (4), 1–20. doi: 10.1300/j013v31n04_01.
- Gordon CT, Fabiano GA (2019) The transition of youth with ADHD into the workforce: Review and future directions. *Clinical Child and Family Psychology Review* 22 (3), 316–347. doi: 10.1007/s10567-019-00274-4.
- Grady DL, Chi H-C, Ding Y-C, Smith M, Wang E, Schuck S, Flodman P, Spence MA, Swanson JM, Moyzis RK (2003) High prevalence of rare dopamine receptor D4 alleles in children diagnosed with attention-deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry* 8 (5), 536–545. doi: 10.1038/sj.mp.4001350.
- Graham J, Banaschewski T, Buitelaar J, Coghill D, Danckaerts M, Dittmann RW, Döpfner M, Hamilton R, Hollis C, Holtmann M, Hulpke-Wette M, Lecendreux M, Rosenthal E, Rothenberger A, Santosh P, Sergeant J, Simonoff E, Sonuga-Barke E, Wong ICK, Zuddas A, Steinhausen H-C, Taylor E (2011) European guidelines on managing adverse effects of medication for ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry* 20 (1), 17–37. doi: 10.1007/s00787-010-0140-6.

- Grevet EH, Bau CHD, Salgado CAI, Fischer AG, Kalil K, Victor MM, Garcia CR, Sousa NO, Rohde LA, Belmonte-de-Abreu P (2006) Lack of gender effects on subtype outcomes in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: Support for the validity of subtypes. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 256 (5), 311–319. doi: 10.1007/s00406-006-0639-5.
- Groen-Blokhuis MM, Middeldorp CM, van Beijsterveldt CEM, Boomsma DI (2011) Evidence for a causal association of low birth weight and attention problems. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 50 (12), 1247–54.e2. doi: 10.1016/j.jaac.2011.09.007.
- Handen BL, Johnson CR, Lubetsky M (2000) Efficacy of methylphenidate among children with autism and symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 30 (3), 245–255. doi: 10.1023/a:1005548619694.
- Hayashi W, Suzuki H, Saga N, Arai G, Igarashi R, Tokumasu T, Ota H, Yamada H, Takashio O, Iwanami A (2019) Clinical characteristics of women with ADHD in Japan. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 15, 3367–3374. doi: 10.2147/NDT.S232565.
- Hessel A, Schumacher J, Geyer M, Brähler E (2001) Symptom-Checkliste SCL-90-R. *Diagnostica* 47 (1), 27–39. doi: 10.1026//0012-1924.47.1.27.
- Hodgkins P, Montejano L, Sasané R, Huse D (2011) Cost of illness and comorbidities in adults diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder: A retrospective analysis. *The Primary Care Companion for CNS Disorders* 13 (2), 1–25. doi: 10.4088/PCC.10m01030.
- Holi MM, Samallahti PR, Aalberg VA (1998) A Finnish validation study of the SCL-90. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 97 (1), 42–46. doi: 10.1111/j.1600-0447.1998.tb09961.x.
- Holz NE, Boecker R, Baumeister S, Hohm E, Zohsel K, Buchmann AF, Blomeyer D, Jennen-Steinmetz C, Hohmann S, Wolf I, Plichta MM, Meyer-Lindenberg A, Banaschewski T, Brandeis D, Laucht M (2014) Effect of prenatal exposure to tobacco smoke on inhibitory control: Neuroimaging results from a 25-year prospective study. *JAMA Psychiatry* 71 (7), 786–796. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2014.343.

Holz NE, Boecker-Schlier R, Jennen-Steinmetz C, Hohm E, Buchmann AF, Blomeyer D, Baumeister S, Plichta MM, Esser G, Schmidt M, Meyer-Lindenberg A, Banaschewski T, Brandeis D, Laucht M (2018) Early maternal care may counteract familial liability for psychopathology in the reward circuitry. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 13 (11), 1191–1201. doi: 10.1093/scan/nsy087.

Hosain GMM, Berenson AB, Tennen H, Bauer LO, Wu ZH (2012) Attention deficit hyperactivity symptoms and risky sexual behavior in young adult women. *Journal of Women's Health* 21 (4), 463–468. doi: 10.1089/jwh.2011.2825.

Huang L, Wang Y, Zhang L, Zheng Z, Zhu T, Qu Y, Mu D (2018a) Maternal Smoking and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Offspring: A Meta-analysis. *Pediatrics* 141 (1). doi: 10.1542/peds.2017-2465.

Huang Y, Xu H, Au W, Xu C, Wu K (2018b) Involvement of family environmental, behavioral, and social functional factors in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology Research and Behavior Management* 11, 447–457. doi: 10.2147/PRBM.S178080.

Jabalkandi SA, Raisi F, Shahrivar Z, Mohammadi A, Meysamie A, Firoozikhojastefar R, Irani F (2020) A study on sexual functioning in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Perspectives in Psychiatric Care*, 1–7. doi: 10.1111/ppc.12480.

James A, Lai FH, Dahl C (2004) Attention deficit hyperactivity disorder and suicide: A review of possible associations. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 110 (6), 408–415. doi: 10.1111/j.1600-0447.2004.00384.x.

Jensen CM, Amdisen BL, Jørgensen KJ, Arnfred SMH (2016) Cognitive behavioural therapy for ADHD in adults: Systematic review and meta-analyses. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders* 8 (1), 3–11. doi: 10.1007/s12402-016-0188-3.

Jensen CM, Steinhausen H-C (2015) Comorbid mental disorders in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder in a large nationwide study. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders* 7 (1), 27–38. doi: 10.1007/s12402-014-0142-1.

Jensen PS, Hinshaw SP, Kraemer HC, Lenora N, Newcorn JH, Abikoff HB, March JS, Arnold LE, Cantwell DP, Conners CK, Elliott GR, Greenhill LL, Hechtman L, Hoza B, Pelham WE, Severe JB, Swanson JM, Wells KC, Wigal T, Vitiello B (2001) ADHD

comorbidity findings from the MTA study: Comparing comorbid subgroups. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 40 (2), 147–158. doi: 10.1097/00004583-200102000-00009.

Jerome L, Segal A, Habinski L (2006) What we know about ADHD and driving risk: A literature review, meta-analysis and critique. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 15 (3), 105–125.

Just M, Kaiser A, Retz W, Rösler M, Banaschewski T, Hohmann S, Millenet S (2017) Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen – Risiko für Delinquenz im Jugend- und Erwachsenenalter? *Forensische Psychiatrie, Psychologie, Kriminologie* 11 (2), 96–102. doi: 10.1007/s11757-017-0422-7.

Kadesjo B, Gillberg C (2001) The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 42 (4), 487–492. doi: 10.1111/1469-7610.00742.

Kaplow JB, Curran PJ, Dodge KA (2002) Child, parent, and peer predictors of early-onset substance use: A multisite longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology* 30 (3), 199–216.

Karlstad Ø, Nafstad P, Tverdal A, Skurtveit S, Furu K (2012) Comorbidities in an asthma population 8-29 years old: A study from the Norwegian Prescription Database. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 21 (10), 1045–1052. doi: 10.1002/pds.2233.

Kennedy M, Kreppner J, Knights N, Kumsta R, Maughan B, Golm D, Rutter M, Schlotz W, Sonuga-Barke EJS (2016) Early severe institutional deprivation is associated with a persistent variant of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: Clinical presentation, developmental continuities and life circumstances in the English and Romanian Adoptees study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 57 (10), 1113–1125. doi: 10.1111/jcpp.12576.

Kessler RC, Adler L, Barkley R, Biederman J, Conners CK, Demler O, Faraone SV, Greenhill LL, Howes MJ, Secnik K, Spencer K, Ustun TB, Walters EE, Zaslavsky AM (2006) The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of Psychiatry* 163, 716–723.

- Kessler RC et al. (2006) The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the national comorbidity survey replication. *American Journal of Psychiatry* 163, 716–723.
- Khan FH, Ahlberg CD, Chow CA, Shah DR, Koo BB (2017) Iron, dopamine, genetics, and hormones in the pathophysiology of restless legs syndrome. *Journal of Neurology* 264 (8), 1634–1641. doi: 10.1007/s00415-017-8431-1.
- Kim Maclean (2003) The impact of institutionalization on child development. *Development and Psychopathology* 15, 853–884.
- Klaghofer R, Brähler E (2002) Die Symptom-Checkliste von Derogatis (SCL-90-R). Deutsche Version von G. H. Franke (1995). *Diagnostica* 48 (1), 55–57. doi: 10.1026//0012-1924.48.1.55.
- Klein RG, Mannuzza S, Olazagasti MAR, Roizen E, Hutchison JA, Lashua EC, Castellanos FX (2012) Clinical and functional outcome of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder 33 years later. *Archives of General Psychiatry* 69 (12), 1295–1303. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2012.271.
- Kooij JJS, Bijlenga D, Salerno L, Jaeschke R, Bitter I, Balázs J, Thome J, Dom G, Kasper S, Nunes Filipe C, Stes S, Mohr P, Leppämäki S, Casas M, Bobes J, Mccarthy JM, Richarte V, Kjemis Philipsen A, Pehlivanidis A, Niemela A, Styr B, Semerci B, Bolea-Alamanac B, Edvinsson D, Baeyens D, Wynchank D, Sobanski E, Philipsen A, McNicholas F, Caci H, Mihailescu I, Manor I, Dobrescu I, Saito T, Krause J, Fayyad J, Ramos-Quiroga JA, Foeken K, Rad F, Adamou M, Ohlmeier M, Fitzgerald M, Gill M, Lensing M, Motavalli Mukaddes N, Brudkiewicz P, Gustafsson P, Tani P, Oswald P, Carpentier PJ, Rossi P de, Delorme R, Markovska Simoska S, Pallanti S, Young S, Bejerot S, Lehtonen T, Kustow J, Müller-Sedgwick U, Hirvikoski T, Pironti V, Ginsberg Y, Félegyházy Z, Garcia-Portilla MP, Asherson P (2019) Updated European Consensus Statement on diagnosis and treatment of adult ADHD. *European Psychiatry* 56, 14–34. doi: 10.1016/j.eurpsy.2018.11.001.
- Krause J, Krause K-H (2014a) ADHS und Depression. In: Krause J, Krause K-H, Tress W, Hrsg. ADHS im Erwachsenenalter: Symptome - Differenzialdiagnose - Therapie. 4. Aufl. Stuttgart: Schattauer, 150–153.
- Krause J, Krause K-H (2014b) Neurochemische, neuroanatomische und neuropsychologische Grundlagen. In: Krause J, Krause K-H, Tress W, Hrsg. ADHS

im Erwachsenenalter: Symptome - Differenzialdiagnose - Therapie. 4. Aufl. Stuttgart: Schattauer, 22–26.

Krause KH, Krause J, Trott GE (1998) Das hyperkinetische Syndrom (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung) des Erwachsenenalters. *Der Nervenarzt* 69 (7), 543–556. doi: 10.1007/s001150050311.

Kreppner JM, Rutter M, Beckett C, Castle J, Colvert E, Groothues C, Hawkins A, O'Connor TG, Stevens S, Sonuga-Barke EJS (2007) Normality and impairment following profound early institutional deprivation: A longitudinal follow-up into early adolescence. *Developmental Psychology* 43 (4), 931–946. doi: 10.1037/0012-1649.43.4.93.

Lahey BB, Applegate B, McBurnett K, Biederman J, Greenhill L, Hynd GW, Barkley RA, Newcorn J, Jensen P, Richters J (1994) DSM-IV field trials for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *American Journal of Psychiatry* 151 (11), 1673–1685. doi: 10.1176/ajp.151.11.1673.

Lahey BB, Loeber R, Burke JD, Applegate B (2005) Predicting future antisocial personality disorder in males from a clinical assessment in childhood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 73 (3), 389–399. doi: 10.1037/0022-006X.73.3.389.

Lam AP, Matthies S, Graf E, Colla M, Jacob C, Sobanski E, Alm B, Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P, Kis B, Abdel-Hamid M, Müller HHO, Lücke C, Huss M, Jans T, Berger M, van Tebartz Elst L, Philippen A (2019) Long-term effects of multimodal treatment on adult attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms: Follow-up analysis of the COMPAS trial. *JAMA Network Open* 2 (5), e194980. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.4980.

Langley K, Heron J, Smith GD, Thapar A (2012) Maternal and paternal smoking during pregnancy and risk of ADHD symptoms in offspring: Testing for intrauterine effects. *American Journal of Epidemiology* 176 (3), 261–268. doi: 10.1093/aje/kwr510.

Langley K, Marshall L, van den Bree M, Thomas H, Owen M, O'Donovan M, Thapar A (2004) Association of the dopamine D4 receptor gene 7-repeat allele with neuropsychological test performance of children with ADHD. *American Journal of Psychiatry* 161 (1), 133–138. doi: 10.1176/appi.ajp.161.1.133.

- Lasky AK, Weisner TS, Jensen PS, Hinshaw SP, Hechtman L, Arnold LE, W Murray D, Swanson JM (2016) ADHD in context: Young adults' reports of the impact of occupational environment on the manifestation of ADHD. *Social Science & Medicine* 161, 160–168. doi: 10.1016/j.socscimed.2016.06.003.
- Leckman JF (2002) Tourette's syndrome. *The Lancet* 360 (9345), 1577–1586. doi: 10.1016/S0140-6736(02)11526-1.
- Lehn H, Derks EM, Hudziak JJ, Heutink P, van Beijsterveldt TCEM, Boomsma DI (2007) Attention problems and attention-deficit/hyperactivity disorder in discordant and concordant monozygotic twins: Evidence of environmental mediators. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 46 (1), 83–91. doi: 10.1097/01.chi.0000242244.00174.d9.
- Lempp T, Duketis E, Bender S, Freitag CM (2010) Diagnose und Differenzialdiagnose der ADHS im Kindes- und Jugendalter. In: Rösler M, von Gontard A, Retz W, Freitag CM, Hrsg. *Diagnose und Therapie der ADHS: Kinder - Jugendliche - Erwachsene*. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 29–43.
- Levy F (2004) Synaptic gating and ADHD: A biological theory of comorbidity of ADHD and anxiety. *Neuropsychopharmacology* 29 (9), 1589–1596. doi: 10.1038/sj.npp.1300469.
- Lichtenstein P, Carlström E, Råstam M, Gillberg C, Anckarsäter H (2010) The genetics of autism spectrum disorders and related neuropsychiatric disorders in childhood. *American Journal of Psychiatry* 167 (11), 1357–1363. doi: 10.1176/appi.ajp.2010.10020223.
- Lichtenstein P, Halldner L, Zetterqvist J, Sjölander A, Serlachius E, Fazel S, Långström N, Larsson H (2012) Medication for attention deficit-hyperactivity disorder and criminality. *The New England Journal of Medicine* 367 (21), 2006–2014. doi: 10.1056/NEJMoa1203241.
- Lin YJ, Lo K-W, Yang L-K, Gau SS-F (2015) Validation of DSM-5 age-of-onset criterion of attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in adults: Comparison of life quality, functional impairment, and family function. *Research in Developmental Disabilities* 47, 48–60. doi: 10.1016/j.ridd.2015.07.026.
- Maneeton N, Maneeton B, Suttajit S, Reungyos J, Srisurapanont M, Martin SD (2014) Exploratory meta-analysis on lisdexamfetamine versus placebo in adult

ADHD. *Drug Design, Development and Therapy* 8, 1685–1693. doi: 10.2147/DDDT.S68393.

Mannuzza S, Klein RG, Bessler A, Malloy P, LaPadula M (1998) Adult psychiatric status of hyperactive boys grown up. *American Journal of Psychiatry* 155 (4), 493–498. doi: 10.1176/ajp.155.4.493.

Mannuzza S, Klein RG, Moulton JL (2008) Lifetime criminality among boys with attention deficit hyperactivity disorder: A prospective follow-up study into adulthood using official arrest records. *Psychiatry Research* 160 (3), 237–246. doi: 10.1016/j.psychres.2007.11.003.

March JS, Swanson JM, Arnold LE, Hoza B, Conners CK, Hinshaw SP, Hechtman L, Kraemer HC, Greenhill LL, Abikoff HB, Elliott LG, Jensen PS, Newcorn JH, Vitiello B, Severe J, Wells KC, Pelham WE (2000) Anxiety as a predictor and outcome variable in the multimodal treatment study of children with ADHD (MTA). *Journal of Abnormal Child Psychology* 28 (6), 527–541.

Maric M, Bexkens A, Bögels SM (2018) Is clinical anxiety a risk or a protective factor for executive functioning in youth with ADHD? A meta-regression analysis. *Clinical Child and Family Psychology Review* 21 (3), 340–353. doi: 10.1007/s10567-018-0255-8.

Marshal MP, Molina BSG, Pelham WE (2003) Childhood ADHD and adolescent substance use: An examination of deviant peer group affiliation as a risk factor. *Psychology of Addictive Behaviors* 17 (4), 293–302. doi: 10.1037/0893-164X.17.4.293.

Matte B, Anselmi L, Salum GA, Kieling C, Gonçalves H, Menezes A, Grevet EH, Rohde LA (2015) ADHD in DSM-5: a field trial in a large, representative sample of 18- to 19-year-old adults. *Psychological Medicine* 45 (2), 361–373. doi: 10.1017/S0033291714001470.

McCann BS (2000) Discriminant validity of the Wender Utah Rating Scale for attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *Journal of Neuropsychiatry* 12 (2), 240–245. doi: 10.1176/appi.neuropsych.12.2.240.

McIntyre RS, Kennedy SH, Soczynska JK, Nguyen HTT, Bilkey TS, Woldeyohannes HO, Nathanson JA, Joshi S, Cheng JSH, Benson KM, Muzina DJ (2010) Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults with bipolar disorder or major depressive

- disorder: Results from the international mood disorders collaborative project. *Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry* 12 (3). doi: 10.4088/PCC.09m00861gry.
- McKay KE, Halperin JM (2001) ADHD, aggression, and antisocial behavior across the lifespan: Interactions with neurochemical and cognitive function. *Annals of the New York Academy of Sciences* 931 (1), 84–96. doi: 10.1111/j.1749-6632.2001.tb05774.x.
- Medizinische Medien Informations GmbH (2015) Gelbe Liste. Pharmindex [Internet]. Zuletzt aktualisiert Juni 2015 [zitiert am 01.11.2019]. URL: https://www.gelbe-liste.de/produkte/STRATTERA-80mg-Hartkapseln_507237/fachinformation.
- Medizinische Medien Informations GmbH (2017a) Gelbe Liste. Pharmindex [Internet]. Zuletzt aktualisiert Februar 2017 [zitiert am 01.11.2019]. URL: https://www.gelbe-liste.de/produkte/Methylphenidat-HEXAL-10-mg-Tabletten_372183/fachinformation.
- Medizinische Medien Informations GmbH (2017b) Gelbe Liste. Pharmindex [Internet]. Zuletzt aktualisiert Oktober 2017 [zitiert am 01.11.2019]. URL: https://www.gelbe-liste.de/produkte/Intuniv-4-mg-Retardtabletten_915042/fachinformation.
- Mehta MA, Goodyer IM, Sahakian BJ (2004) Methylphenidate improves working memory and set-shifting in AD/HD: Relationships to baseline memory capacity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 45 (2), 293–305. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00221.x.
- Merrill BM, Molina BSG, Coxe S, Gnagy EM, Altszuler AR, Macphee FL, Morrow AS, Trucco EM, Pelham WE (2020) Functional outcomes of young adults with childhood ADHD: A latent profile analysis. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 49 (2), 215–228. doi: 10.1080/15374416.2018.1547968.
- Merrill RM, Lyon JL, Baker RK, Gren LH (2009) Attention deficit hyperactivity disorder and increased risk of injury. *Advances in Medical Sciences* 54 (1), 20–26. doi: 10.2478/v10039-009-0022-7.
- Merz EC, McCall RB (2010) Behavior problems in children adopted from psychosocially depriving institutions. *Journal of Abnormal Child Psychology* 38 (4), 459–470. doi: 10.1007/s10802-009-9383-4.

- Merz EC, McCall RB (2011) Parent ratings of executive functioning in children adopted from psychosocially depriving institutions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 52 (5), 537–546. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02335.x.
- Mick E, Biederman J, Faraone SV, Sayer J, Kleinman S (2002) Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 41 (4), 378–385.
- Mihan R, Shahrivar Z, Mahmoudi-Gharai J, Shakiba A, Hosseini M (2018) Attention-deficit hyperactivity disorder in adults using methamphetamine: Does it affect comorbidity, quality of life, and global functioning? *Iranian Journal of Psychiatry* 13 (2), 111–118.
- Mikami AY, Lorenzi J (2011) Gender and conduct problems predict peer functioning among children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 40 (5), 777–786. doi: 10.1080/15374416.2011.597089.
- Milberger S, Biederman J, Faraone SV, Murphy J, Tsuang MT (1995) Attention deficit hyperactivity disorder and comorbid disorders: Issues of overlapping symptoms. *American Journal of Psychiatry* 152 (12), 1793–1799. doi: 10.1176/ajp.152.12.1793.
- Millenet S, Hohmann S, Poustka L, Petermann F, Banaschewski T (2013) Risikofaktoren und frühe Vorläufersymptome der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). *Kindheit und Entwicklung* 22 (4), 201–208. doi: 10.1026/0942-5403/a000118.
- Mohr-Jensen C, Müller Bisgaard C, Boldsen SK, Steinhausen H-C (2019) Attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood and adolescence and the risk of crime in young adulthood in a Danish nationwide study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 58 (4), 443–452. doi: 10.1016/j.jaac.2018.11.016.
- Mohr-Jensen C, Steinhausen HC (2016) A meta-analysis and systematic review of the risks associated with childhood attention-deficit hyperactivity disorder on long-term outcome of arrests, convictions, and incarcerations. *Clinical Psychology Review* 48, 32–42. doi: 10.1016/j.cpr.2016.05.002.

- Molina BSG, Pelham WE (2003) Childhood predictors of adolescent substance use in a longitudinal study of children with ADHD. *Journal of Abnormal Psychology* 112 (3), 497–507. doi: 10.1037/0021-843X.112.3.497.
- Monuteaux MC, Faraone SV, Herzig K, Navsaria N, Biederman J (2005) ADHD and dyscalculia: Evidence for independent familial transmission. *Journal of Learning Disabilities* 38 (1), 86–93. doi: 10.1177/00222194050380010701.
- Moukhtarian TR, Cooper RE, Vassos E, Moran P, Asherson P (2017) Effects of stimulants and atomoxetine on emotional lability in adults: A systematic review and meta-analysis. *European Psychiatry* 44, 198–207. doi: 10.1016/j.eurpsy.2017.05.021.
- Mrug S, Hoza B, Gerdes AC (2001) Children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Peer relationships and peer-oriented interventions. *New Directions for Child and Adolescent Development* (91), 51–77. doi: 10.1002/cd.5.
- Mrug S, Molina BSG, Hoza B, Gerdes AC, Hinshaw SP, Hechtman L, Arnold LE (2012) Peer rejection and friendships in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Contributions to long-term outcomes. *Journal of Abnormal Child Psychology* 40 (6), 1013–1026. doi: 10.1007/s10802-012-9610-2.
- Murphy K, Barkley RA (1996) Attention deficit hyperactivity disorder adults: Comorbidities and adaptive impairments. *Comprehensive Psychiatry* 37 (6), 393–401. doi: 10.1016/S0010-440X(96)90022-X.
- Murphy KR, Barkley RA, Bush T (2002) Young adults with attention deficit hyperactivity disorder: Subtype differences in comorbidity, educational, and clinical history. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 190 (3), 147–157. doi: 10.1097/00005053-200203000-00003.
- Murray-Close D, Hoza B, Hinshaw SP, Arnold LE, Swanson J, Jensen PS, Hechtman L, Wells K (2010) Developmental processes in peer problems of children with ADHD in the MTA study: Developmental cascades and vicious cycles. *Development and Psychopathology* 22 (4), 785–802. doi: 10.1017/S0954579410000465.
- Nadder TS, Rutter M, Silberg JL, Maes HH, Eaves LJ (2002) Genetic effects on the variation and covariation of attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD) and oppositional-defiant disorder/conduct disorder (ODD/CD) symptomatologies across informant and occasion of measurement. *Psychological Medicine* 32 (01). doi: 10.1017/S0033291701004792.

National Institute for Health and Care Excellence (2018) Attention deficit hyperactivity disorder: Diagnosis and management: NICE guideline, 1–62. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/NG87>.

Neale BM, Medland SE, Ripke S, Asherson P, Franke B, Lesch K-P, Faraone SV, Nguyen TT, Schäfer H, Holmans P, Daly M, Steinhausen H-C, Freitag C, Reif A, Renner TJ, Romanos M, Romanos J, Walitza S, Warnke A, Meyer J, Palmason H, Buitelaar J, Vasquez AA, Lambregts-Rommelse N, Gill M, Anney RJL, Langley K, O'Donovan M, Williams N, Owen M, Thapar A, Kent L, Sergeant J, Roeyers H, Mick E, Biederman J, Doyle A, Smalley S, Loo S, Hakonarson H, Elia J, Todorov A, Miranda A, Mulas F, Ebstein RP, Rothenberger A, Banaschewski T, Oades RD, Sonuga-Barke E, McGough J, Nisenbaum L, Middleton F, Hu X, Nelson S (2010) Meta-analysis of genome-wide association studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 49 (9), 884–897. doi: 10.1016/j.jaac.2010.06.008.

Newcorn JH, Halperin JM, Jensen PS, Abikoff HB, Arnold LE, Cantwell DP, Conners CK, Elliott GR, Epstein JN, Greenhill LL, Hechtman L, Hinshaw SP, Hoza B, Kraemer HC, Pelham WE, Severe JB, Swanson JM, Wells KC, Wigal T, Vitiello B (2001) Symptom profiles in children with ADHD: Effects of comorbidity and gender. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 40 (2), 137–146. doi: 10.1097/00004583-200102000-00008.

Newcorn JH, Kratochvil CJ, Allen AJ, Casat CD, Ruff DD, Moore RJ, Michelson D (2008) Atomoxetine and osmotically released methylphenidate for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder: Acute comparison and differential response. *American Journal of Psychiatry* 165 (6), 721–730. doi: 10.1176/appi.ajp.2007.05091676.

Niederhofer H (2011) Association of attention-deficit/hyperactivity disorder and celiac disease: A brief report. *The Primary Care Companion for CNS Disorders* 13 (3), 1–10. doi: 10.4088/PCC.10br01104.

Nierenberg AA, Miyahara S, Spencer T, Wisniewski SR, Otto MW, Simon N, Pollack MH, Ostacher MJ, Yan L, Siegel R, Sachs GS (2005) Clinical and diagnostic implications of lifetime attention-deficit/hyperactivity disorder comorbidity in adults with bipolar disorder: Data from the first 1000 STEP-BD participants. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1467–1473. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.01.036.

- Nigg J, Nikolas M, Burt SA (2010) Measured gene-by-environment interaction in relation to attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 49 (9), 863–873. doi: 10.1016/j.jaac.2010.01.025.
- Nigg JT, Goldsmith HH, Sachek J (2004) Temperament and attention deficit hyperactivity disorder: The development of a multiple pathway model. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 33 (1), 42–53. doi: 10.1207/S15374424JCCP3301_5.
- Nigg JT, Stavro G, Ettenhofer M, Hambrick DZ, Miller T, Henderson JM (2005) Executive functions and ADHD in adults: Evidence for selective effects on ADHD symptom domains. *Journal of Abnormal Psychology* 114 (4), 706–717. doi: 10.1037/0021-843X.114.3.706.
- Nussbaum NL (2012) ADHD and female specific concerns: A review of the literature and clinical implications. *Journal of Attention Disorders* 16 (2), 87–100. doi: 10.1177/1087054711416909.
- Obel C, Zhu JL, Olsen J, Breining S, Li J, Grønberg TK, Gissler M, Rutter M (2016) The risk of attention deficit hyperactivity disorder in children exposed to maternal smoking during pregnancy - A re-examination using a sibling design. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 57 (4), 532–537. doi: 10.1111/jcpp.12478.
- Osland ST, Steeves TD, Pringsheim T (2018) Pharmacological treatment for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children with comorbid tic disorders. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 6, 1-65. doi: 10.1002/14651858.CD007990.pub3.
- Overbey GA, Snell WE, Callis KE (2011) Subclinical ADHD, stress, and coping in romantic relationships of university students. *Journal of Attention Disorders* 15 (1), 67–78. doi: 10.1177/1087054709347257.
- Park L, Nigg JT, Waldman ID, Nummy KA, Huang-Pollock C, Rappley M, Friderici KH (2005) Association and linkage of alpha-2A adrenergic receptor gene polymorphisms with childhood ADHD. *Molecular Psychiatry* 10 (6), 572–580. doi: 10.1038/sj.mp.4001605.
- Patra S, Nebhinani N, Viswanathan A, Kirubakaran R (2019) Atomoxetine for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents with autism: A

systematic review and meta-analysis. *Autism Research* 12 (4), 542–552. doi: 10.1002/aur.2059.

Peterson BS, Leckman JF, Tucker D, Scahill L, Staib L, Zhang H, King R, Cohen DJ, Gore JC, Lombroso P (2000) Preliminary findings of antistreptococcal antibody titers and basal ganglia volumes in tic, obsessive-compulsive, and attention deficit/hyperactivity disorders. *Archives of General Psychiatry* 57 (4), 364–372.

Peterson BS, Pine DS, Cohen P, Brook JS (2001) Prospective, longitudinal study of tic, obsessive-compulsive, and attention-deficit/hyperactivity disorders in an epidemiological sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 40 (6), 685–695. doi: 10.1097/00004583-200106000-00014.

Philipp-Wiegmann F, Rösler M, Clasen O, Zinnow T, Retz-Junginger P, Retz W (2017) ADHD modulates the course of delinquency: A 15-year follow-up study of young incarcerated man. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 1–9. doi: 10.1007/s00406-017-0816-8.

Philipsen A (2014) Multimodale Therapie bei adulter ADHS: besser als Monotherapie? In: Rösler M, Retz W, von Gontard A, Paulus F, Hrsg. *Soziale Folgen der ADHS: Kinder - Jugendliche - Erwachsene*. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 146–154.

Polanczyk G, Lima MS de, Horta BL, Biederman J, Rohde LA (2007) The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry* 164 (6), 942–948. doi: 10.1176/ajp.2007.164.6.942.

Polanczyk GV, Willcutt EG, Salum GA, Kieling C, Rohde LA (2014) ADHD prevalence estimates across three decades: An updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology* 43 (2), 434–442. doi: 10.1093/ije/dyt261.

Raberger T, Wimmer H (2003) On the automaticity/cerebellar deficit hypothesis of dyslexia: Balancing and continuous rapid naming in dyslexic and ADHD children. *Neuropsychologia* 41 (11), 1493–1497. doi: 10.1016/S0028-3932(03)00078-2.

Ramos-Olazagasti MA, Castellanos FX, Mannuzza S, Klein RG (2018) Predicting the adult functional outcomes of boys with ADHD 33 years later. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 57 (8), 571-582. doi: 10.1016/j.jaac.2018.04.015.

- Reimer B, D'Ambrosio LA, Gilbert J, Coughlin JF, Biederman J, Surman C, Fried R, Aleari M (2005) Behavior differences in drivers with attention deficit hyperactivity disorder: The driving behavior questionnaire. *Accident Analysis and Prevention* 37 (6), 996–1004. doi: 10.1016/j.aap.2005.05.002.
- Reimer B, Mehler B, D'Ambrosio LA, Fried R (2010) The impact of distractions on young adult drivers with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Accident Analysis and Prevention* 42 (3), 842–851. doi: 10.1016/j.aap.2009.06.021.
- Reimherr FW, Williams ED, Strong RE, Mestas R, Soni P, Marchant BK (2007) A double-blind, placebo-controlled, crossover study of osmotic release oral system methylphenidate in adults with ADHD with assessment of oppositional and emotional dimensions of the disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry* 68 (01), 93–101. doi: 10.4088/JCP.v68n0113.
- Retz W (2014) Soziale Folgen der ADHS im Erwachsenenalter. In: Rösler M, Retz W, von Gontard A, Paulus F, Hrsg. *Soziale Folgen der ADHS: Kinder - Jugendliche - Erwachsene*. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 26–36.
- Retz W, Retz-Junginger P, Davydenko S, Rösler M (2020) Medikamentöse Therapie der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter. *Der Nervenarzt*. doi: 10.1007/s00115-020-00891-3.
- Retz W, Rösler M (2010) Association of ADHD with reactive and proactive violent behavior in a forensic population. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders* 2 (4), 195–202. doi: 10.1007/s12402-010-0037-8.
- Retz-Junginger P, Retz W, Blocher D (2002) Wender Utah Rating Scale. The short-version for the assessment of the attention-deficit hyperactivity disorder. *Der Nervenarzt* (73), 830–838.
- Retz-Junginger P, Retz W, Blocher D, Stieglitz R-D, Georg T, Supprian T, Wender PH, Rösler M (2003) Reliabilität und Validität der Wender-Utah-Rating-Scale-Kurzform. Retrospektive Erfassung von Symptomen aus dem Spektrum der Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung. *Der Nervenarzt* 74 (11), 987–993. doi: 10.1007/s00115-002-1447-4.
- Robison RJ, Reimherr FW, Marchant BK, Faraone SV, Adler LA, West SA (2008) Gender differences in 2 clinical trials of adults with attention-deficit/hyperactivity

disorder: A retrospective data analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry* 69 (2), 213–221.

Robson WL, Jackson HP, Blackhurst D, Leung AK (1997) Enuresis in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Southern Medical Journal* 90 (5), 503–505.

Roselló B, Berenguer C, Baixauli I, Mira Á, Martínez-Raga J, Miranda A (2020) Empirical examination of executive functioning, ADHD associated behaviors, and functional impairments in adults with persistent ADHD, remittent ADHD, and without ADHD. *BMC Psychiatry* 20 (1), 134. doi: 10.1186/s12888-020-02542-y.

Rösler M (2007) ADHS - Störung des Sozialverhaltens - Antisoziale Persönlichkeitsstörung. In: Freitag CM, Retz W, Hrsg. ADHS und komorbide Erkrankungen: Neurobiologische Grundlagen und diagnostisch-therapeutische Praxis bei Kindern und Erwachsenen. 1. Aufl.: Kohlhammer Verlag, 95–106.

Rösler M (2010) Psychopathologie der ADHS beim Erwachsenen. In: Rösler M, von Gontard A, Retz W, Freitag CM, Hrsg. Diagnose und Therapie der ADHS: Kinder - Jugendliche - Erwachsene. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 63–70.

Rösler M (2014) ADHS und Delinquenz. In: Rösler M, Retz W, von Gontard A, Paulus F, Hrsg. Soziale Folgen der ADHS: Kinder - Jugendliche - Erwachsene. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 119–128.

Rösler M, Philipsen A (2018) ADHS im Erwachsenenalter (ICD-10 F90). In: Voderholzer U, Hohagen F, Hrsg. Therapie psychischer Erkrankungen: State of the Art 2018. 13. Aufl. München: Elsevier, 439–454.

Rösler M, Retz W, Fischer R, Ose C, Alm B, Deckert J, Philipsen A, Herpertz S, Ammer R (2010) Twenty-four-week treatment with extended release methylphenidate improves emotional symptoms in adult ADHD. *The World Journal of Biological Psychiatry* 11 (5), 709–718. doi: 10.3109/15622971003624197.

Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P, Hengesch G, Schneider M, Supprian T, Schwitzgebel P, Pinhard K, Dovi-Akue N, Wender P, Thome J (2004a) Prevalence of attention deficit-/hyperactivity disorder (ADHD) and comorbid disorders in young male prison inmates. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 254 (6), 365–371. doi: 10.1007/s00406-004-0516-z.

- Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P, Stieglitz RD, Kessler H, Reimherr F, Wender PH (2008) ADHS-Diagnose bei Erwachsenen. Nach DSM-IV, ICD-10 und den UTAH-Kriterien. *Der Nervenarzt* 79 (3), 320–327. doi: 10.1007/s00115-007-2375-0.
- Rösler M, Retz W, Retz-Junginger P, Thome J, Supprian T, Nissen T, Stieglitz R-D, Blocher D, Hengesch G, Trott GE (2004b) Instrumente zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter: Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SB) und Diagnosecheckliste (ADHS-DC). *Der Nervenarzt* 75 (9), 888–895. doi: 10.1007/s00115-003-1622-2.
- Roy M, Zwaan M de, Tuin I, Philipsen A, Brähler E, Müller A (2018) Association between restless legs syndrome and adult ADHD in a German community-based sample. *Journal of Attention Disorders* 22 (3), 300–308. doi: 10.1177/1087054714561291.
- Ruggiero S, Clavenna A, Reale L, Capuano A, Rossi F, Bonati M (2014) Guanfacine for attention deficit and hyperactivity disorder in pediatrics: A systematic review and meta-analysis. *European Neuropsychopharmacology* 24 (10), 1578–1590. doi: 10.1016/j.euroneuro.2014.08.001.
- Rutter ML, Kreppner JM, O'Connor TG (2001) Specificity and heterogeneity in children's responses to profound institutional privation. *British Journal of Psychiatry* (179), 97–103.
- Sachs GS, Baldassano CF, Truman CJ, Guille C (2000) Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with early- and late-onset bipolar disorder. *American Journal of Psychiatry* 157 (3), 466–468. doi: 10.1176/appi.ajp.157.3.466.
- Safren SA, Lanka GD, Otto MW, Pollack MH (2001) Prevalence of childhood ADHD among patients with generalized anxiety disorder and a comparison condition, social phobia. *Depression and Anxiety* 13 (4), 190–191. doi: 10.1002/da.1036.abs.
- Sagiv SK, Thurston SW, Bellinger DC, Tolbert PE, Altshul LM, Korrick SA (2010) Prenatal organochlorine exposure and behaviors associated with attention deficit hyperactivity disorder in school-aged children. *American Journal of Epidemiology* 171 (5), 593–601. doi: 10.1093/aje/kwp427.
- Sagvolden T, Johansen EB, Aase H, Russell VA (2005) A dynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) predominantly

hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behavioral and Brain Sciences* 28 (3), 397-468. doi: 10.1017/S0140525X05000075.

Satterfield JH, Schell A (1997) A prospective study of hyperactive boys with conduct problems and normal boys: Adolescent and adult criminality. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 36 (12), 1726–1735. doi: 10.1097/00004583-199712000-00021.

Scassellati C, Bonvicini C, Faraone SV, Gennarelli M (2012) Biomarkers and attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analyses. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 51 (10), 1003-1019.e20. doi: 10.1016/j.jaac.2012.08.015.

Schatz DB, Rostain AL (2006) ADHD with comorbid anxiety: A review of the current literature. *Journal of Attention Disorders* 10 (2), 141–149. doi: 10.1177/1087054706286698.

Schlack R, Mauz E, Hebebrand J, Hölling H (2014) Hat die Häufigkeit elternberichteter Diagnosen einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) in Deutschland zwischen 2003-2006 und 2009-2012 zugenommen?: Ergebnisse der KiGGS-Studie - Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 57 (7), 820–829. doi: 10.1007/s00103-014-1983-7.

Schmidt MH, Petermann F, Schipper M (2012) Epigenetik – Revolution der Entwicklungspsychopathologie? *Kindheit und Entwicklung* 21 (4), 245–253. doi: 10.1026/0942-5403/a000091.

Schmidt S, Petermann F (2008) Testbesprechung: Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE). *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie* 56 (2), 155–159. doi: 10.1024/1661-4747.56.2.155.

Schwartz S, Correll CU (2014) Efficacy and safety of atomoxetine in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a comprehensive meta-analysis and metaregression. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 53 (2), 174–187. doi: 10.1016/j.jaac.2013.11.005.

Schwenck C, Walitza S, Warnke A (2007) Komorbide Störungen bei ADHS im Kindes- und Jugendalter und ihre Therapie. In: Freitag CM, Retz W, Hrsg. ADHS und

komorbide Erkrankungen: Neurobiologische Grundlagen und diagnostisch-therapeutische Praxis bei Kindern und Erwachsenen. 1. Aufl.: Kohlhammer Verlag, 28–40.

Secnik K, Swensen A, Lage MJ (2005) Comorbidities and costs of adult patients diagnosed with attention-deficit hyperactivity disorder. *Pharmacoeconomics* 23 (1), 93–102. doi: 10.2165/00019053-200523010-00008.

Seidman LJ, Valera EM, Makris N (2005) Structural brain imaging of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1263–1272. doi: 10.1016/j.biopsych.2004.11.019.

Shaw P, Lerch J, Greenstein D, Sharp W, Clasen L, Evans A, Giedd J, Castellanos FX, Rapoport J (2006) Longitudinal mapping of cortical thickness and clinical outcome in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry* 63 (5), 540–549. doi: 10.1001/archpsyc.63.5.540.

Sibley MH, Rohde LA, Swanson JM, Hechtman LT, Molina BSG, Mitchell JT, Arnold LE, Caye A, Kennedy TM, Roy A, Stehli A (2018) Late-onset ADHD reconsidered with comprehensive repeated assessments between ages 10 and 25. *American Journal of Psychiatry* 175 (2), 140–149. doi: 10.1176/appi.ajp.2017.17030298.

Simon V, Czobor P, Bálint S, Mészáros A, Bitter I (2009) Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: Meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry* 194 (3), 204–211. doi: 10.1192/bjp.bp.107.048827.

Smidt J, Heiser P, Dempfle A, Konrad K, Hemminger U, Kathöfer A, Halbach A, Strub J, Grabarkiewicz J, Kiefl H, Linder M, Knölker U, Warnke A, Remschmidt H, Herpertz-Dahlmann B, Hebebrand J (2003) Formalgenetische Befunde zur Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie* 71 (7), 366–377. doi: 10.1055/s-2003-40561.

Snitselaar MA, Smits MG, Spijker J (2016) Prevalence of restless legs syndrome in adult ADHD and its subtypes. *Behavioral Sleep Medicine* 14 (5), 480–488. doi: 10.1080/15402002.2015.1018386.

Sobanski E, Banaschewski T, Asherson P, Buitelaar J, Chen W, Franke B, Holtmann M, Krumm B, Sergeant J, Sonuga-Barke E, Stringaris A, Taylor E, Anney R, Ebstein RP, Gill M, Miranda A, Mulas F, Oades RD, Roeyers H, Rothenberger A, Steinhausen H-C, Faraone SV (2010) Emotional lability in children and adolescents

with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Clinical correlates and familial prevalence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 51 (8), 915–923. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02217.x.

Sobanski E, Brüggemann D, Alm B, Kern S, Deschner M, Schubert T, Philipsen A, Rietschel M (2007) Psychiatric comorbidity and functional impairment in a clinically referred sample of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 257 (7), 371–377. doi: 10.1007/s00406-007-0712-8.

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 (2), 347–356. doi: 10.1007/s00702-007-0834-1.

Sonuga-Barke EJS (2002) Psychological heterogeneity in AD/HD - A dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural Brain Research* 130 (1-2), 29–36. doi: 10.1016/S0166-4328(01)00432-6.

Sonuga-Barke EJS (2005) Causal models of attention-deficit/hyperactivity disorder: From common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1231–1238. doi: 10.1016/j.biopsych.2004.09.008.

Spencer T, Biederman J, Coffey B, Geller D, Wilens T, Faraone S (1999) The 4-Year course of tic disorders in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry* 56 (9), 842. doi: 10.1001/archpsyc.56.9.842.

Spencer TJ, Biederman J, Faraone S, Mick E, Coffey B, Geller D, Kagan J, Bearman SK, Wilens T (2001) Impact of tic disorders on ADHD outcome across the life cycle: Findings from a large group of adults with and without ADHD. *American Journal of Psychiatry* 158 (4), 611–617. doi: 10.1176/appi.ajp.158.4.611.

Spencer TJ, Biederman J, Madras BK, Faraone SV, Dougherty DD, Bonab AA, Fischman AJ (2005) In vivo neuroreceptor imaging in attention-deficit/hyperactivity disorder: A focus on the dopamine transporter. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1293–1300. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.03.036.

Spivak B, Vered Y, Yoran-Hegesh R, Averbuch E, Mester R, Graf E, Weizman A (1999) Circulatory levels of catecholamines, serotonin and lipids in attention deficit

hyperactivity disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 99 (4), 300–304. doi: 10.1111/j.1600-0447.1999.tb07229.x.

Sprich S, Biederman J, Crawford MH, Mundy E, Faraone SV (2000) Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 39 (11), 1432–1437. doi: 10.1097/00004583-200011000-00018.

Stein MA, Sandoval R, Szumowski E, Roizen N, Reinecke MA, Blondis TA, Klein Z (1995) Psychometric characteristics of the Wender Utah Rating Scale (WURS): Reliability and factor structure for men and women. *Psychopharmacology Bulletin* 31 (2), 425–433.

Steinhausen HC, Züllli-Weilenmann N, Brandeis D, Müller UC, Valko L, Drechsler R (2012) The behavioural profile of children with attention-deficit/hyperactivity disorder and of their siblings. *European Child & Adolescent Psychiatry* 21 (3), 157–164. doi: 10.1007/s00787-012-0249-x.

Storebø OJ, Krogh HB, Ramstad E, Moreira-Maia CR, Holmskov M, Skoog M, Nilausen TD, Magnusson FL, Zwi M, Gillies D, Rosendal S, Groth C, Rasmussen KB, Gauci D, Kirubakaran R, Forsbøl B, Simonsen E, Gluud C (2015) Methylphenidate for attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: Cochrane systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses of randomised clinical trials. *The BMJ* 351, 1-28. doi: 10.1136/bmj.h5203.

Sturman N, Deckx L, van Driel ML (2017) Methylphenidate for children and adolescents with autism spectrum disorder. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 11, CD011144. doi: 10.1002/14651858.CD011144.pub2.

Sullivan MA, Rudnik-Levin F (2001) Attention deficit/hyperactivity disorder and substance abuse. *Annals of the New York Academy of Sciences* 931 (1), 251–270. doi: 10.1111/j.1749-6632.2001.tb05783.x.

Thapar A, Cooper M (2016) Attention deficit hyperactivity disorder. *The Lancet* 387 (10024), 1240–1250. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00238-X.

Thapar A, Rice F, Hay D, Boivin J, Langley K, van den Bree M, Rutter M, Harold G (2009) Prenatal smoking might not cause attention-deficit/hyperactivity disorder: Evidence from a novel design. *Biological Psychiatry* 66 (8), 722–727. doi: 10.1016/j.biopsych.2009.05.032.

- Thunström M (2002) Severe sleep problems in infancy associated with subsequent development of attention-deficit/hyperactivity disorder at 5.5 years of age. *Acta Paediatrica* 91 (5), 584–592. doi: 10.1080/080352502753711731.
- Trott G-E (2014) Versicherungs- und dienstrechtliche Konsequenzen bei ADHS. In: Rösler M, Retz W, von Gontard A, Paulus F, Hrsg. *Soziale Folgen der ADHS: Kinder - Jugendliche - Erwachsene*. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, 112–118.
- Ulke C, Rullmann M, Huang J, Luthardt J, Becker G-A, Patt M, Meyer PM, Tiepolt S, Hesse S, Sabri O, Strauß M (2019) Adult attention-deficit/hyperactivity disorder is associated with reduced norepinephrine transporter availability in right attention networks: A (S,S)-O-11Cmethylreboxetine positron emission tomography study. *Translational Psychiatry* 9 (1), 301–311. doi: 10.1038/s41398-019-0619-y.
- Vaa T (2003) *Impairments, diseases, age and their relative risks of accident involvement: Results from meta-analysis*. Oslo, Norway: Institute of Transport Economics: TOI Report, 1-48.
- Vaa T (2014) ADHD and relative risk of accidents in road traffic: A meta-analysis. *Accident Analysis and Prevention* 62, 415–425. doi: 10.1016/j.aap.2013.10.003.
- Valera EM, Faraone SV, Murray KE, Seidman LJ (2007) Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry* 61 (12), 1361–1369. doi: 10.1016/j.biopsych.2006.06.011.
- van de Glind G, Konstenius M, Koeter MWJ, van Emmerik-van Oortmerssen K, Carpentier P-J, Kaye S, Degenhardt L, Skutle A, Franck J, Bu E-T, Moggi F, Dom G, Verspreet S, Demetrovics Z, Kapitány-Fövényi M, Fatséas M, Auriacombe M, Schillinger A, Møller M, Johnson B, Faraone SV, Ramos-Quiroga JA, Casas M, Allsop S, Carruthers S, Schoevers RA, Wallhed S, Barta C, Alleman P, Levin FR, van den Brink W (2014) Variability in the prevalence of adult ADHD in treatment seeking substance use disorder patients: Results from an international multi-center study exploring DSM-IV and DSM-5 criteria. *Drug and Alcohol Dependence* 134, 158–166. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2013.09.026.
- Vande Voort JL, He J-P, Jameson ND, Merikangas KR (2014) Impact of the DSM-5 attention-deficit/hyperactivity disorder age-of-onset criterion in the US adolescent population. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 53 (7), 736–744. doi: 10.1016/j.jaac.2014.03.005.

- Vermeiren R (2003) Psychopathology and delinquency in adolescents: A descriptive and developmental perspective. *Clinical Psychology Review* 23 (2), 277–318. doi: 10.1016/S0272-7358(02)00227-1.
- Villas-Boas CB, Chierrito D, Fernandez-Llimos F, Tonin FS, Sanches ACC (2019) Pharmacological treatment of attention-deficit hyperactivity disorder comorbid with an anxiety disorder: A systematic review. *International Clinical Psychopharmacology* 34 (2), 57–64. doi: 10.1097/YIC.0000000000000243.
- Waite R, Ramsay JR (2010) Adults with ADHD: Who are we missing? *Issues in Mental Health Nursing* 31 (10), 670–678. doi: 10.3109/01612840.2010.496137.
- Walters AS, Hickey K, Maltzman J, Verrico T, Joseph D, Hening W, Wilson V, Chokroverty S (1996) A questionnaire study of 138 patients with restless legs syndrome: The 'Night-Walkers' survey. *Neurology* 46 (1), 92–95. doi: 10.1212/WNL.46.1.92.
- Ward MF, Wender PH, Reimherr FW (1993) The Wender Utah Rating Scale: An aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry* 150 (6), 885–890. doi: 10.1176/ajp.150.6.885.
- Waschbusch DA (2002) A meta-analytic examination of comorbid hyperactive-impulsive-attention problems and conduct problems. *Psychological Bulletin* 128 (1), 118–150. doi: 10.1037/0033-2909.128.1.118.
- Weiss MD, Gibbins C, Goodman DW, Hodgkins PS, Landgraf JM, Faraone SV (2010) Moderators and mediators of symptoms and quality of life outcomes in an open-label study of adults treated for attention-deficit/hyperactivity disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry* 71 (4), 381–390. doi: 10.4088/JCP.08m04709pur.
- Welsh MC, Pennington BF, Groisser DB (1991) A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology* 7 (2), 131–149. doi: 10.1080/87565649109540483.
- West AE, Schenkel LS, Pavuluri MN (2008) Early childhood temperament in pediatric bipolar disorder and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Psychology* 64 (4), 402–421. doi: 10.1002/jclp.20471.
- Wilens TE, Biederman J, Brown S, Tanguay S, Monuteaux MC, Blake C, Spencer TJ (2002) Psychiatric comorbidity and functioning in clinically referred preschool children

- and school-age youths with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 41 (3), 262–268. doi: 10.1097/00004583-200203000-00005.
- Wilens TE, Biederman J, Faraone SV, Martelon M, Westerberg D, Spencer TJ (2009) Presenting ADHD symptoms, subtypes, and comorbid disorders in clinically referred adults with ADHD. *The Journal of Clinical Psychiatry* 70 (11), 1557–1562. doi: 10.4088/JCP.08m04785pur.
- Wilens TE, Spencer TJ, Biederman J (1995) Are attention-deficit hyperactivity disorder and the psychoactive substance use disorders really related? *Harvard Review of Psychiatry* 3 (3), 160–162. doi: 10.3109/10673229509017182.
- Willcutt EG, Doyle AE, Nigg JT, Faraone SV, Pennington BF (2005) Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry* 57 (11), 1336–1346. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.02.006.
- Williamson D, Johnston C (2015) Gender differences in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: A narrative review. *Clinical Psychology Review* 40, 15–27. doi: 10.1016/j.cpr.2015.05.005.
- Williamson D, Johnston C, Noyes A, Stewart K, Weiss MD (2017) Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in mothers and fathers: Family level interactions in relation to parenting. *Journal of Abnormal Child Psychology* 45 (3), 485–500. doi: 10.1007/s10802-016-0235-8.
- Wolke D, Rizzo P, Woods S (2002) Persistent infant crying and hyperactivity problems in middle childhood. *Pediatrics* 109 (6), 1054–1060. doi: 10.1542/peds.109.6.1054.
- Woodward LJ, Fergusson DM, Horwood LJ (2000) Driving outcomes of young people with attentional difficulties in adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 39 (5), 627–634. doi: 10.1097/00004583-200005000-00017.
- Young S, Khondoker M, Emilsson B, Sigurdsson JF, Philipp-Wiegmann F, Baldursson G, Olafsdottir H, Gudjonsson G (2015) Cognitive-behavioural therapy in medication-treated adults with attention-deficit/hyperactivity disorder and co-morbid psychopathology: a randomized controlled trial using multi-level analysis. *Psychological Medicine* 45 (13), 2793–2804. doi: 10.1017/S0033291715000756.

Zhang Y-F, Sun G-X (2015) A Meta analysis of family risk factors for attention deficit hyperactivity disorder. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 17 (7), 721–725.

Zucker M, Morris MK, Ingram SM, Morris RD, Bakeman R (2002) Concordance of self- and informant ratings of adults' current and childhood attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Psychological Assessment* 14 (4), 379–389. doi: 10.1037//1040-3590.14.4.379.

Zwaan M de, Gruss B, Müller A, Graap H, Martin A, Glaesmer H, Hilbert A, Philipsen A (2012) The estimated prevalence and correlates of adult ADHD in a German community sample. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 262 (1), 79–86. doi: 10.1007/s00406-011-0211-9.

11 Anhang

SCL-90-R	Signifikanz
Somatisierung	0,91
Zwanghaftigkeit	0,42
Unsicherheit im Sozialkontakt	0,06
Depressivität	0,24
Ängstlichkeit	0,12
Aggressivität	0,10
phobische Angst	0,48
paranoides Denken	0,15

Tabelle 12: Ausgeschlossene Variablen bei der schrittweisen Regression zwischen WFIRS-S Gesamt als abhängige Variable und SCL-90-R bei ADHS-Patienten

11.1 ADHS-SB

ADHS-SB
ADHS-Selbstbeurteilungsskala



Patienten-Nr. |_|_|_|_|

Datum |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
T T M M J J

Name: _____ Vorname: _____

Geburtsdatum: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
T T M M J J

Alter (in Jahren) |_|_|_|

Nachfolgend finden Sie einige Fragen über Konzentrationsvermögen, Bewegungsbedürfnis und Nervosität. Gemeint ist damit Ihre Situation, wie sie sich *gewöhnlich* dargestellt hat. Für die Bewertung des Ausprägungsgrades der Symptome orientieren Sie sich an der Situation, wie sie in den letzten 7 Tagen gegeben war.

Wenn die Formulierungen auf Sie nicht zutreffen, kreuzen Sie bitte „trifft nicht zu“ an. Wenn Sie der Meinung sind, dass die Aussagen richtig sind, geben Sie bitte an, welche Ausprägung – leicht – mittel – schwer – Ihre Situation am besten beschreibt.

- ① trifft nicht zu
- ② leicht ausgeprägt (kommt selten vor)
- ③ mittel ausgeprägt (kommt oft vor)
- ④ schwer ausgeprägt (kommt nahezu immer vor)

Bitte kreuzen Sie die entsprechende Antwortalternative an. Lassen Sie bitte keinen Punkt aus.

Zum Beispiel:

Ich bin unaufmerksam gegenüber Details oder mache Sorgfaltsfehler bei der Arbeit.

- ①
- ②
- ③
- ④

In diesem Fall ist die 3 („schwer ausgeprägt“) angekreuzt: Das würde bedeuten, dass Sie stark ausgeprägt und nahezu immer Aufmerksamkeitsprobleme haben.

Bitte leer lassen: Wird vom Untersucher ausgefüllt!

ICD-10	Ja	Nein	DSM-IV		Ja	Nein
F90.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	314.01	Kombinierter Typus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			314.00	Aufmerksamkeitsgestörter Typus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			314.01	Hyperaktiv-impulsiver Typus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Summe Items 1–9: |_|_|_|

Items 10–14: |_|_|_|

Items 15–18: |_|_|_|

Summe Items 1–18: |_|_|_|

	trifft nicht zu	leicht ausgeprägt	mittel ausgeprägt	schwer ausgeprägt
1. Ich bin unaufmerksam gegenüber Details oder mache Flüchtigkeitsfehler bei der Arbeit.	0	1	2	3
2. Bei der Arbeit oder sonstigen Aktivitäten (z. B. Lesen, Fernsehen, Spiel) fällt es mir schwer, konzentriert durchzuhalten.	0	1	2	3
3. Ich höre nicht richtig zu, wenn jemand etwas zu mir sagt.	0	1	2	3
4. Es fällt mir schwer, Aufgaben am Arbeitsplatz, so wie sie mir erklärt wurden, zu erfüllen.	0	1	2	3
5. Die Organisation und Planung von Arbeiten, Vorhaben oder Aktivitäten fällt mir schwer.	0	1	2	3
6. Ich gehe Aufgaben, die geistige Anstrengung erforderlich machen, am liebsten aus dem Weg. Ich mag solche Arbeiten nicht, weil sie mir nicht liegen.	0	1	2	3
7. Ich verlege wichtige Gegenstände (z. B. Schlüssel, Portemonnaie, Werkzeuge).	0	1	2	3
8. Ich lasse mich bei Tätigkeiten leicht ablenken.	0	1	2	3
9. Ich vergesse Verabredungen, Termine oder telefonische Rückrufe.	0	1	2	3
10. Ich bin zappelig.	0	1	2	3
11. Es fällt mir schwer, längere Zeit sitzen zu bleiben (z. B. im Kino, Theater).	0	1	2	3
12. Ich fühle mich innerlich unruhig.	0	1	2	3
13. Ich kann mich schlecht leise beschäftigen. Wenn ich etwas mache, geht es laut zu.	0	1	2	3
14. Ich bin ständig auf Achse und fühle mich wie von einem Motor angetrieben.	0	1	2	3
15. Mir fällt es schwer abzuwarten, bis andere ausgesprochen haben. Ich falle anderen ins Wort.	0	1	2	3
16. Ich bin ungeduldig und kann nicht warten, bis ich an der Reihe bin (z. B. beim Einkaufen).	0	1	2	3
17. Ich unterbreche und störe andere, wenn sie etwas tun.	0	1	2	3
18. Ich rede viel, auch wenn mir keiner zuhören will.	0	1	2	3
<hr/>				
19. Diese Schwierigkeiten (Merkmale 1 bis 18) hatte ich schon im Schulalter.	0	1	2	3
20. Diese Schwierigkeiten habe ich immer wieder, nicht nur bei der Arbeit, sondern auch in anderen Lebenssituationen (z. B. Familie, Freunde, Freizeit).	0	1	2	3
21. Ich leide unter diesen Schwierigkeiten.	0	1	2	3
22. Ich habe wegen dieser Schwierigkeiten schon Probleme im Beruf und auch im Kontakt mit anderen Menschen gehabt.	0	1	2	3

Bitte überprüfen Sie, ob Sie alle Fragen beantwortet haben!

11.2 WURS-k

WURS-K

Wender Utah Rating Scale Kurzform

HASE

Patienten-Nr. | | | |

Datum | | | | | | | |
T T M M J J

Name: _____ Vorname: _____

Geburtsdatum: | | | | | | | |
T T M M J J

Alter (in Jahren) | | |

Im Folgenden finden Sie eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Eigenschaften und Schwierigkeiten. Bitte lesen Sie diese der Reihe nach durch und entscheiden Sie jeweils, ob und wie stark diese Verhaltensweise, diese Eigenschaft oder dieses Problem bei Ihnen als Kind im Alter von ca. 8 bis 10 Jahren, als sie in die Grundschule gingen, ausgeprägt war. Dabei stehen Ihnen 5 verschiedene Antwortalternativen zur Verfügung.

- trifft nicht zu
 gering ausgeprägt
 mäßig ausgeprägt
 deutlich ausgeprägt
 stark ausgeprägt
- ①
 ②
 ③
 ④

Bitte kreuzen Sie die entsprechende Antwortalternative an. Lassen Sie bitte keinen Punkt aus und wählen Sie im Zweifelsfall die Antwortmöglichkeit, die noch am ehesten für Sie zutrifft.

Zum Beispiel:

Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Konzentrationsprobleme
bzw. war leicht ablenkbar.

- ① ② ③ ④

In diesem Fall ist die 3 („in deutlicher Ausprägung“) angekreuzt: Das würde bedeuten, dass Sie als Kind im Alter von ca. 8 bis 10 Jahren deutlich ausgeprägte Konzentrationsprobleme hatten.

WURS-K Summenwert:

		trifft nicht zu	gering ausgeprägt	mäßig ausgeprägt	deutlich ausgeprägt	stark ausgeprägt
1. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Konzentrationsprobleme bzw. war leicht ablenkbar.	0	1	2	3	4	
2. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich zappelig und nervös.	0	1	2	3	4	
3. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich unaufmerksam und verträumt.	0	1	2	3	4	
4. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich gut organisiert, sauber und ordentlich.	0	1	2	3	4	
5. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Wutanfälle und Gefühlsausbrüche.	0	1	2	3	4	
6. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich ein geringes Durchhaltevermögen, brach ich Tätigkeiten vor deren Beendigung ab.	0	1	2	3	4	
7. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich traurig, unglücklich und depressiv.	0	1	2	3	4	
8. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich ungehorsam, rebellisch und aufsässig.	0	1	2	3	4	
9. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich ein geringes Selbstwertgefühl bzw. eine niedrige Selbsteinschätzung.	0	1	2	3	4	
10. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich leicht zu irritieren.	0	1	2	3	4	
11. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich starke Stimmungsschwankungen und war launisch.	0	1	2	3	4	
12. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich ein guter Schüler bzw. eine gute Schülerin.	0	1	2	3	4	
13. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich oft ärgerlich oder verärgert.	0	1	2	3	4	
14. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren verfügte ich über eine gute motorische Koordinationsfähigkeit und wurde immer zuerst als Mitspieler ausgesucht.	0	1	2	3	4	
15. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich eine Tendenz zur Unreife.	0	1	2	3	4	
16. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren verlor ich oft die Selbstkontrolle.	0	1	2	3	4	
17. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich die Tendenz, unvernünftig zu sein oder unvernünftig zu handeln.	0	1	2	3	4	
18. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Probleme mit anderen Kindern und keine langen Freundschaften.	0	1	2	3	4	
19. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Angst, die Selbstbeherrschung zu verlieren.	0	1	2	3	4	
20. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren bin ich von zu Hause fortgelaufen.	0	1	2	3	4	
21. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich in Raufereien verwickelt.	0	1	2	3	4	
22. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Schwierigkeiten mit Autoritäten (z. B. Ärger in der Schule oder Vorladungen beim Direktor).	0	1	2	3	4	
23. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Ärger mit der Polizei.	0	1	2	3	4	
24. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren war ich insgesamt ein schlechter Schüler/eine schlechte Schülerin und lernte langsam.	0	1	2	3	4	
25. Als Kind im Alter von 8 bis 10 Jahren hatte ich Freunde und war beliebt.	0	1	2	3	4	

11.3 WR-SB

Patientennummer:

(WR) SELBSTBEURTEILUNGSFRAGENBOGEN ZU VISITE 1

Bitte entscheiden Sie bei den folgenden Aussagen auf der Skala von 1 bis 5 wie sehr die Aussagen auf Sie persönlich zutreffen oder nicht zutreffen.
Bitte beziehen Sie Ihre Aussagen auf die **letzten 4 Wochen**.

Traf folgendes in den letzten 4 Wochen auf Sie zu?

	trifft überhaupt nicht auf mich zu	trifft wenig auf mich zu	trifft teils/teils auf mich zu	trifft gut auf mich zu	trifft sehr gut auf mich zu
Aufmerksamkeitsstörungen					
1. Konzentrationsprobleme.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2. Tagträume oder abschweifende Gedanken.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
3. Leicht ablenkbar.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
4. Schwierigkeiten, Unterhaltungen zu folgen. Beschweren sich andere, dass sie nicht zuhören wenn sie mit Ihnen sprechen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
5. Probleme, sich im Unterricht, in Besprechungen oder bei sonstigen Veranstaltungen zu konzentrieren.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6. Probleme beim Lesen z.B. häufiges Nachlesen. Vermeiden Sie es zu lesen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Überaktivitäten/Unruhe					
7. Oft angespannt. Haben Sie Probleme sich zu entspannen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
8. Überaktiv. Müssen Sie immer in Bewegung sein?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
9. Zappelig. Probleme ruhig zu sitzen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Temperament					
10. Leicht reizbar.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
11. Jähzornig oder hitzig.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
12. Gefühlsausbrüche? Verlieren Sie leicht die Beherrschung? (Sind Sie laut, ausfällig und bereuen dies?)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Aktivitätsniveau					
13. Häufige Stimmungsschwankungen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
14. Gibt es kurze Phasen der Trauer oder Entmutigung.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
15. Übermäßig selbstkritisch.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
16. Schnell gelangweilt. Verlieren Sie schnell das Interesse an Sachen?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
17. Phasen, in denen Sie zu angetrieben, erregt und aufgedreht sind. Phasen in denen Sie zu schnell reden.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

SELBSTBEURTEILUNGSTRAGEBOGEN ZU VISITE 1

Traf folgendes in den letzten 4 Wochen auf Sie zu?

	trifft überhaupt nicht auf mich zu	trifft wenig auf mich zu	trifft teils/teils auf mich zu	trifft gut auf mich zu	trifft sehr gut auf mich zu
Stressintoleranz / Übererregbarkeit					
18. Überfordert. Frustriert.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
19. Empfinden Sie Sachen sehr intensiv oder übermäßig emotional?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
20. Neigen Sie zu Überreaktion unter Belastung? Neigen Sie zu Übertreibung? Sind Sie schnell verärgert?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
21. Sind Sie unter Stress selbst durch einfache, verantwortungsvolle Aufgaben überfordert? Unter Druck oder Stress werden Sie schnell ängstlich, desorientiert, chaotisch?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Desorganisation					
22. Probleme, die Zeit einzuteilen. Probleme, Prioritäten zu setzen. Probleme, organisiert zu arbeiten	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
23. Probleme, konsequent bei einer Tätigkeit zu bleiben. Probleme, angefangene Arbeiten zu Ende zu führen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
24. Vergesslich. Probleme, Verpflichtungen einzuhalten. Kommen Sie oft zu spät zu Verabredungen?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
25. Oft Verlegen von Sachen, wie Geldbeutel, Schlüssel oder andere Sachen, privat oder beruflich.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
26. Nicht effektives Arbeiten. Probleme, angefangene Arbeiten zu Ende zu bringen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
27. Probleme, in Gang zu kommen. Oft zögerlich oder unentschlossen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Impulsivität					
28. Impulsiv. Handeln Sie oft ohne nachzudenken?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
29. Sprudeln Sie oft mit Dingen heraus, ohne nachzudenken? Mischen Sie sich gerne in Angelegenheiten anderer?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
30. Impulsive Kauforgien. Probleme, mit Geld umzugehen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
31. Erledigen Sie Arbeiten zu schnell und oberflächlich und ignorieren Details? Machen Sie Sorgfaltsfehler?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
32. Ungeduldig Probleme abzuwarten. Werden Sie von Anderen als Ungeduldig beschrieben?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

SELBSTBEURTEILUNGSRAGEBOGEN ZU VISITE 1

Traf folgendes in den letzten 4 Wochen auf Sie zu?

	trifft überhaupt nicht auf mich zu	trifft wenig auf mich zu	trifft teils/teils auf mich zu	trifft gut auf mich zu	trifft sehr gut auf mich zu
Oppositionelle Symptomatik:					
33. Geraten Sie oft in verbale Konflikte?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
34. Rebellisch. Probleme mit Autoritätspersonen, Regeln und Grenzsetzungen?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
35. Sich leicht gestört fühlen. Leicht reizbar.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
36. Stur oder eigensinnig.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
37. Neigung, andere zu verärgern oder zu reizen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
38. Unvorsichtig, draufgängerisch. Gehen Sie oft Risiken ein?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
39. Denken Sie, dass andere Ihre Probleme verursacht haben?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
40. Probleme, über bestimmte Sachen hinwegzukommen? Probleme, Ärger ruhen zu lassen. Groll hegen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
41. Nachtragend.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
42. Absichtliches Herauszögern von Sachen, die von Ihnen verlangt werden.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
43. Probleme mit Vorgesetzten, mit dem Gesetz. Viele Strafzettel.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Academische Probleme als Erwachsene:					
44. Probleme mit Zahlen, mit Mathematik.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
45. Probleme mit Wegbeschreibungen, Handbüchern, Anleitungen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
46. Sorgen um Lernfähigkeit. Angst, zur Schule zu gehen. Angst, neue Bereiche zu erkunden.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
47. Probleme, die geistigen Fähigkeiten bei der Arbeit oder bei Aufgaben umzusetzen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
Soziale Anpassung als Erwachsene:					
48. Mangelndes Interesse, zu arbeiten, in die Schule zu gehen oder sonstige Aktivitäten durchzuführen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
49. Unbehagliches Gefühl in Gruppen oder bei sozialen Aktivitäten.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

SELBSTBEURTEILUNGSRAGEBOGEN ZU VISITE 1

Traf folgendes in den letzten 4 Wochen auf Sie zu?

	trifft überhaupt nicht auf mich zu	trifft wenig auf mich zu	trifft teils/teils auf mich zu	trifft gut auf mich zu	trifft sehr gut auf mich zu
50. Schwierige, angespannte Beziehung zum Lebenspartner.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
51. Probleme Freunde zu finden und Freundschaften aufrecht zu halten. Wenig soziale Kontakte.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
52. Finanzielle Probleme. Nicht genug Geld für alltägliche Bedürfnisse.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
53. Reibereien oder Schwierigkeiten in der Kommunikation mit Kindern.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
54. Verärgert oder verzweifelt. Leiden Sie unter ihrer Arbeit?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
55. Hätten Sie mit Ihren Fähigkeiten in Schule, Beruf und Leben mehr erreichen müssen? Denken Sie sie machen etwas nicht gut genug?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
56. Wenig Hobbies. Wenig freizeitliche Aktivitäten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
57. Distanziertes, angespanntes Verhältnis zu Verwandten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
58. Erfolglos. Halten sie Ihre Arbeitserfolge für enttäuschend?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
59. Kühle Beziehungen zu Lebensgefährten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Datum des Ausfüllens	___/___/___ (Tag/Monat/Jahr)
Ihr(e) derzeitiger Beruf oder Haupttätigkeit:	

Vielen Dank!

11.4 WFIRS-S

WEISS FUNCTIONAL IMPAIRMENT RATING SCALE – SELF REPORT (WFIRS-S)

Deutsche Übersetzung (WFIRS-G, Vers. 1.1) von W. Retz 2013

Name: _____ Geb.-Datum: _____ Datum: _____

Berufstätigkeit: Vollzeit Teilzeit Sonstiges: _____Schule: Vollzeit Teilzeit

Geben Sie für jeden der folgenden Punkte den Ausprägungsgrad an, der ihre emotionalen Probleme beziehungsweise Probleme im Verhalten im **letzten Monat** am besten beschreibt.

	Niemals / überhaupt nicht	Manchmal / ein wenig	Häufig / stark	Sehr häufig / sehr stark	Nicht Zutreffend
A Familie					
1. Probleme mit der Familie	0	1	2	3	Nz
2. Probleme mit dem (Ehe-)Partner	0	1	2	3	Nz
3. Sich auf andere verlassen, dass sie Dinge für mich erledigen	0	1	2	3	Nz
4. Verursachen von Streit in der Familie	0	1	2	3	Nz
5. Es der Familie schwer machen zusammen Spaß zu haben	0	1	2	3	Nz
6. Probleme sich um die Familie zu kümmern	0	1	2	3	Nz
7. Probleme die eigenen Bedürfnisse gegen die der Familie auszubalancieren	0	1	2	3	Nz
8. Probleme die Kontrolle gegenüber der Familie zu verlieren	0	1	2	3	Nz
B Arbeit					
1. Probleme Arbeitsaufträge auszuführen	0	1	2	3	nz
2. Probleme die Arbeit effizient zu erledigen	0	1	2	3	nz
3. Probleme mit Vorgesetzten	0	1	2	3	nz
4. Probleme die Arbeit zu behalten	0	1	2	3	nz
5. Von der Arbeit gefeuert werden	0	1	2	3	nz
6. Probleme in einem Team zu arbeiten	0	1	2	3	nz
7. Probleme mit der Anwesenheit am Arbeitsplatz	0	1	2	3	nz
8. Probleme mit der Pünktlichkeit	0	1	2	3	nz
9. Probleme neue Aufgaben zu übernehmen	0	1	2	3	nz
10. Probleme bei der Arbeit die eigenen Möglichkeiten auszuschöpfen	0	1	2	3	nz
11. Schlechte Leistungsbeurteilungen	0	1	2	3	nz
C Schule					
1. Probleme sich Notizen zu machen	0	1	2	3	nz
2. Probleme Hausaufgaben vollständig zu erledigen	0	1	2	3	nz
3. Probleme die Aufgaben effizient auszuführen	0	1	2	3	nz
4. Probleme mit Lehrern	0	1	2	3	nz
5. Probleme mit der Schulleitung	0	1	2	3	nz
6. Probleme die Minimalanforderungen zu erfüllen um an der Schule zu verbleiben	0	1	2	3	nz
7. Probleme mit der Anwesenheit	0	1	2	3	nz
8. Probleme mit dem pünktlichen Erscheinen	0	1		3	nz
9. Probleme die eigenen Möglichkeiten auszuschöpfen	0	1	2	3	nz
10. Probleme wegen unbeständiger Schulnoten	0	1	2	3	nz
D Alltagsfertigkeiten					
1. Exzessive oder inadäquate Nutzung von Internet, Videospiele oder Fernsehen	0	1	2	3	nz
2. Probleme für ein angemessenes Äußeres zu sorgen	0	1	2	3	nz
3. Probleme sich fertig zu werden, wenn man das Haus zu verlassen möchte	0	1	2	3	nz
4. Probleme ins Bett zu kommen	0	1	2	3	nz
5. Probleme mit der Ernährung	0	1	2	3	nz
6. Probleme beim Sex	0	1	2	3	nz
7. Probleme mit dem Schlaf	0	1	2	3	nz
8. Schaden erleiden oder verletzt werden	0	1	2	3	nz
9. Vermeiden von Tätigkeiten	0	1	2	3	nz
10. Probleme feste Termine beim Arzt/Zahnarzt wahrzunehmen	0	1	2	3	nz
11. Probleme den Arbeiten im Haushalt nachzukommen	0	1	2	3	nz
12. Probleme mit dem Geld zu hauszuhalten	0	1	2	3	nz

	Niemals/ überhaupt nicht	Manchmal/ ein wenig	Häufig/ stark	Sehr häufig/ sehr stark	Nicht zutreffend
E Selbstkonzept					
1. Sich schlecht fühlen	0	1	2	3	Nz
2. Über sich frustriert sein	0	1	2	3	Nz
3. Sich entmutigt fühlen	0	1	2	3	Nz
4. Sich mit dem Leben unzufrieden fühlen	0	1	2	3	Nz
5. Sich inkompetent fühlen	0	1	2	3	Nz
F Sozial					
1. In Streit geraten	0	1	2	3	nz
2. Schwierigkeiten mit anderen zu kooperieren	0	1	2	3	nz
3. Schwierigkeiten mit anderen Menschen auszukommen	0	1	2	3	nz
4. Probleme mit anderen Leuten Spaß zu haben	0	1	2	3	nz
5. Probleme sich mit Hobbies zu befassen	0	1	2	3	nz
6. Probleme Freundschaften zu schließen	0	1	2	3	nz
7. Probleme Freundschaften aufrecht zu erhalten	0	1	2	3	nz
8. Unpassende Dinge sagen	0	1	2	3	nz
9. Beschwerden von Nachbarn	0	1	2	3	nz
G Risiken					
1. Aggressiver Fahrstil	0	1	2	3	nz
2. Während des Fahrens andere Dinge tun	0	1	2	3	nz
3. Wutanfälle im Straßenverkehr	0	1	2	3	nz
4. Beschädigen oder Zerstören von Gegenständen	0	1	2	3	nz
5. Illegale Dinge tun	0	1	2	3	nz
6. Mit der Polizei zu tun haben	0	1	2	3	nz
7. Zigaretten rauchen	0	1	2	3	nz
8. Marihuana rauchen	0	1	2	3	nz
9. Alkohol trinken	0	1	2	3	nz
10. Konsum von „Straßendrogen“	0	1	2	3	nz
11. Ungeschützter Geschlechtsverkehr	0	1	2	3	nz
12. Sexuell unangemessenes Verhalten	0	1	2	3	nz
13. Körperliche Aggressivität	0	1	2	3	nz
14. Verbale Aggressivität	0	1	2	3	nz

Auswertung:

1. Anzahl der Items > 1
oder
2. Gesamtpunktzahl
oder
3. Mittelwert

- A Familie _____
- B Arbeit _____
- C Schule _____
- D Alltagfertigkeiten _____
- E Selbstkonzept _____
- F Sozial _____
- G Risiken _____
- Gesamt _____

11.5 SCL-90-R

SCL-90-R

Anleitung

Sie finden auf den nächsten Seiten eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage einzeln sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie stark Sie durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind, und zwar während der vergangenen 7 Tage bis heute.

Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort „den besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft. Machen Sie bitte hinter jeder Frage nur ein Kreuz in das Kästchen unter der für Sie am besten zutreffenden Antwort. Streichen Sie versehentliche Antworten bitte dick durch, und kreuzen Sie danach das richtige Kästchen an. Bitte beantworten Sie jede Frage.

Beispiel:

Wie sehr litten Sie unter.....

über- haupt nicht	ein wenig	ziem- lich	stark	sehr stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. Rückenschmerzen

Wenn bei Ihnen als Antwort auf diese Frage am besten „sehr stark“ zutrifft, so kreuzen Sie das Kästchen „sehr stark“ an:

Wie sehr litten Sie unter.....

über- haupt nicht	ein wenig	ziem- lich	stark	sehr stark
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. Rückenschmerzen

Wie sehr litten Sie unter.....?	über- haupt nicht	ein wenig	ziem- lich	stark	sehr stark
1. Kopfschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Nervosität oder innerem Zittern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Immer wieder auftauchenden unangenehmen Gedanken, Worten oder Ideen, die Ihnen nicht aus dem Kopf gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ohnmachts- oder Schwindelgefühlen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Verminderung Ihres Interesses oder Ihrer Freude an Sexualität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. allzu kritischer Einstellung gegenüber anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. der Idee, daß irgend jemand Macht über Ihre Gedanken hat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. dem Gefühl, daß andere an den meisten Ihrer Schwierigkeiten schuld sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte umblättern!

Wie sehr litten Sie unter.....?	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
9. Gedächtnisschwierigkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Beunruhigung wegen Achtlosigkeit und Nachlässigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. dem Gefühl, leicht reizbar oder verärgert zu sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Herz- und Brustschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Furcht vor offenen Plätzen oder auf der Straße	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Energielosigkeit oder Verlangsamung in den Bewegungen oder im Denken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Gedanken, sich das Leben zu nehmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Hören von Stimmen, die sonst keiner hört	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Zittern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. dem Gefühl, daß man den meisten Leuten nicht trauen kann	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. schlechtem Appetit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Neigung zum Weinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Schüchternheit oder Unbeholfenheit im Umgang mit dem anderen Geschlecht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. der Befürchtung, erappt oder erwischt zu werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. plötzlichem Erschrecken ohne Grund	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Gefühlsausbrüchen, denen gegenüber Sie machtlos waren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Befürchtungen, wenn Sie alleine aus dem Haus gehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Selbstvorwürfen über bestimmte Dinge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Kreuzschmerzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. dem Gefühl, daß es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Einsamkeitsgefühlen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Schwermut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. dem Gefühl, sich zu viele Sorgen machen zu müssen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. dem Gefühl, sich für nichts zu interessieren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Furchtsamkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Verletzlichkeit in Gefühlsdingen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. der Idee, daß andere Leute von Ihren geheimsten Gedanken wissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. dem Gefühl, daß andere Sie nicht verstehen oder teilnahmslos sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. dem Gefühl, daß die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. der Notwendigkeit, alles sehr langsam zu tun, um sicher zu sein, daß alles richtig wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Herzklopfen oder Herzjagen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte umblättern!

Wie sehr litten Sie unter.....?	über- haupt nicht	ein wenig	ziem- lich	stark	sehr stark
40. Übelkeit oder Magenverstimmung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Minderwertigkeitsgefühlen gegenüber anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Muskelschmerzen (Muskelkater, Gliederreißen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. dem Gefühl, daß andere Sie beobachten oder über Sie reden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Einschlafschwierigkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. dem Zwang, wieder und wieder nachzukontrollieren, was Sie tun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Schwierigkeiten, sich zu entscheiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. Furcht vor Fahrten in Bus, Straßenbahn, U-Bahn oder Zug	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. Schwierigkeiten beim Atmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Hitzewallungen oder Kälteschauern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. der Notwendigkeit, bestimmte Dinge, Orte oder Tätigkeiten zu meiden, weil Sie durch diese erschreckt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Leere im Kopf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. dem Gefühl, einen Klumpen (Kloß) im Hals zu haben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. einem Gefühl der Hoffnungslosigkeit angesichts der Zukunft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. Konzentrationsschwierigkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. dem Gefühl, gespannt oder aufgeregt zu sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. Schweregefühl in Armen und Beinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Gedanken an den Tod und ans Sterben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. dem Drang, sich zu überessen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. einem unbehaglichen Gefühl, wenn Leute Sie beobachten oder über Sie reden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. dem Auftauchen von Gedanken, die nicht Ihre eigenen sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. dem Drang, jemanden zu schlagen, zu verletzen oder ihm Schmerz zuzufügen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. frühem Erwachen am Morgen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. zwanghafter Wiederholung derselben Tätigkeiten wie Berühren, Zählen, Waschen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. unruhigem oder gestörtem Schlaf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. dem Drang, Dinge zu zerbrechen oder zu zerschmettern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Ideen oder Anschauungen, die andere nicht mit Ihnen teilen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69. starker Befangenheit im Umgang mit anderen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. Abneigung gegen Menschenmengen, z.B. beim Einkaufen oder im Kino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte umblättern!

Wie sehr litt Sie unter.....?	überhaupt nicht	ein wenig	ziemlich	stark	sehr stark
71. einem Gefühl, daß alles sehr anstrengend ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72. Schreck- oder Panikanfällen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73. Unbehagen beim Essen oder Trinken in der Öffentlichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
74. der Neigung, immer wieder in Erörterungen und Auseinandersetzungen zu geraten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. Nervosität, wenn Sie allein gelassen werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76. mangelnder Anerkennung Ihrer Leistungen durch andere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. Einsamkeitsgefühlen, selbst wenn Sie in Gesellschaft sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78. so starker Ruhelosigkeit, daß Sie nicht still sitzen können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
79. dem Gefühl, wertlos zu sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80. dem Gefühl, daß Ihnen etwas Schlimmes passieren wird	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81. dem Bedürfnis, laut zu schreien oder mit Gegenständen zu werfen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82. der Furcht, in der Öffentlichkeit in Ohnmacht zu fallen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83. dem Gefühl, daß die Leute sie ausnutzen, wenn Sie es zulassen würden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
84. sexuellen Vorstellungen, die ziemlich unangenehm für Sie sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
85. dem Gedanken, daß Sie für Ihre Sünden bestraft werden sollten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
86. schreckerregenden Gedanken und Vorstellungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
87. dem Gedanken, daß etwas ernstlich mit Ihrem Körper nicht in Ordnung ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
88. dem Eindruck, sich einer anderen Person nie so richtig nahe fühlen zu können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
89. Schuldgefühlen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
90. dem Gedanken, daß irgend etwas mit Ihrem Verstand nicht in Ordnung ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BITTE PRÜFEN SIE, OB SIE ALLE FRAGEN ZUTREFFEND BEANTWORTET HABEN!

VIELEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT