

Aus dem Bereich Gerichtliche Psychologie und Psychiatrie
Klinische Medizin der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes,
Homburg/Saar

Direktor: Prof. Dr. Michael Rösler

**ADHS im Alter: Beeinträchtigungen der Alltagsfunktionen bei Senioren mit
und ohne ADHS**

Dissertation zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
2016

vorgelegt von: Isabella Rauber
geb. am 06.12.1985 in Saarlouis

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	4
2.	Einleitung	8
2.1.	Definition und Entstehung des Krankheitsbegriffs.....	8
2.2.	Epidemiologie	9
2.3.	Ätiologie	10
2.3.1.	Genetische Einflussgrößen	10
2.3.2.	Umweltfaktoren.....	14
2.4.	Pathomorphologie	16
2.5.	Klinische Diagnostik.....	21
2.6.	ADHS als Lebenszeiterkrankung.....	26
2.6.1.	Symptomwandel der ADHS in der Lebensspanne und dessen Auswirkungen auf die Alltagsfunktionalität	26
2.6.2.	ADHS im Seniorenalter	30
2.7.	Ziel der Arbeit	31
3.	Material und Methodik	32
3.1.	Stichprobenbeschreibung und Studiendesign	32
3.1.1.	Demographische Daten der Gesamtstichprobe.....	33
3.1.2.	Medizinische Daten der Gesamtstichprobe.....	36
3.1.3.	Medizinische Anamnese ADHS-Gruppe	38
3.2.	Untersuchungsinstrumente und Fragebogendesign	39
3.2.1.	Barkley-Fragebogen für Erwachsene	39
3.2.2.	Wender-Reimherr-Interview (WRI).....	40
3.2.3.	Diagnostische Checkliste zur ADHS (ADHS-DC)	41
3.2.4.	Sheehan-Skala	42
3.2.5.	Checkliste komorbider Störungen.....	43
3.3.	ADHS-Diagnosebestimmung und Cutt-off-Wert Festlegung.....	43
3.4.	Statistik	43
4.	Ergebnisse	44
4.1.	Prävalenz.....	44
4.2.	Demographie der ADHS-Gruppe	45
4.3.	Barkley Fragebogen für Erwachsene.....	47
4.3.1.	Probleme im Lebensalltag und Schwierigkeiten im sozialen Lebensbereich	47
4.3.2.	Soziale Anamnese	64
4.4.	Wender-Reimherr-Interview	75

4.5.	Sheehan-Skala.....	80
5.	Diskussion	83
6.	Literaturverzeichnis	97
7.	Abbildungsverzeichnis	107
8.	Tabellenverzeichnis	109
9.	Abkürzungsverzeichnis	110
10.	Publikationen	111
11.	Danksagung.....	112

1. Zusammenfassung

ADHS im Alter: Beeinträchtigungen der Alltagsfunktionen bei Senioren mit und ohne ADHS

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine Erkrankung mit Beginn im Kindes- und Jugendalter. Bei einem Großteil der Betroffenen bestehen die Symptome bis ins Erwachsenenalter fort. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung des Krankheitsbildes in der Erwachsenenpsychiatrie stellte sich die Frage, bis in welches Alter sich Symptome der ADHS nachweisen lassen und in welchen Lebensbereichen die Betroffenen beeinträchtigt sind. Hierzu wurde in dieser Studie an einer Stichprobe aus 296 Probanden aus dem Saarland und Rheinland-Pfalz die Prävalenz der ADHS im Alter erhoben. Untersucht wurde die Persistenz von ADHS-Symptomen über die Lebensspanne bei Personen im Alter von 60 bis 99 Jahren. Ziel war es, neben der Ermittlung der Prävalenz der ADHS im Alter bei einer deutschen Studienpopulation, die Beeinträchtigungsschwerpunkte bei Probanden im Seniorenalter zu untersuchen. Von besonderem Interesse waren Probleme im sozialen Bereich und Familienleben. Zusätzlich stellte sich die Frage, ob die Betroffenen im Seniorenalter eine relevante Einschränkung der Lebensqualität durch die persistierende ADHS-Symptomatik empfinden. Die Datenerhebung erfolgte mittels eines semistrukturierten Interviews bestehend aus dem Barkley- und Murphy-Erwachseneninterview (eingeschlossen der Entwicklungsgeschichte, der sozialen und medizinischen Anamnese), Teilen der Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (Wender-Rheimherr-Interview, ADHD-DC, Checkliste komorbider Störungen) zur Erfassung von Symptomen vor und nach dem 50. Lebensjahr und der Sheehan-Skala zur Erfassung von aktuell bestehenden Beeinträchtigungen der Lebensqualität in den unterschiedlichen Lebensbereichen. Es fand sich in der hier beschriebenen Stichprobe eine Prävalenz der ADHS im Alter von 3,7%. Bei 54,5% der Probanden lag der kombinierte Subtyp, bei 36,4% der hyperaktiv-impulsive Subtyp und bei 9,1% der unaufmerksame Subtyp vor. Signifikante Probleme im Alter bestanden vor allem in der Partnerschaft und dem Familienleben. Die Personen mit einer ADHS waren häufiger ledig oder lebten vom Partner getrennt (OR 7,183). Die Probanden gaben häufiger Probleme mit dem Lebenspartner aufgrund der ADHS-Symptome an (OR 11,041). Zusätzlich wurde eine deutliche Beeinträchtigung im Bereich der Sozialkontakte beobachtet (OR 18,958). Es bestanden bei den Probanden mit ADHS über die gesamte Lebensspanne hinweg mehr Schwierigkeiten eine enge Beziehung aufrecht zu erhalten, die Betroffenen hatten häufiger

wenig gute Freunde. Es fanden sich häufiger Probleme sowohl im Finden neuer Freunde (OR 20,175) als auch in der Aufrechterhaltung von Freundschaften (OR 29,89). Die Beziehung zu Mitmenschen wurde von den Personen mit einer ADHS häufiger als schwierig empfunden (OR 17,435). Die Betroffenen waren weniger fest in ihr soziales Umfeld integriert und wechselten signifikant häufiger ihren Wohnort (OR 4,143). Es fanden sich keine Hinweise auf eine beeinträchtigte Teilhabe an Freizeitaktivitäten oder am öffentlichen Leben. Als zusätzlicher Hinweis auf eine Störung des Sozialverhaltens fand sich eine häufigere Anzahl an Ordnungswidrigkeiten, die Betroffenen mussten signifikant häufiger ihren Führerschein abgeben (OR 7,193). Es konnte eine positive Korrelation zwischen einer ADHS im hohen Alter und einem regelmäßigen Alkoholkonsum beobachtet werden. Es ergab sich kein Unterschied hinsichtlich der Schulbildung bei den Probanden mit und ohne ADHS. Jedoch wurden signifikant häufiger Probleme im Berufsleben über die gesamte Lebensspanne bei den Probanden mit einer ADHS festgestellt. Anhand des Wender-Rheimherr-Interviews fanden sich, den Alltag im Seniorenalter betreffend, weiterhin signifikant Schwierigkeiten längere Zeit zuzuhören, stillzusitzen, bei dem Erledigen von Routineaufgaben in Stresssituationen als auch bezüglich der Geduld. Anhand der Sheehan-Skala bildete sich eine signifikant stärkere Beeinträchtigung in den 3 Lebensbereichen Tagesablauf/Arbeitsleben, Sozialkontakte und Familienleben ab. Die Ergebnisse dieser Studie stützen die Hypothese, dass die ADHS bei einem Teil der Betroffenen bis ins hohe Erwachsenenalter persistiert. Es ließen sich über die gesamte Lebensspanne bis hin zum Seniorenalter Symptome einer ADHS nachweisen, die mit einer relevanten Beeinträchtigung der Lebensqualität in mehreren Lebensbereichen einhergehen. Es erscheint daher sinnvoll auch bei Personen im hohen Erwachsenenalter bei bestehendem Verdacht eine ADHS differentialdiagnostisch mit abzuklären. Schwierigkeiten ergeben sich hier durch die Abgrenzung zu anderen im Alter auftretenden degenerativen Erkrankungen, die mit ähnlichen Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit, motorischer oder innerer Unruhe und Störungen der Impulskontrolle einhergehen. Es werden weitere Studien erforderlich sein, um persistierende ADHS-Symptome und damit einhergehende Beeinträchtigungen im Lebensalltag bei Senioren detaillierter zu untersuchen und die diagnostischen Kriterien zur Erfassung bei älteren Menschen entsprechend anzupassen. Zusätzlich ist zu erwarten, dass dem Gesichtspunkt „Therapie der ADHS im Alter“ mit dem Älterwerden der aktuell sich im jungen und mittleren Erwachsenenalter befindlichen Personen mit einer ADHS zunehmend mehr Bedeutung geschenkt werden muss. Auch stellt

sich die Frage in wie fern die Personen mit einer ADHS im Alter von einer medikamentösen oder verhaltenstherapeutischen Therapie profitieren. Zu beachten sind vor allem die im höheren Lebensalter in der Regel bestehende Polypharmakotherapie mit entsprechenden Medikamenteninteraktionen zusätzlich zu den Nebenwirkungen einer Stimulanzientherapie.

Summary

ADHD in the elderly: Impairments of daily life in seniors with and without ADHD

The Attentiondeficit-Hyperactivity-Disorder (ADHD) is a disease, which starts in childhood or youth. It is common that the disorder can persist into adulthood in a lot of cases. As ADHD gained more importance in the clinical diagnostics and therapy of adults. The aim of the study is to explore ADHD in the elderly population. The study examined ADHD symptoms in a population ranged between sixty years and ninety-nine years, as well as ADHD related impairments, e.g. social and family life and quality of life. In total 296 People from the Saarland and Rhineland-Palatinate were included in the study and the semi-structured interview of Barkley and Murphy (including developmental, social and health history), a part of Homburger ADHD-Scales (German version of Wender-Rheimherr-Interview, ADHD-DC-Scale and the Checklist of Comorbidities) and the Sheehan disability scale were conducted. The study examined symptoms of ADHD over the lifespan, differed into symptoms before and after the age of 50 and impairments in the quality of life. The prevalence of ADHD in this study was 3,7%. In 54,5% of subjects with ADHD the predominantly combined subtype was found. 36,4% of subjects with ADHD made the criteria of the predominantly hyperactive/impulsive subtype, only one candidate made criteria of the predominantly inattentive subtype. The most problems for elderly people with ADHD occurred in their partnerships and family life. Participants with ADHD were significantly more often single or separated (OR 7,183). They had significantly more often difficulties in their partnership caused by ADHD symptoms (OR 11,041) and described to be impaired more often in their social life (OR 18,958), e.g. close relationships and friendships over the lifespan. Furthermore, they had also significantly more difficulties to make (OR 20,175) and to keep friends (OR 29,89), as well as to interact with others (OR 17,435). Overall participants with ADHD were less integrated in a social environment and changed their residence more often

(OR 4,143). But, there was no difference in participation in leisure activities and public life. Regarding administrative offences, participants with ADHD reported more problems, e.g. licence suspensions (OR 7,193). Furthermore, there was a positive correlation between ADHD in seniority and regular alcohol consumption.

The results of the study did not revealed any difference in the education of participants. But subjects with ADHD reported significant greater impairments in their professional life over their lifespan. The Wender-Rheimherr-Interview showed significantly more difficulties in daily life in seniority, especially maintaining attention to what somebody says, keeping quiet, remaining seated for a longer time, organizing daily life and dealing with stress. The Sheehan disability scale depicts significant impairments of quality of life regarding working life, social contacts and family life.

The study underlines the hypothesis that ADHD is a disease, which can persist from childhood to adulthood into seniority. There were symptoms of ADHD and correlated impairments of quality of life into the elderly by German participations. Therefore, it seems to be important also to screen for ADHD in elderly patients, especially when occurred as a comorbid disorder. Nevertheless, the overlap of ADHD and neurodegenerative diseases, which display similar impairments in attention, motor and inside hyperactivity as well as, impulsivity has to be taken into account. Therefore, further studies are needed to investigate complex ADHD symptomology in the elderly and diagnostic tools should examine not only for younger but also for older adults. Additionally, treatment programs should be adapted to the special needs of these patients by taking into account. It is necessary to consider the concept of polypharmacy as a cross-interaction of medications in the elderly. Hence, further studies should focus not only the examination of ADHD in the elderly but also the adequate treatment, as a combination of pharmacological and psychological intervention.

2. Einleitung

2.1. Definition und Entstehung des Krankheitsbegriffs

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine der häufigsten psychiatrischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Aufgrund der hohen Rate an persistierenden, chronischen Verläufen und nachfolgenden Komorbiditäten kommt ihr in der Kinder- als auch in der Erwachsenenpsychiatrie eine besondere Bedeutung zu (Rösler et al. 2008).

Die Erkrankung lässt sich durch die drei wesentlichen Symptombereiche Unaufmerksamkeit, Überaktivität und Impulsivität definieren (Bundesärztekammer 2005).

In der ICD-10 der Weltgesundheitsorganisation wird als Synonym für das Erkrankungsbild der ADHS der Begriff der hyperkinetischen Störung verwendet. Diese gehört zu den Verhaltens- und emotionalen Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend. Definiert wird die Erkrankung, neben dem Beginn in der frühen Kindheit, durch eine geringe Ausdauer und Zielstrebigkeit, desorganisiertes und impulsives Verhalten, motorische Unruhe, Distanzlosigkeit, Unachtsamkeit und häufige Unfälle. Folgen können Unbeliebtheit, dissoziales Verhalten, zusätzliche Lernstörungen und ein niedriges Selbstbewusstsein sein (Dilling und Freyberger 2001).

Diese Verhaltensweisen sind keinesfalls eine Erscheinung der Neuzeit. Schon im Jahr 1844 wurde von Heinrich Hoffmann in dem Kinderbuch „der Struwpeter“ die Geschichte des „Zappelphilipps“, eines Kindes mit diesen Verhaltensweisen geschildert. Damals wurde das unruhige Verhalten jedoch eher als Erziehungsproblem wahrgenommen und erlangte durch das sich zunehmend verändernde Bild der Gesellschaft mit einer stärkeren Leistungsorientiertheit und neuen Wertvorstellungen wie Ordnung, Gehorsam und Selbstdisziplin seinen Stellenwert. In dem folgenden Jahrhundert kam es zur Prägung des Krankheitsbegriffs, unter der Annahme einer organischen Ursache zunächst mit der Bezeichnung als „minimal brain dysfunction“ (Seidler 2004). Mit Entwicklung des DSM-III der American Psychiatric Association 1980 beziehungsweise der ICD-9 der Weltgesundheitsorganisation 1978 wurde die Diagnose der ADHS anhand von fest definierten Diagnosekriterien, so wie sie heute bekannt sind, ermöglicht (Krause J und Krause KH 2009).

2.2. Epidemiologie

Weltweit liegt die Häufigkeit für das Auftreten einer ADHS bei Kindern zwischen 2,4% bis 11,5% bei Nutzung der DSM-IV-Kriterien zur Diagnosestellung (Bundesärztekammer 2005). Im Rahmen einer Datenerhebung zur Prävalenz der ADHS bei Kindern in Deutschland durch das Robert Koch Institut wurde eine Häufigkeit von 4,8% ermittelt und bei weiteren 4,9 % der Verdacht auf eine ADHS gestellt (Schlack et al. 2007). In Longitudinalstudien konnte gezeigt werden, dass eine ADHS in der Kindheit bei 34% bis 85% der Betroffenen weiter bis in das junge Erwachsenenalter besteht (Spencer et al. 2007). Im Rahmen der „National Comorbidity Survey-Replication“ als bevölkerungsrepräsentative Studie der USA wurde bei den US-amerikanischen Bürgern im Alter von 18 bis 44 Jahren eine Prävalenz der ADHS von 4,4 % ermittelt (Kessler et al. 2006). In einer länderübergreifenden Studie der Weltgesundheitsorganisation zur weltweiten psychischen Gesundheit wurde für die ADHS im Erwachsenenalter eine durchschnittliche Häufigkeit von 3,4% ermittelt. In Deutschland betrug die Prävalenz bei Erwachsenen in dieser Studie 3,1% (Fayyad et al. 2007). Eine deutsche Studie zur Prävalenz der ADHS über die Lebensspanne, in der Erwachsene im Alter von 18 bis 64 Jahre getestet wurden, ergab eine Prävalenz von 4,7% (de Zwaan et al. 2012). Kooij und Kollegen untersuchte die Häufigkeit der ADHS bei Erwachsenen im Alter von 18 bis 75 Jahren in den Niederlanden. Hier wurde bei Verwendung eines Cut-off Werts von 6 Symptomen eine Prävalenz von 1 % festgestellt (Kooij et al. 2005). In einer schwedischen Studie mit hoher Fallzahl zur retrospektiven Ermittlung von ADHS-Symptomen in der Kindheit, bei der der teilnehmende Bevölkerungsanteil zum Befragungszeitpunkt zwischen 65 bis 80 Jahren alt war, ergab sich eine Prävalenz der ADHS in der Kindheit von 3,3% (Guldborg-Kjär und Johansson 2009). In den Niederlanden wurde eine Studie zur Prävalenz der ADHS bei über 60 Jährigen von Michielsen und Kollegen (2012) durchgeführt. Es fand sich bei 2,8% noch immer eine voll ausgeprägte Symptomatik, bei 4,2% bestand weiterhin eine Teilsymptomatik bis ins hohe Alter fort (Michielsen et al. 2012).

2.3. Ätiologie

2.3.1. Genetische Einflussgrößen

Für das Auftreten einer Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung sind unterschiedliche ursächliche Faktoren, durch deren Zusammenwirken es zur Ausbildung einer ADHS kommt, erforscht worden. Es handelt sich also um eine multifaktoriell bedingte Erkrankung. Eine wichtige Rolle in der Genese der ADHS spielen genetische Faktoren. Anhand von Zwillingsstudien konnte durchschnittlich eine Erblichkeit der Erkrankung von 60-80% ermittelt werden (Smidt et al. 2003). So wurde beispielsweise in einer Zwillingsstudie von Coolidge und Kollegen (2000) eine Erblichkeit, bedingt durch das Zusammenwirken mehrerer rezessiv vererbter Allele, von 82% festgestellt. Die verbleibenden 18% zur Ausbildung einer ADHS konnten individuellen Umweltfaktoren, die nur auf die betroffene Person wirkten, zugeordnet werden (Coolidge et al. 2000). Im Rahmen einer Untersuchung von Sprich und Kollegen (2000), in der Eltern und Geschwister von Kindern mit einer ADHS auf das Vorhandensein der ADHS untersucht wurden, zeigte sich, dass bei leiblichen Verwandten der Kinder mit einer ADHS die Rate an ADHS-Diagnosen signifikant höher war als bei nicht-leiblich Verwandten (Adoptivfamilien) der Kinder sowie in der Kontrollgruppe. So hatten 18% der leiblichen Eltern und 31% der leiblichen Geschwister gegenüber 6% der Adoptiveltern und 8% der Adoptivgeschwister der Kinder mit einer ADHS ebenfalls eine ADHS-Diagnose (Sprich et al. 2000). Gegenstand zahlreicher Studien war es Genloci, die an der Vererbung der ADHS beteiligt sind, zu identifizieren. Es wird aktuell von der Hypothese ausgegangen, dass zur Ausbildung einer ADHS mehrere Gene zusammen wirken und es sich folglich um eine polygene Erkrankungsgenese handelt (Smidt et al. 2003). Es wurde ein Zusammenhang zwischen der ADHS und einer veränderten Verstoffwechslung im dopaminergen, serotonergen, noradrenergen und GABA-ergen Neurotransmittersystem des Gehirns nachgewiesen (Comings 2001). Mit Hilfe von Metaanalysen konnte für einige Gene dieser Neurotransmittersysteme ein signifikanter Zusammenhang mit der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung herausgearbeitet werden.

Gut untersucht wurden verschiedene Kandidatengene des dopaminergen Systems. Hierzu gehören das Dopamin-4-Rezeptor-Gen, das Dopamin-5-Rezeptor-Gen, das Dopamintransporter-1-Gen sowie das Dopamin-Beta-Hydroxylase-Gen. Im Rahmen von Studien bezüglich des Dopamin-D4-Rezeptors wurde beim Vorhandensein des 7-fach

tandem-repeat-Allels eine Häufung der ADHS festgestellt (Banaschewski et al. 2010). Eine sehr umfassende Metaanalyse mit 33 eingeschlossenen Studien wurde von Li und Kollegen (2006) durchgeführt. Die hier ermittelte gepoolte Odds Ratio beträgt 1,34 (95% CI 1,23-1,45) und beweist daher einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem 7-fach tandem-repeat-Allel und der ADHS (Li et al. 2006). Ursächlich für die ADHS-Symptomatik wird dabei eine verminderte Empfindlichkeit des 7 repeat-Allels des Dopamin-D4-Rezeptors zu Dopamin angesehen (Asghari et al. 1995, Banaschewski et al. 2010). Auch für den Dopamin-D5-Rezeptor wurde bei Vorhandensein des 148 Basenpaares, einem Mikrosatellitenmarker außerhalb des codierenden Genabschnitts, ein signifikanter Zusammenhang mit der ADHS belegt. Die gepoolte Odds Ratio einer 14 Studien umfassenden Metaanalyse von Lowe und seiner Arbeitsgruppe beträgt 1,24 (95% CI 1,12-1,38) (Lowe et al. 2004). Der genaue Einflussmechanismus des Introns auf das Genprodukt ist jedoch noch nicht vollständig verstanden (Thapar et al. 2007). Das Dopamintransporter-1-Gen (DAT1/SLC6A3) ist ein weiteres vielfach in der Verbindung mit der ADHS erforschtes Gen. So konnte Xu und Kollegen (2009) einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem T-Allel des Promotorpolymorphismus und der ADHS nachweisen. Der Dopamin-1-Transporter ist für die Wiederaufnahme des Dopamins in die Synapsen zuständig. Als ursächlich wird hier ein Polymorphismus der „Variable Number of Tandem Repeat (VNTR)“ in einem nicht translatierten Abschnitt in dem Promotorbereich des 3`-Endes des DAT-1 Gens angesehen (Xu et al. 2009). Am häufigsten kommt in der Bevölkerung das 9-fach und das 10-fach tandem-repeat-Allel vor. Das 10-fach tandem-repeat-Allel wird aufgrund einer gesteigerten Dopaminwiederaufnahme mit nachfolgendem Dopaminmangel als Risikofaktor für eine ADHS postuliert (Swanson et al. 2000). Es wurden jedoch uneinheitliche Ergebnisse erhoben, sodass aktuell keine sichere positive Korrelation zwischen dem Auftreten des Gens und der ADHS aufgezeigt werden konnte (Thapar et al. 2007). Eine 23 Studien einschließende Metaanalyse von Li und seiner Arbeitsgruppe zeigte bei einer Odds Ratio von 1,04 (95% CI 0,98-1,11) keinen signifikanten Zusammenhang (Li et al. 2006). Für einen Einzelnukleotidpolymorphismus der 3`UTR-Region des synaptosomal assoziierten Proteins (SNAP-25) wurde in einer Meta-Analyse von Forero und Kollegen (2009) bei einer Odds Ratio von 1,15 (95% CI 1,01-1,31) ein schwacher jedoch signifikanter Zusammenhang zur ADHS festgestellt (Forero et al. 2009). Faraone und Kollegen (2005) ermittelten ebenfalls eine signifikante Odds Ratio von 1,19 (95% CI 1,03-1,38) für das synaptosomal assoziierte Protein.

Bei SNAP-25 handelt es sich um ein nervenzellspezifisches Protein, das für die Freisetzung des Neurotransmitters in den synaptischen Spalt nötig ist (Faraone et al. 2005). Die Dopamin-Beta-Hydroxylase ist ein Enzym, das die Umwandlung des Dopamins in Noradrenalin katalysiert. Für den Taq1 Polymorphismus des Dopamin-Beta-Hydroxylasegens wurde sowohl in einer Metaanalyse als auch in der „International Multicentre ADHD Genetics Project“ (IMAGE)- „Genom-Wide Association Study“ (GWAS) ein signifikanter Zusammenhang erhoben (Banaschewski et al. 2010). Die, in der Metaanalyse ermittelte, gepoolte Odds Ratio beträgt 1,33 (95% CI 1,11-1,59) (Faraone et al. 2005).

Wichtige Gene des serotonergen Systems, für die eine positive Korrelation mit der ADHS festgestellt wurde, sind das Serotonin-Rezeptor-1B-Gen (HTR1B) und das Serotonintransportergen (5-HTT/SLC6A4). Hawi und seine Arbeitsgruppe (2002) stellte eine gehäufte Weitergabe des 861G-Allels des Serotonin-Rezeptors-1B in einer ADHS-Population fest. Dieser Rezeptor der präsynaptischen Membran serotonerger Neurone ist für die Regulierung der Serotoninausschüttung sowie für die Regulierung der Motorik mitverantwortlich (Hawi et al. 2002). Auch Faraone und Kollegen (2005) berechneten für diese Punktmutation im codierenden Bereich des Serotonin-Rezeptor-1B-Gen, den G861C-Einzelnukleotidpolymorphismus, eine gepoolte Odds Ratio von 1,44 (95% CI 1,14-1,83) und zeigten damit einen signifikanten Zusammenhang zur ADHS auf (Faraone et al. 2005). Retz und Kollegen wiesen ein gehäuftes Auftreten von ADHS bei Trägern des aus zwei langen Allelen bestehenden Genotyps des Serotonintransporters (5-HTTLPR) nach (Retz et al. 2008). Ursächlich für diesen Zusammenhang wird ein die Genexpression beeinflussender Insertions-/Deletions-Polymorphismus in der Promotorregion des Serotonintransportergens angesehen. Der rezessiv vererbte Genotyp, bestehend aus zwei langen Allelen, führt hierbei zu einer schnelleren und größeren Wiederaufnahme des Serotonins aus dem synaptischen Spalt in die Präsynapse (Greenberg et al. 1999). Die gepoolte Odds Ratio von Fall-Kontrollstudien in Bezug auf das lange Allel des Serotonintransportergens betrug 1,31 (95% CI 1,09-1,59) (Faraone et al. 2005).

Eine andere Methode zur Auffindung von Genen, die für die Vererbung der ADHS mitverantwortlich sein können, sind die Genome-Wide Association Studies (GWAS). Hierbei versucht man anders als bei den Kandidatengenstudien zu deren Beginn für ein bestimmtes Gen eine ursächliche Bedeutung zur Ausbildung der ADHS postuliert wird, im Rahmen von

Genomscans Genvarianten ausfindig zu machen, die gehäuft bei einer ADHS vorkommen, ohne jedoch vorher eine Hypothese der Verbindung zur ADHS aufzustellen. Mit Hilfe der GWAS soll ermöglicht werden bei der polygen verursachten Erkrankung auch geringe Einflussgrößen aufzudecken, die in Kandidatengenstudien nicht berücksichtigt werden können (Banaschewski et al. 2010). Jedoch konnten bisher noch keine wegweisenden Erfolge erzielt werden. So konnte auch in einer Meta-Analyse von Neale und Kollegen (2010), der die 4 großen Genome-Wide Association Studies „The Children`s Hospital of Philadelphia“ (CHOP), „The International Multicentre ADHD Genetics Project“ (IMAGE) Phase 1 und Phase 2 und „The Pfizer-funded Study from The University of California, Los Angeles, Washington University and Massachusetts General Hospital“ (PUWMA) zugrunde lagen, keine signifikanten Verbindungen herausgearbeitet werden. Die untersuchten Probanden waren Kinder und Jugendliche. Die Ursache hierfür wird in der nur geringen Einflussgröße der einzelnen Genvariablen und dem Vorhandensein von sehr seltenen Genvarianten gesehen (Neale et al. 2010). Auch in der GWAS mit Erwachsenen konnten keine signifikanten Ergebnisse erzielt werden, jedoch wurden mehrere Einzelnukleotidpolymorphismen wie auf Chromosom 16q 23.1-24.3, die bei größeren Stichproben Signifikanz erreichen könnten identifiziert (Lesch et al. 2008). Eine Meta-Analyse von 7 Genome-wide Association Studies erbrachte für Chromosom 16 ein signifikantes Ergebnis (Zhou et al. 2008). Die Genome-Wide Association-Study von Stergiakouli und Kollegen (2012) konnte keine signifikanten Zusammenhänge mit einem Single-Nucleotid-Polymorphismus (SNP) nachweisen. Jedoch wurde eine signifikante Häufung von Variable Number of Tandem Repeats (CNV) bei ADHS-Probanden festgestellt. Auch wurde eine übermäßig häufige Überlappung von SNPs und CNVs in einem Cholesterolfstoffwechselweg, der für die Gehirnentwicklung von Bedeutung ist, gefunden. Daher wird vermutet, dass beide Mechanismen der genetischen Variabilität für die Entwicklung einer ADHS von Bedeutung sind, zum signifikanten Nachweis von geringen genetischen Einflussgrößen, wie den Einzelnukleotidpolymorphismen, jedoch größere Stichproben nötig sind (Stergiakouli et al. 2012).

2.3.2. Umweltfaktoren

Neben den genetischen Faktoren sind zur Ausbildung der ADHS auch individuelle Umweltfaktoren mitverantwortlich. Im Vordergrund stehen hierbei sowohl die Belastung des Individuums mit schädlichen Substanzen als auch die psychische Belastung durch prekäre soziale Verhältnisse (Spencer et al. 2007). Swanson und Kollegen (2007) schreiben in ihrem Übersichtsartikel dem Einfluss toxischer Substanzen während der Schwangerschaft und in der frühen Kindheit besondere Bedeutung zu. Diskutiert wurden der mütterliche Konsum von Nikotin, Alkohol und Koffein während der Schwangerschaft, jedoch wurde nur für den Konsum von Nikotin während der Schwangerschaft ein Zusammenhang mit der ADHS belegt (Swanson et al. 2007). So wurde in einer prospektiven Studie von Laucht und Kollegen (2004) speziell der Einfluss von Nikotin während der Schwangerschaft auf die geistige Entwicklung des Kindes untersucht. Es zeigten sich hier schon bei einem Nikotinkonsum von 5 Zigaretten/Tag während der Schwangerschaft bei den Kindern in der späteren Entwicklung Schwierigkeiten und eine Einschränkung der kognitiven Leistungsfähigkeit. Bei diesen Kindern wurden ein durchschnittlich 5-7 Punkte niedrigerer IQ-Wert sowie ein vermehrtes Auftreten von externalisierten und internalisierten Verhaltensauffälligkeiten beobachtet. Die höchste Korrelation konnte hierbei zwischen dem Rauchen in der Schwangerschaft und der typischen Symptomtrias der ADHS festgestellt werden, sodass Rauchen in der Schwangerschaft als unabhängiger Risikofaktor für die spätere Entwicklung einer ADHS des Kindes gilt (Laucht et al. 2004). In einem Übersichtsartikel von Burger und seiner Arbeitsgruppe (2011) zur Datenlage von Alkohol als Risikofaktor für die Entstehung einer ADHS wird ein indirekter Zusammenhang postuliert. Ein sicherer direkter Zusammenhang für die Entwicklung einer ADHS bei Alkoholexposition des Kindes im Mutterleib konnte bisher nicht bewiesen werden, jedoch ist bei gesichertem Alkoholkonsum der Mutter in der Schwangerschaft gehäuft eine ADHS des Kindes im Verlauf feststellbar. Das fetale Alkoholsyndrom ist gekennzeichnet durch körperliche Missbildung und geistige Behinderung. Es wird verursacht durch die schädliche Wirkung des Alkohols auf das sich im Mutterleib entwickelnde Kind. Auch bei Kindern mit fetalem Alkoholsyndrom wird im Verlauf häufig eine ADHS diagnostiziert. Ein Mangel an verwertbaren Aussagen wird bei der Beantwortung der Frage nach Alkoholkonsum in der Schwangerschaft aufgrund einer Antwortverzerrung nach der sozialen Erwünschtheit gesehen (Burger et al. 2011). Auch die Exposition gegenüber geringen Bleimengen ($< 10 \mu\text{g/dL}$) in Schwangerschaft und Kindheit

wird als möglicher Risikofaktor diskutiert. Neben den genannten Noxen zählen auch Krankheiten sowie Komplikationen während der Schwangerschaft und Geburtskomplikationen mit präpartalem Stress, verminderter Sauerstoffversorgung, Frühgeburtlichkeit (Geburt vor der 37 Schwangerschaftswoche) und ein geringes Geburtsgewicht (weniger als 2500 g) zu indirekten Risikofaktoren, die gehäuft mit einer ADHS vergesellschaftet auftreten (Swanson et al. 2007). Dabei scheinen Komplikationen und Erkrankungen während der Schwangerschaft (wie Blutungen während der Schwangerschaft, Eklampsie, Mal- oder Hypernutrition der Mutter oder Medikamenteneinnahme während der Schwangerschaft), der Geburt (wie Geburt in Steißlage oder Kaiserschnitt) und auch im Säuglingsalter der Kinder (wie geringes Geburtsgewicht oder Operationen) zusätzliche Risikofaktoren zu sein, die die Ausbildung einer ADHS vor allem bei Kindern ohne Hinweise auf eine vererbte Form und bei Kinder mit zusätzlichen psychiatrischen Erkrankungen fördern (Sprich-Buckminster et al. 1993). Zusätzlich können das Zusammenwirken mehrerer negativer Ereignisse in der sozialen Umwelt des Kindes wie das Aufwachsen in instabilen Familienverhältnissen mit häufigen familiären Konfliktsituationen, psychiatrischen Erkrankungen der Eltern und ein geringer sozialer Status sowie die Exposition gegenüber Gewalt sich negativ auf die psychische Gesundheit des Kindes auswirken und die Entstehung als auch den Verlauf einer psychischen Erkrankung des Kindes negativ beeinflussen (Spencer et al. 2007).

2.4. Pathomorphologie

Mit Hilfe von bildgebenden Verfahren wie der Magnetresonanztomographie (MRT), der Positronenemissionstomographie (PET) und der Einzelphotonen-Emissions-Computertomographie (SPECT) wurde versucht, ein der klinischen Symptomatik zutreffendes Korrelat in anatomischen und funktionellen, das heißt stoffwechseldarstellenden Untersuchungen zuzuordnen. Sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen mit einer ADHS wurden mittels Kernspintomographie anatomische zerebrale Veränderungen nachgewiesen. Bei Kindern stehen dabei verringerte Volumen von verschiedenen Gehirnteilen, vor allem des präfrontalen Kortex, des Nucleulus caudatus, des Spleniums, des Zerebellums und des Gesamthirnvolumens im Vordergrund (Seidman et al. 2006). Daher untersuchten Seidman und Kollegen (2006) diese Strukturen bei Erwachsenen mit einer ADHS und stellten eine signifikante Verringerung der gesamten kortikalen grauen Substanz, des präfrontalen Volumens und des Kortex des anterioren Cingulums fest (Seidman et al. 2006). In einer Meta-Analyse von Valera und Kollegen (2007) über kernspinbasiert erhobene strukturelle Veränderung des Zerebrums bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS wurde eine signifikante Volumenreduktion des posterior-inferioren Anteils des Kleinhirnwurms, des Spleniums des Corpus callosums, des Gesamthirnvolumens, des Volumens der gesamten rechten Hemisphäre sowie des rechten Nucleulus caudatus bestätigt. Ebenfalls konnten für den Frontallappen, die subkortikale weiße Substanz des Frontallappens und die präfrontalen Regionen signifikante Unterschiede im Vergleich zu gesunden Kontrollen festgestellt werden (Valera et al. 2007). In einer weiteren Meta-Analyse von Frodl und Kollegen (2012) wurden strukturelle zerebrale Veränderungen bei Kindern und Erwachsenen im Vergleich mit Therapie und ohne Therapie beobachtet. Hier wurden bei Kindern mit einer ADHS verringerte Volumina des rechten Globus pallidum und Putamens sowie vor allem bei gering therapierten Kindern beidseits verringerte Volumina des Nucleulus caudatus festgestellt. Untherapierte Kinder wiesen zusätzlich strukturelle Veränderungen in der Amygdala und des anterioren cingulären Kortex auf. Bei Erwachsenen mit einer ADHS, besonders bei untherapierten, fiel beidseits eine Volumenminderung des anterioren cingulären Kortex auf (Frodl et al. 2012). In einer Studie von Ahrendts und Kollegen (2011) bezüglich struktureller Veränderung des Gehirns bei Erwachsenen mit einer ADHS wurde eine signifikante Volumenminderung der grauen Substanz beidseits occipital im Bereich des frühen visuellen Kortex (V1 und V2) festgestellt. Ein möglicher Zusammenhang

dieser Veränderungen mit dem klinischen Symptom der Unaufmerksamkeit wurde postuliert (Ahrendts et al. 2011).

Neben strukturellen Veränderungen können mittels Kernspintomographie auch funktionelle Unterschiede nachgewiesen werden. Unter funktionellen Unterschieden versteht man eine Abweichung in der Aktivität verschiedener Hirnregionen in bestimmten Situationen bei Probanden mit und ohne ADHS. Nichttherapierte Kinder zeigten eine verminderte neuronale Aktivität im Bereich des inferioren und medialen präfrontalen und des parieto-temporalen Kortex sowie des Striatums während der Lösung von Aufgaben zur Testung der Impulskontrolle und der fokussierten Aufmerksamkeit (Cubillo et al. 2011). Auch bei Erwachsenen mit einer ADHS, die nie eine Therapie mit Stimulanzien erhalten hatten, wurde in dieser Studie eine fronto-striatale Dysfunktion ähnlich der bei untherapierten Kindern mit einer ADHS festgestellt. Die Erwachsenen wiesen hier eine geringere Hirnaktivität im Bereich des linken medialen präfrontalen und orbitofrontalen Kortex, das heißt vor allem im vorderen Teil des Cingulums und des Nucleulus caudatus, bei Aufgaben zur Testung der Impulskontrolle auf. Desweiteren stellte sich während Aufgaben, die eine gerichtete Aufmerksamkeit erfordern, in dieser Studie im linken dorsolateralen präfrontalen Kortex eine verminderte Aktivierung dar. Aufgrund der Tatsache, dass diese Defizite bei untherapierten Patienten ohne relevante psychiatrische Komorbiditäten festgestellt wurden, kann diese fronto-striatale Minderaktivität als morphologisches Korrelat zur Kernsymptomatik der Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität angesehen werden (Cubillo et al. 2011). Eine Meta-Analyse von Hart und Kollegen (2012) bezüglich Schwierigkeiten in Steuerungsaufgaben ergab bei ADHS-Patienten im Vergleich zu Kontrollprobanden ohne eine ADHS eine verminderte Aktivität des fronto-parieto-zerebellären Regelkreises der linken Hemisphäre. Die reduzierte Gehirnaktivität wurde im Bereich des Kleinhirnwurms sowie im linken präfrontalen Kortex, der Inselregion und in den Gyri postcentralis, temporalis superior und supramarginalis detektiert. Auch im Bereich des dorsolateralen präfrontalen Kortex der rechten Hemisphäre zeigte sich bei bisher unbehandelten ADHS-Probanden eine geringere Aktivierung. Dementgegen wurde im Bereich des Precuneus, des Cuneus und der Hirnrinde des posterioren Cingulums eine vermehrte Hirnaktivität bei ADHS-Probanden während Steuerungsaufgaben festgestellt. Auch in dieser Studie konnte kein Einfluss von Komorbiditäten auf die Aktivitätsänderungen festgestellt werden, sodass die entsprechenden Veränderungen in der Hirnaktivität auf die ADHS als Grunderkrankung

zurückgeführt wurden (Hart et al. 2012). Schneider und Kollegen (2010) untersuchten mittels Kernspintomographie die Hirnaktivität bei Erwachsenen mit und ohne ADHS bei Aufgaben, die eine anhaltende Aufmerksamkeit erfordern und setzten den Grad der Hirnaktivität mit den ermittelten Punktwerten der klinischen Beeinträchtigung, gemessen anhand der ADHS-Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SR), in Korrelation. Es zeigte sich eine zunehmend geringere Hirnaktivität im fronto-striatalen und parietalen Regelkreis bei steigender Punktzahl in den Testfragen zur Unaufmerksamkeit. Hingegen wurde mit höherer Unaufmerksamkeit eine vermehrte Hirnaktivität im Brodmannareal 18, der sekundären Sehrinde (Gyrus lingualis), festgestellt. Die Forschungsgruppe stellte einen positiven Zusammenhang zwischen dem klinischen Ausprägungsgrad der Hyperaktivität und einer verminderten Hirnaktivität im Bereich des linken Frontal- und Parietallappens bei kompensatorisch erhöhter Aktivität im Bereich der Insel und des Gyrus lingualis fest. Ebenfalls ließ sich im Zusammenhang mit erhöhten Impulsivitätsscores eine verminderte Aktivierung im fronto-parietalen Regelkreis, vor allem dem frontalen Kortex, dem Cingulum und dem linken superioren Parietallappen, als auch eine vermehrte Aktivität in der linken Inselregion und den sekundär visuellen Arealen nachweisen (Schneider et al. 2010).

Zimmer (2009) fasst in einem Übersichtsartikel Ergebnisse der PET-Analysen bei ADHS-Probanden zusammen. Die Positronen-Emissionstomographie (PET) und Einzelphotonen-Emissions-Computertomographie (SPECT) ermöglichen sowohl die Messung des zerebralen Blutflusses und Glukosemetabolismus als auch die Darstellung der chemisch-neuronalen Informationsverarbeitung an der Synapse mittels Neurotransmitter. Der lokale Glukosemetabolismus kann mittels ¹⁸Fluorodesoxyglukose (FDG) sichtbar gemacht werden. Die Ergebnisse hinsichtlich einer durch die ADHS-Pathophysiologie bedingten verminderten Glukoseverstoffwechslung sind uneinheitlich. Es wird eine verminderte Glukoseaufnahme und -verwertung diskutiert, jedoch sind die Einflüsse zusätzlicher Störvariablen wie Alter und Geschlecht der verglichenen Gruppen nicht irrelevant bei der Bewertung der Ergebnisse (Zimmer 2009). In einer PET-Studie von Zametkin und Kollegen (1990), in der die zerebrale Glukoseverstoffwechslung mittels ¹⁸Fluoro-2-Desoxy-D-Glukose bei bisher untherapierten Erwachsenen mit persistierender ADHS gegenüber gesunden Kontrollen untersucht wurde, fand sich bei den ADHS-Probanden eine 8,1% geringere Stoffwechselrate mit der größten Verminderung im Bereich des prämotorischen und superioren präfrontalen Kortex (Zametkin et al. 1990). Eine nachfolgende Studie von Ernst und Kollegen (1997) untersuchte den

Glukosemetabolismus bei Mädchen mit und ohne ADHS. Hier konnte zwar kein Unterschied der Gesamtglukoseverstoffwechslung zwischen den Gruppen festgestellt werden, jedoch ergab sich ein signifikanter Unterschied in der Glukoseutilisierung im Vergleich der rechten zur linken Hemisphäre. Dabei war bei den Probanden mit einer ADHS die Stoffwechselrate vor allem linkszerebral im Bereich des Parietallappens und des anterioren Putamens geringer als rechts, während es sich in der Gruppe ohne eine ADHS umgekehrt verhielt. Die ADHS-Gruppe zeigte zusätzlich im limbischen System eine höhere Stoffwechselrate als die Kontrollgruppe (Ernst et al. 1997).

Der zerebrale Blutfluss kann z.B. mit Hilfe der radioaktiven Tracer ^{99m}Tc -HMPAO oder ^{15}O - H_2O dargestellt und gemessen werden. Es wird bei der ADHS eine Veränderung des Blutflusses nach Methylphenidateinnahme diskutiert (Zimmer 2009). Unterschiede in der zerebralen Perfusion in Ruhe bei Kindern mit einer ADHS im Vergleich zu gesunden Kontrollen stellten Kim und Kollegen (2002) mittels SPECT nach Gabe von ^{99m}Tc -HMPAO dar. Hier zeigte sich eine verminderte Durchblutung in den vorderen Großhirnarealen und im Kleinhirn. Eine signifikante Erniedrigung des Blutflusses stellte sich im orbito-frontalen und Kleinhirnkortex beidseits sowie rechtshemisphärisch im lateralen präfrontalen Kortex und der Rinde des mittleren Temporallappens dar. Eine vermehrte Perfusion wurde in den posterioren Hirnabschnitten, vor allem in den Hirnrindengebieten des rechten oberen Parietallappens und links parieto-okzipital festgestellt (Kim et al. 2002). In einer weiteren Studie der Forschungsgruppe von Kim (2010) wurde zusätzlich eine Minderperfusion im Bereich des Putamens, des Kleinhirns beidseits und präfrontalen Teilen des Gehirns festgestellt sowie ein Zusammenhang zwischen der zerebralen Durchblutung des orbito-frontalen Kortex und des Genotyps des Alpha-2A-Adrenorezeptors postuliert (Kim et al. 2010). Da Silva und Kollegen (2011) zeigten in einer SPECT-Studie einen Zusammenhang zwischen der Dopamintransporterdichte des Striatums und der zerebralen Perfusion auf. Dabei korrelierte eine höhere Dichte an Dopamintransportern und damit eine geringere Verfügbarkeit von Dopamin mit einer verminderten Durchblutung des Frontal- und Temporallappens, des Cingulums und Kleinhirns (da Silva et al. 2011). Langleben und Kollegen (2001) untersuchten den Blutfluss des Gehirns während der Lösung von kognitiven Aufgaben mittels SPECT. Hier zeigte sich bei den Probanden mit einer ADHS eine höhere Perfusion der linken Hemisphäre gegenüber der rechten, wobei vor allem eine Diskrepanz

der Durchblutung im Bereich des präfrontalen und des okzipito-parietalen Kortex bestand (Langleben et al. 2001).

Zimmer (2009) beschreibt in seinem Übersichtsartikel Ergebnisse von PET-Analysen hinsichtlich des Dopaminstoffwechsels. Durch Zuführen von radioaktiven Liganden, die dann zu Neurotransmittern im Gehirn verstoffwechselt werden, wie ¹⁸Fluoro-Dopamin, ist es möglich lokale Unterschiede in der Verstoffwechslung des Dopamins und auch die entsprechende Rezeptordichte durch Andocken des radioaktiven Liganden an dem entsprechenden Rezeptor darzustellen. Lokale Unterschiede in der Dopaminverstoffwechslung konnten im Bereich des Mittelhirns, im nigro-striatalen Netzwerk als auch im Präfrontalhirn festgestellt werden. In der Mehrheit der PET- und SPECT-Studien war eine erhöhte Rezeptordichte und Ligandenbindungsfähigkeit des Dopamintransporters (DAT) bei Probanden mit einer ADHS im Vergleich zu den Kontrollen festgestellt worden (Zimmer 2009). In einer Meta-Analyse von Fusar-Poli und Kollegen (2012), in der 9 PET- und SPECT-Studien eingeschlossen wurden, wurde eine im Durchschnitt 14% höhere Dichte an Dopamintransportern im Striatum bei Patienten mit einer ADHS im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt. Bei Aufteilung der ADHS-Gruppe in zwei Fraktionen, Zustand nach Therapie mit Stimulanzien und bisher untherapierten Probanden mit einer ADHS, ergab sich bei den Probanden, die in der Vorgeschichte eine Therapie mit Stimulanzien erhalten hatten eine höhere Dichte an Dopamintransportern im Striatum im Vergleich zur Kontrollgruppe und bei den Probanden mit einer ADHS jedoch ohne vorherige Therapie mit Stimulanzien eine niedrigere Dichte an Dopamintransportern als in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied wurde auf den Therapieeffekt von Methylphenidat zurückgeführt (Fusar-Poli et al. 2012). PET- und SPECT-Studien sind heute jedoch weitestgehend durch funktionelle MRT-Studien abgelöst worden, aufgrund der Belastung der Probanden mit radioaktiven Substanzen und dem höheren Kostenaufwand (Zimmer 2009).

2.5. Klinische Diagnostik

Die Diagnose der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung wird anhand der klinischen Symptomatik und nach Ausschluss einer anderen organischen Ursache, die die Beschwerden besser erklären kann, gestellt (Rösler und Retz 2010). Die oben angeführte Gendiagnostik und die bildgebenden Verfahren finden ihren Stellenwert hauptsächlich in der Grundlagen- und Ursachen-Forschung. Die Diagnosestellung erfolgt im klinischen Alltag anhand festgelegter Diagnosekriterien des „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ (DSM-IV-TR), herausgegeben von der „American Psychiatric Association“ (APA, deutsche Version von Saß und Kollegen (Saß et al. 2003)) beziehungsweise der „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“ (ICD-10), entwickelt von der Weltgesundheitsorganisation (WHO, deutsche Version Dilling und Freyberger 2001). Wie in dem Übersichtsartikel von Rösler und Retz (2006) beschrieben, liegen beiden Klassifikationssystemen die gleichen 18 Diagnosekriterien der ADHS zu Grunde. Ein wesentlicher Unterschied ergibt sich aus der unterschiedlichen Gewichtung der Einzelsymptome. Anhand der DSM-IV wird die Möglichkeit der Diagnostizierung von Subtypen eingeräumt. Es wird zwischen einem vorwiegend unaufmerksamen Subtyp, einem vorwiegend hyperaktiven Subtyp und einem kombinierten Subtyp unterschieden. Auch bieten nur die DSM-IV-Kriterien die Möglichkeit eine residuelle, teilremittierte Störung zu diagnostizieren (Rösler und Retz 2006). Eine Grundvoraussetzung für die Diagnosestellung der ADHS nach DSM-IV-Kriterien stellt der Beginn der ADHS-Symptomatik in der frühen Kindheit bis zum Ende des 6. Lebensjahres dar. Dieser Kernpunkt gibt die Möglichkeit die ADHS auch im Falle einer retrospektiven Diagnostik sicher von anderen psychiatrischen Krankheitsbildern mit ähnlicher Symptomatik zu unterscheiden, da hier die Erstmanifestation typischerweise zu einem späteren Zeitpunkt liegt (Rösler und Retz 2010). Die DSM-IV-TR-Kriterien finden vor allem in den USA und in Forschungsarbeiten Verwendung. Im klinischen Alltag wird in Deutschland die Diagnose entsprechend der Kodierrichtlinien nach ICD-10 gestellt. In dieser Arbeit folgte die Diagnosestellung nach den DSM-IV-TR-Kriterien, um eine bessere Vergleichbarkeit zu anderen Forschungsarbeiten zu gewährleisten. Die DSM-IV-TR-Kriterien sind der folgenden Abbildung 1 zu entnehmen.

„A. Entweder Punkt 1. oder Punkt 2. müssen zutreffen:

- 1. Sechs (oder mehr) der folgenden Symptome von Unaufmerksamkeit sind während der letzten sechs Monate beständig in einem mit dem Entwicklungsstand des Kindes nicht zu vereinbarenden und unangemessenen Ausmaß vorhanden gewesen:**

Unaufmerksamkeit:

- a) beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten, bei der Arbeit oder anderen Tätigkeiten,
- b) hat oft Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder beim Spielen aufrechtzuerhalten,
- c) scheint häufig nicht zuzuhören, wenn andere ihn/sie ansprechen,
- d) führt häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und kann Schularbeiten, andere Arbeiten oder Pflichten am Arbeitsplatz nicht zu Ende bringen (nicht aufgrund oppositionellen Verhaltens oder Verständnisschwierigkeiten),
- e) hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren,
- f) vermeidet häufig, hat Abneigungen gegen oder beschäftigt sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die längerdauernde geistige Anstrengungen erfordern (wie Mitarbeit im Unterricht oder Hausaufgaben)
- g) verliert häufig Gegenstände, die für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt werden (z.B. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug),
- h) lässt sich oft durch äußere Reize leicht ablenken,
- i) ist bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich;“

Abbildung 1a: DSM-IV-TR-Diagnosekriterien aus Saß et al. 2003

„2. Sechs (oder mehr) der folgenden Symptome der Hyperaktivität und Impulsivität sind während der letzten sechs Monate beständig in einem mit dem Entwicklungsstand des Kindes nicht zu vereinbarenden und unangemessenen Ausmaß vorhanden gewesen:

Hyperaktivität:

- a) zappelt häufig mit Händen oder Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum,
- b) steht in der Klasse oder in anderen Situationen, in denen Sitzen bleiben erwartet wird, häufig auf,
- c) läuft häufig herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unpassend ist (bei Jugendlichen oder Erwachsenen kann dies auf ein subjektives Unruhegefühl beschränkt bleiben)
- d) hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich mit Freizeitaktivitäten ruhig zu beschäftigen,
- e) ist häufig „auf Achse“ oder handelt oftmals, als wäre er/sie „getrieben“,
- f) redet häufig übermäßig viel;

Impulsivität:

- g) platzt häufig mit den Antworten heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist,
- h) kann nur schwer warten, bis er/sie an der Reihe ist,
- i) unterbricht und stört andere häufig (platzt z.B. in Gespräche oder in Spiele anderer hinein).

B. Einige Symptome der Hyperaktivität-Impulsivität oder Unaufmerksamkeit, die Beeinträchtigungen verursachen, treten bereits vor dem Alter von sieben Jahren auf.

C. Beeinträchtigungen durch diese Symptome zeigen sich in zwei oder mehr Bereichen (z. B. in der Schule bzw. am Arbeitsplatz und zu Hause).

D. Es müssen deutliche Hinweise auf klinisch bedeutsame Beeinträchtigungen in sozialen, schulischen oder beruflichen Funktionsbereichen vorhanden sein.

E. Die Symptome treten nicht ausschließlich im Verlauf einer Tiefgreifenden Entwicklungsstörung, Schizophrenie oder einer anderen Psychotischen Störung auf und können auch nicht durch eine andere psychische Störung besser erklärt werden (z. B. Affektive Störung, Angststörung, Dissoziative Störung oder eine Persönlichkeitsstörung).“

Abbildung 1b: DSM-IV-TR-Diagnosekriterien aus Saß et al. 2003

Anhand der oben genannten Kriterien kann die Diagnose eines ADHS-Subtypes gestellt werden. Es wird hierbei unterschieden:

- **„314.01 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Mischtypus** liegt vor, wenn die Kriterien A1 und A2 während der letzten sechs Monate erfüllt waren.
- **314.00 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Vorwiegend Unaufmerksamer Typus** liegt vor wenn Kriterium A1, nicht aber Kriterium A2 während der letzten sechs Monate erfüllt war.
- **314.01 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Vorwiegend Hyperaktiv-Impulsiver Typus** liegt vor, wenn Kriterium A2, nicht aber Kriterium A1 während der letzten sechs Monate vorhanden war.
- Bei Personen (besonders Jugendlichen und Erwachsenen), die zum gegenwärtigen Zeitpunkt Symptome zeigen, aber nicht mehr alle Kriterien erfüllen, wird „teilremittiert“ spezifiziert.
- **314.9 Nicht näher Bezeichnete Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung**
Diese Kategorie bleibt Störungen mit deutlichen Symptomen von Unaufmerksamkeit oder Hyperaktivität/Impulsivität vorbehalten, die nicht die Kriterien einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung erfüllen.
Beispiele sind:
 1. Personen, deren Symptome und Beeinträchtigungen die Kriterien einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung erfüllen, die bei Beginn der Störung jedoch 7 Jahre oder älter waren.
 2. Personen mit klinisch bedeutsamer Beeinträchtigung und Unaufmerksamkeit, deren Symptommuster die Kriterien für die Störung nicht vollständig erfüllt, die jedoch ein Verhaltensmuster mit Schwerfälligkeit, Tagträumen und Hypoaktivität aufweisen.“

Abbildung 1c: DSM-IV-TR-Diagnosekriterien aus Saß et al. 2003

Zur Diagnosestellung bei Erwachsenen sind die 18 Diagnosekriterien der DSM-IV-TR nur bedingt geeignet, da diese ursprünglich zur Anwendung bei Kindern entwickelt wurden. Es wurden daher zur Diagnose der ADHS bei Erwachsenen von Wender (1995) die sogenannten UTAH-Kriterien definiert, die die Psychopathologie im Erwachsenenalter besser wiedergeben (Wender PH 1995). Diese wurden auch bei der Verfassung einer Leitlinie zur Diagnosestellung der ADHS aufgegriffen (Ebert et al. 2003). Abbildung 2 fasst die UTAH-Kriterien zusammen.

1. Aufmerksamkeitsstörung (Unfähigkeit aufmerksam zuzuhören, Ablenkbarkeit, Konzentrationsschwierigkeiten, Vergesslichkeit, häufiges Verlegen/Verlieren von Gegenständen)				
2. motorische Hyperaktivität (innere Unruhe, Nervosität, Unvermögen längere Zeit still zu sitzen)				
3.	4.	5.	6.	7.
Affektlabilität	Desorganisation	Affektkontrolle	Impulsivität	Emotionale Überreagibilität
(spontaner oder reaktiver Wechsel zwischen niedergeschlagener bis euphorischer Stimmung, Dauer Stunden bis einige Tage)	(mangelnde Planung und Organisation, nicht Beenden von Aufgaben, unstrukturierte Problemlösung, Unvermögen Termine einzuhalten)	(leichte Reizbarkeit, geringe Frustrationstoleranz, Wutausbrüche)	(Dazwischenreden, Ungeduld, impulsives Einkaufen, Unausgeglichenheit bei verzögerten Abläufen)	(überschießende, ängstliche Reaktion auf Alltagsstress, Gefühl der Stressintoleranz)

Abbildung 2: UTHA-Kriterien nach Wender aus Leitlinien zur ADHS im Erwachsenenalter nach Ebert et al. 2003

Zur Diagnosestellung der ADHS anhand der UTAH-Kriterien müssen die Subkriterien der Aufmerksamkeitsstörung und der motorischen Hyperaktivität sowie zwei weitere der 5 übrigen Subkriterien erfüllt sein. Es kann also mit Hilfe der UTAH-Kriterien nur die Diagnose des kombinierten Subtyps nach DSM-IV-TR gestellt werden (Krause 2007).

Um die Diagnosestellung zu erleichtern und zu standardisieren, wurde eine Reihe von Fragebögen zum einen in Form von diagnostischen Interviews, zum anderen in Form von Selbstbeurteilungsskalen entwickelt. Hierzu gehören zum Beispiel die ADHS-Diagnostik-Checkliste von Rösler und Kollegen, das Wender-Reimherr-Interview von Wender, die Brown ADD Rating Scales von Brown, die Conners Adult ADHD Rating Scale von Conners und Kollegen, die WURSK von Wender oder die Current Symptom Scale von Barkley und Murphy (Rösler et al. 2006). Die in dieser Arbeit verwendeten diagnostischen Fragebögen sind im Abschnitt Material und Methoden näher erläutert.

2.6. ADHS als Lebenszeiterkrankung

2.6.1. Symptomwandel der ADHS in der Lebensspanne und dessen Auswirkungen auf die Alltagsfunktionalität

Wie im Punkt Epidemiologie beschrieben ist die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung nicht als isolierte Erkrankung des Kindesalters anzusehen, sondern auch eine im Erwachsenenalter relevante Erkrankung, die sich bei der persistierenden Form auch bis ins hohe Alter fortsetzen kann. Wie in dem Übersichtsartikel von Schmidt und Petermann (2008) zur Entwicklungspsychopathologie der ADHS beschrieben, unterliegt die ADHS-typische Symptomatik mit zunehmendem Alter der Patienten einem Wandel. Im Vorschulalter stehen vor allem der Syndrombereich der motorischen Hyperaktivität, wie ständiges Rennen, Schwierigkeiten längere Zeit still zu sitzen, sich nicht an Regeln halten, Ablenkbarkeit und Probleme längere Zeit die Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten im Vordergrund (Schmidt und Petermann 2008). Desweiteren treten gehäuft Ess- und Schlafprobleme auf, die Aktivität der Kinder ist durch eine geringe Spieldauer und Spielintensität bestimmt (Rösler und Retz 2010). Im weiteren Verlauf rückt mit der Einschulung neben der motorischen Unruhe auch die Aufmerksamkeitsstörung, die schlechteren schulischen Leistungen, fehlende Leistungsmotivation und zusätzliche Lernstörungen wie Dyskalkulie oder eine Rechtschreibschwäche mit sich bringen kann, in den Vordergrund; auch kommen häufig soziale Probleme hinzu, sowohl Probleme mit Gleichaltrigen als auch Lehrern beziehungsweise Respektspersonen, aggressives oder oppositionelles Verhalten und Probleme mit dem Gesetz (Schmidt und Petermann 2008). Die Schwierigkeiten im sozialen Zusammenleben beschreiben Nijmeijer und Kollegen (2008) bedingt durch ein vermindertes Wahrnehmen der nonverbalen Kommunikation der Mitmenschen und fehlendes Verstehen von sozialen Informationen. Dadurch wirken die Kinder aufdringlich und distanzlos, was zu Zurückweisung, Schwierigkeiten beim Schließen von Freundschaften und Unbeliebtheit führt. Diese negativen Erfahrungen können Einfluss auf die Entstehung von weiteren psychiatrischen Erkrankungen nehmen (Nijmeijer et al. 2008). Zu den häufig im Laufe der Jugend und des jungen Erwachsenenalters auftretenden komorbiden Störungen zählen die Angststörung, Substanzabhängigkeiten, affektive Störungen und antisoziale Persönlichkeitsstörung oder Borderline-Störung (Schmidt und Petermann 2008).

Dattilo und Kollegen (2013) untersuchten den Zusammenhang zwischen einer ADHS und alkoholbedingten Folgeproblemen bei jungen Erwachsenen. Es zeigte sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der ADHS-Symptomatik und dem Setzen von positiven Erwartungen in die Wirkung des Alkohols. Probanden mit stärker ausgeprägter ADHS-Symptomatik schrieben dem Alkoholkonsum mehr positive Erwartungen zu, gaben aber auch mehr negative Folgen als Konsequenz des übermäßigen Alkoholkonsums, wie soziale Probleme, unüberlegte oder riskante Handlungen oder gesundheitliche Folgen, an. Ein Einfluss der ADHS-Symptomatik auf die positive Erwartungshaltung hinsichtlich des Alkoholkonsums und ein generell häufigerer Konsum von Alkohol wurde nicht gefunden (Dattilo et al. 2013).

Wie Rösler und Retz (2010) in ihrem Übersichtsartikel beschreiben verändert sich mit zunehmendem Alter und Entwicklungsprozess die Symptomatik des Krankheitsbildes. Die bei Kindern häufig beobachtbare motorische Unruhe weicht im Erwachsenenalter dem Gefühl der inneren Unruhe. In der Folge werden Tätigkeiten, die ein langes Stillsitzen verlangen, wie Kino- oder Theaterbesuche, häufig umgangen. Die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen bestehen weiterhin. Hinzu kommen weitere Beschwerden, wie Schwierigkeiten der Alltagsorganisation, Probleme im Umgang mit Stress, der Temperament- und Affektkontrolle (Rösler und Retz 2010). Daraus ergeben sich folglich in den unterschiedlichen Lebensabschnitten, entsprechend den an das Individuum gestellten Anforderungen, verschiedene Einschränkungen und Problematiken in der Bewältigung des Alltags.

Während des frühen und mittleren Erwachsenenalters stehen Probleme in der Ausbildung und dem Berufsleben sowie der sozialen Interaktion, das heißt bei Freundschaften, Partnerschaften und dem Familienleben, im Vordergrund. Barkley und Kollegen (2006) fokussierten sich in einer Studie auf die Probleme junger Erwachsener mit einer ADHS in diesen Hauptlebensbereichen. Es zeigte sich, dass in der ADHS-Gruppe signifikant mehr Teilnehmer negative Schulerfahrungen sammelten wie zum Beispiel eine Klasse wiederholen, Nachhilfeunterricht benötigen oder von der Schule suspendiert werden. Auch waren die Abschlussnoten im Durchschnitt schlechter und die Schulbildung insgesamt kürzer. Folglich hatten deutlich weniger Probanden der ADHS-Gruppe die Möglichkeit zu studieren und einen höheren Ausbildungsgrad zu erreichen. Die Probanden mit einer ADHS

hatten häufiger Vollzeitstellen nach der schulischen Ausbildung. Die Arbeitsleistung wurde jedoch häufiger schlechter bewertet und sie wurden häufiger aus ihren Jobs entlassen (Barkley et al. 2006). Auch in einer Studie von Halmøy und Kollegen (2009) über den beruflichen Werdegang von ADHS-Patienten im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ergab sich, dass der Bildungsstand bei Patienten mit einer ADHS häufig geringer ist und deutlich weniger Patienten einen Universitätsabschluss erreichen (23% versus 59%). Desweiteren war in der Gruppe der ADHS-Patienten die Anzahl der nicht aktiv am Berufsleben teilhabenden Personen, zum Beispiel durch Arbeitslosigkeit, Berufsunfähigkeit oder aktuell in der beruflichen Rehabilitation befindlichen Personen, signifikant erhöht. So waren nur 24,3% der ADHS Patienten gegenüber 78,8% der Kontrollprobanden berufstätig. Eine deutliche Besserung der beruflichen Leistungsfähigkeit konnte durch eine Behandlung der ADHS und komorbiden Erkrankungen bewirkt werden (Halmøy et al. 2009). In der Studie von Barkley und Kollegen (2006) unterschieden sich die Gruppen hinsichtlich des Jahreseinkommens oder finanzieller Schulden nicht signifikant. Die Probanden der ADHS-Gruppe hatten jedoch seltener Sparkonten und mehr Probleme bei der Bezahlung ihrer Rechnungen (Barkley et al. 2006). Able und Kollegen (2007) konnte bei Erwachsenen mit einer bisher undiagnostizierten ADHS auch ein geringeres Jahreseinkommen und geringeren sozio-ökonomischen Status feststellen (Able et al. 2007). Hinsichtlich der sozialen Beziehungen zeigte sich in der Studie von Barkley und seiner Arbeitsgruppe (2006), dass die Probanden der ADHS-Gruppe signifikant häufiger den Wohnsitz wechselten, und weniger enge Freundschaften angaben. Auch gaben diese mehr Probleme in der Aufrechterhaltung von Freundschaften an. Die ADHS-Gruppe hatte mehr Verabredungen. Ein Unterschied in der Dauer fester Partnerschaften ergab sich nicht. Die Erwachsenen mit einer ADHS gaben ihren ersten sexuellen Kontakt in jüngerem Alter, mehr Sexualpartner sowie eine seltenere Nutzung von Schwangerschaftsverhütungsmethoden mit folglich häufigeren ungewollten Schwangerschaften und Infektionen mit sexuell übertragbaren Erkrankungen an. Nur in der Hälfte der Fälle wurde berichtet mit dem eigenen Kind zusammen zu leben (Barkley et al. 2006). Auch im Ehe- und Familienleben bestehen durch die ADHS-Symptomatik bedingte Beeinträchtigungen. So beschreiben Eakin und Kollegen (2004) eine negativere Wahrnehmung des Ehe- und Familienlebens mit insgesamt einer höheren Unzufriedenheit und Unausgeglichenheit von Erwachsenen mit einer ADHS. Probleme wurden im Eheleben in den Bereichen Zufriedenheit, Meinungsübereinstimmung, Zusammenhalt und Aussprechen

von Gefühlen angegeben. Im Familienleben waren die Bereiche Kommunikation, Problemlösung, Rollenübernahme und emotionale Teilnahme betroffen. Probleme wurden vor allem bei der Haushaltsorganisation und dem Zeitmanagement, der Kindererziehung, der Kommunikation und der partnerschaftlichen Beziehung angegeben. 92% der Partner von Erwachsenen mit einer ADHS gaben an die Haushaltsorganisation, Kindererziehung oder das Finanzmanagement zu übernehmen (Eakin et al. 2004). In einer Longitudinalstudie, in der Kinder mit einer ADHS bis ins mittlere Erwachsenenalter von Klein und Kollegen (2012) begleitet wurden, gaben ungefähr gleich viele Probanden wie Kontrollpersonen an aktuell mit einem Ehepartner zusammen zu leben (69,6% der Erwachsenen mit ADHS gegenüber 78,7% der Kontrollen). Der Anteil der Erwachsenen mit einer ADHS, die aktuell in Scheidung lebten (9,6% gegenüber 2,9%) und derjenigen, die schon einmal geschieden wurden, war jedoch signifikant erhöht gegenüber den Kontrollen (31,1% gegenüber 11,8%) (Klein et al. 2012).

Auch gaben die Personen mit einer ADHS mehr Unfälle im Haushalt und auf der Arbeit an (Able et al. 2007). Bedingt durch die Aufmerksamkeitsstörung und Impulsivität besteht zusätzlich ein erhöhtes Risiko für Verkehrsunfälle und Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr. In einer Studie zum Thema ADHS und Alkohol wurde festgestellt, dass die Wahrscheinlichkeit an einer ADHS erkrankt zu sein bei den Probanden mit Verkehrsdelikten unter Alkohol- oder Drogenkonsum 2,5 fach so hoch war wie in der Normalbevölkerung (Schmidt et al. 2013). Barkley und Kollegen (2002) beschrieben ebenfalls eine erhöhte Anzahl von Strafzetteln wegen zu schnellen Fahrens und anderen Verkehrsdelikten, eine häufigere Anzahl von Führerscheinentzügen, eigenverantwortlichen Verkehrsunfällen und schweren Verkehrsunfällen, sowie mehr Fälle von illegalem Fahren vor Erhalt des Führerscheins bei Probanden mit einer ADHS. Es wurden in der Studie ursächlich für die höhere Anzahl an Verkehrswidrigkeiten eine geringere visuelle Aufmerksamkeit und schlechtere Kenntnisse der Verkehrsregeln festgestellt (Barkley et al. 2002). Klein und seine Arbeitsgruppe (2012) stellten desweiteren fest, dass mit 36,3% gegenüber 11,8% signifikant mehr Erwachsene der ADHS-Gruppe angegeben hatten inhaftiert gewesen zu sein, 16,3% hatten eine antisoziale Persönlichkeitsstörung. Auch die Anzahl der Todesfälle war in der ADHS-Gruppe mit 7,2% gegenüber 2,8% signifikant erhöht (Klein et al. 2012).

Die Beeinträchtigungen und Probleme im Alltag stellen eine hohe Belastung sowohl für die an einer ADHS erkrankten Personen als auch für deren Familien und das soziale Umfeld dar. Die Arbeitsgruppe von Able (2007) stellte bei Personen mit einer bisher undiagnostizierten ADHS mehr interpersonelle Probleme und aufgrund der insgesamt häufigeren psychischen Probleme eine geringere Lebensqualität im Familien-, Arbeits- und sozialen Leben fest (Able et al. 2007). Auch Garcia und Kollegen (2012) untersuchten die Lebensqualität bei Erwachsenen mit einer ADHS und fanden heraus, dass unabhängig von Komorbiditäten, allein durch die Kernsymptome der Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität, mehr negative Lebensereignisse angegeben wurden und die Beeinträchtigung der Patienten auch unabhängig von kulturellen Einflussfaktoren gegeben war. Besonders betroffen waren Frauen und Teilnehmer mit geringerem sozio-ökonomischen Status (Garcia et al. 2012).

2.6.2. ADHS im Seniorenalter

Neuere Studien weisen darauf hin, dass sich die Erkrankung bis in das hohe Erwachsenenalter fortsetzen kann. Wie unter dem Punkt Epidemiologie beschrieben, ergab eine Pilotstudie in den Niederlanden von Michielsen und Kollegen (2012) bei Personen über 60 Jahren eine Prävalenz des Syndroms von 2,8%. Bei insgesamt 4,2% wurde eine relevante ADHS-Symptomatik, jedoch nicht das Vollbild der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung beobachtet. Es zeigte sich, ähnlich wie aus Studien von Jugendlichen und jungen Erwachsenen bekannt, eine weitere Abnahme der ADHS-Symptomatik mit zunehmendem Alter. So gab die Altersgruppe von 60 bis 70 Jahren (n=116) eine stärkere Ausprägung der ADHS-Symptomatik als die Gruppe von 71-94 Jahren (n=115) an (Michielsen et al. 2012). Bisher liegen hinsichtlich der Folgen der Erkrankung und klinischen Beeinträchtigung der Betroffenen im Seniorenalter nur wenige Untersuchungen/Daten vor. Brod und Kollegen (2012) untersuchten eine Gruppe von 24 ADHS-Patienten mit einem Durchschnittsalter von 66 Jahren in den USA. Es zeigten sich hier wesentliche Folgen durch eine schlechtere finanzielle Stellung und damit verbunden der Aufbau eines verminderten Rentenskapitals, eine schlechtere soziale Unterstützung und soziales Netzwerk im Alter sowie vermehrte Gesundheitsprobleme mitbedingt durch psychiatrische Komorbiditäten. Insgesamt wurde jedoch mit zunehmendem Alter das Leben mit der ADHS-Symptomatik im Alltag als besser bewältigbar eingestuft (Brod et al. 2012).

2.7. Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es die Lebenszeitprävalenz der ADHS im Seniorenalter anhand einer Studienpopulation in Deutschland zu bestimmen und der Relevanz der Erkrankung im hohen Alter nachzugehen. Im Vordergrund steht dabei die Messung der Alltagsbeeinträchtigung durch die ADHS-Symptomatik, der Alltagsfunktionalität und Einschränkungen der Lebensqualität bei Senioren mit und ohne ADHS, genauer wird insbesondere auf Schwierigkeiten im sozialen Bereich, als einer der Hauptinteraktionsbereiche im Seniorenalter, eingegangen. Auch werden Veränderungen des Grades der Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen über die Lebensspanne untersucht.

3. Material und Methodik

3.1. Stichprobenbeschreibung und Studiendesign

Es handelt sich um eine retrospektive Fall-Kontrollgruppen Untersuchung zur Erfassung der Prävalenz und Bedeutung der Erkrankung ADHS in der Bevölkerung über 60 Jahre in Deutschland. Die ursprüngliche Stichprobe der Studie „ADHS im Alter“ der gerichtlichen Psychiatrie der Universität des Saarlandes bestand aus 297 Probanden aus dem Saarland und Rheinland-Pfalz. Die Datenerhebung erfolgte von April 2009 bis Februar 2010. Voraussetzung zur Teilnahme an der Studie waren ausreichende Deutschkenntnisse zum Verständnis der semistrukturierten und strukturierten Interviews in Wort und Schrift, ein Mindestalter von 60 Jahren, eine altersentsprechende kognitive Leistungsfähigkeit und negative Anamnese bezüglich eines fortgeschrittenen dementiellen Syndroms. Alle Probanden wurden vom Interviewer vor der Befragung ausführlich über die Studie sowie die Verwendung der Daten zu rein wissenschaftlichen Zwecken aufgeklärt und gaben ihr schriftliches und mündliches Einverständnis. Die Rekrutierung erfolgte aus dem weiteren Umfeld der Interviewer selbst und dem Umfeld näherer Bekannter der Interviewer, aus Arztpraxen, Vereinen und Einrichtungen für betreutes Wohnen. Alle teilnehmenden Probanden waren kognitiv und körperlich fit genug, um noch aktiv am Leben teilzunehmen. Eine befragte Person wurde aufgrund der Nichterfüllung der oben genannten Einschlusskriterien nachträglich aus der Stichprobe ausgeschlossen. Die Ergebnisse beziehen sich daher auf eine Stichprobengröße von 296 Teilnehmern.

3.1.1. Demographische Daten der Gesamtstichprobe

Insgesamt waren 43,92 % der Probanden männlichen und 56,08 % der Probanden weiblichen Geschlechts. Die befragten Personen waren zum Befragungszeitpunkt zwischen 60 und 99 Jahren alt. Das Durchschnittsalter betrug 70,72 Jahre (SD 6,918). 99,66 % der Probanden waren deutsche Staatsbürger, davon entstammten 2 Probanden ursprünglich einer anderen Nationalität (Italien, Russland). Ein Proband (0,34 %) hatte die italienische Staatsbürgerschaft.

Die meisten Studienteilnehmer (91,56%) gaben an verheiratet oder schon verwitwet zu sein, nur 8,44% der Teilnehmer lebten getrennt vom Partner beziehungsweise ließen sich scheiden oder waren nie verheiratet gewesen (vergleiche Abbildung. 3).

Der Familienstand ist in der folgenden Abbildung 3 dargestellt:

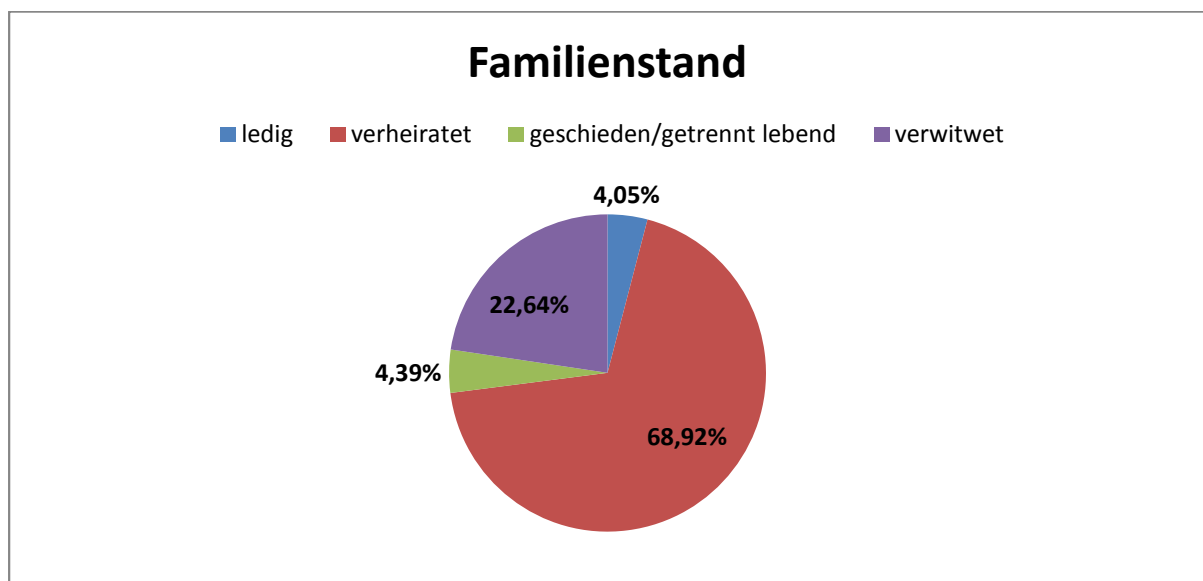


Abbildung 3: Familienstand der Gesamtstichprobe [%]

Mit 79,39% war der Volksschulabschluss der mit Abstand am häufigsten absolvierte Schulabschluss. 8,45% der Probanden hatten das Abitur absolviert und 8,11% einen Realschulabschluss. Eine Übersicht über die Schulbildung der Gesamtstichprobe findet sich in Abbildung 4.

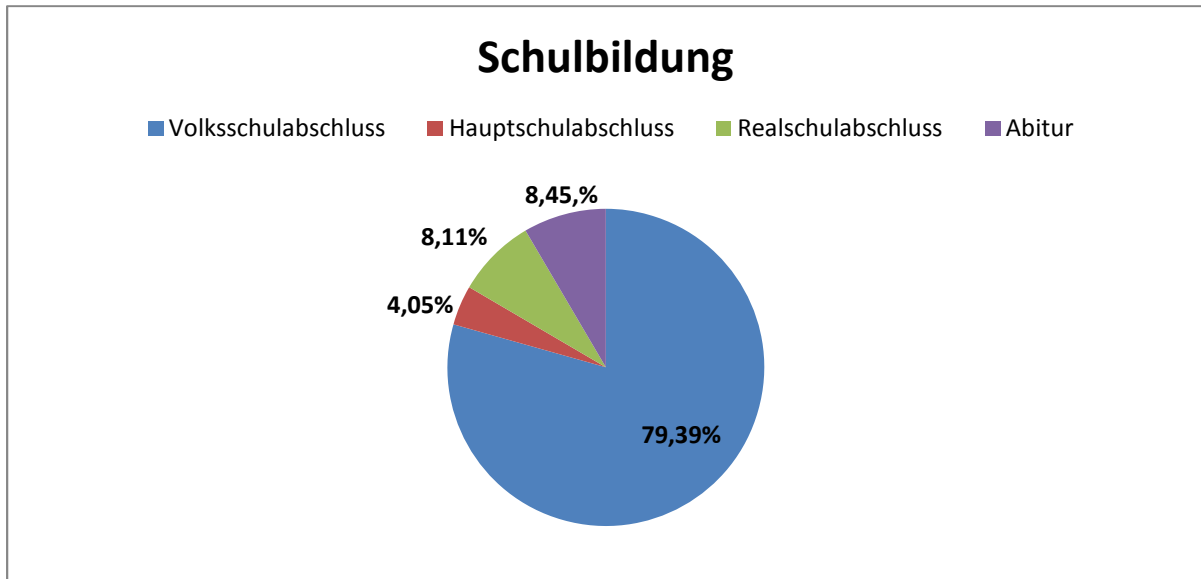


Abbildung 4: Übersicht Schulbildung der Gesamtstichprobe [%]

Die teilnehmenden Probanden waren im Mittel 31,81 Jahre (SD 16,832, Minimum=Null Jahre, Maximum=55 Jahre) berufstätig. Zum Befragungszeitpunkt gaben 233 Probanden (78,71%) an schon in Rente zu sein. 63 Teilnehmer waren noch berufstätig. 76,35% der Studienteilnehmer hatten einen Beruf ausgeübt. 13,52% hatten in 2 verschiedenen Berufen gearbeitet. Nur 2,36% wechselten während ihres Arbeitslebens zwei Mal oder öfters ihre Berufsrichtung. 7,77% haben nie einen Beruf ausgeübt oder waren ihr Leben lang Hausfrauen (vergleiche Abbildung 5).

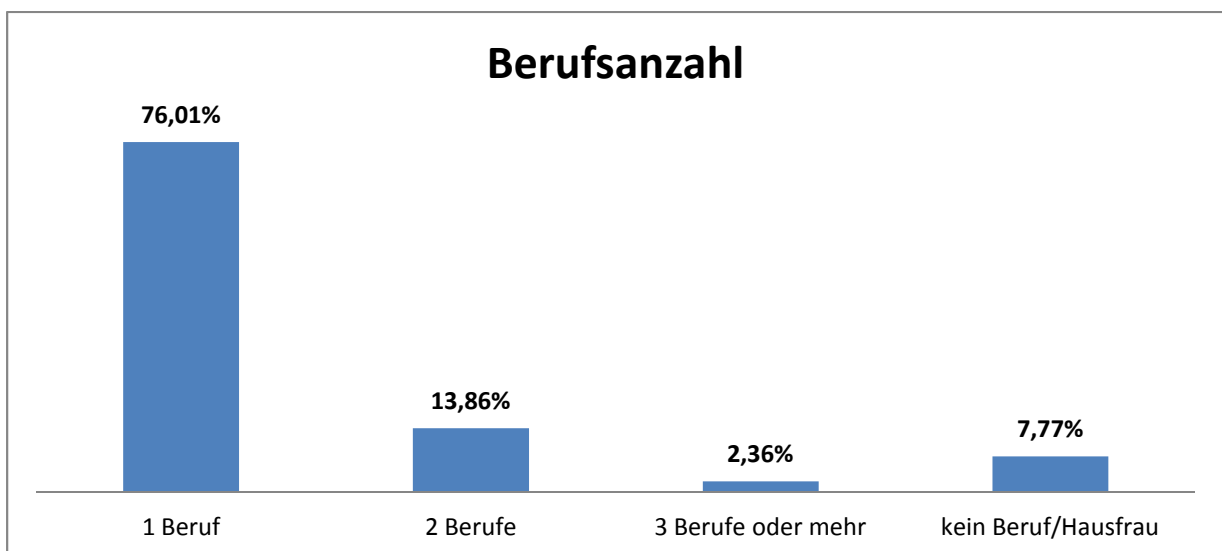


Abbildung 5: Anzahl der ausgeübten Berufsrichtungen der Teilnehmer während des Arbeitslebens [%]

Die von den Probanden ausgeübten Berufe lassen sich in akademische Berufe und Tätigkeiten im öffentlichen Dienst, Ausbildungsberufe vorwiegend mit und vorwiegend ohne körperliche Tätigkeit sowie Berufe ohne spezifische Ausbildung einteilen. Die Abbildung 6 stellt eine Übersicht bezüglich der ausgeübten Tätigkeiten in Prozent dar. Die Studienteilnehmer hatten in den entsprechenden Berufssparten ihr ganzes Berufsleben oder auch nur zeitweise gearbeitet. Eine Person kann also auch in mehreren Berufsfeldern tätig gewesen sein. Personen, die nie gearbeitet haben wurden in dieser Abbildung nicht berücksichtigt. Die Hausfrauentätigkeit wurde hier ebenfalls nicht berücksichtigt. Die am häufigsten ausgeübten Berufe waren Ausbildungsberufe mit körperlicher Tätigkeit, zu denen alle handwerklichen, landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Tätigkeiten, pflegerische Tätigkeiten, hauswirtschaftliche Tätigkeiten, kreative Arbeiten und ähnliches gezählt wurden. Die Ausbildungsberufe ohne vorwiegend körperliche Tätigkeiten umfassten vor allem kaufmännische Berufe und Bürotätigkeiten. Die akademischen Berufe waren durch Ingenieure, Lehrer, Ärzte und Theologen vertreten. Die Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes stammten aus verschiedenen Bereichen wie Post oder Justiz. Die nichtgelernten Berufe umfassten insbesondere Hilfsarbeiter in Fabriken, vor allem Schuhfabrikarbeiter und Reinigungskräfte.

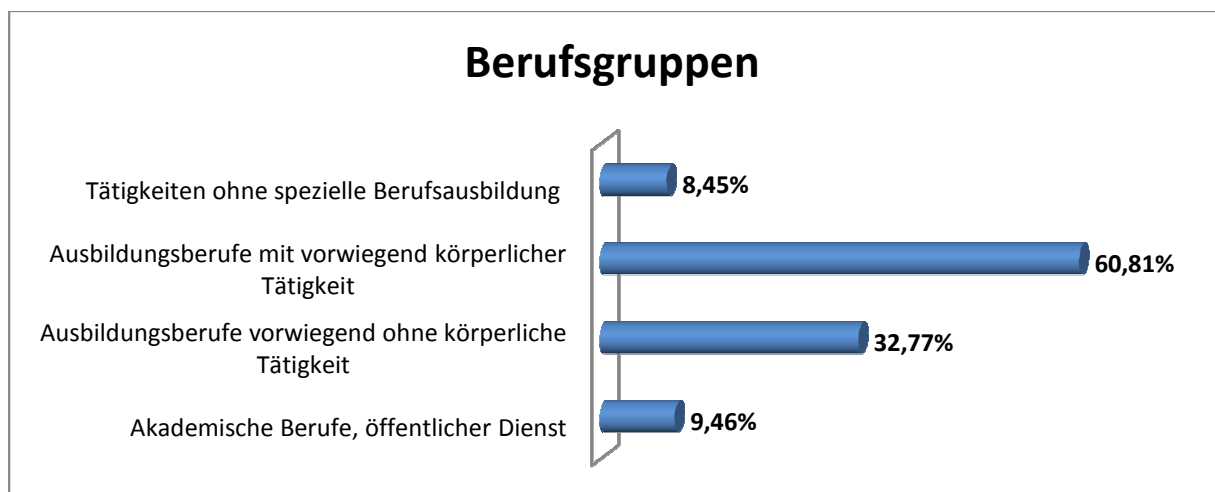


Abbildung 6: Berufsgruppenverteilung in der Gesamtstichprobe [%]

3.1.2. Medizinische Daten der Gesamtstichprobe

Der Gesundheitszustand der Gesamtstichprobe wird in den nächsten Abbildungen genauer erläutert. Die Abbildung 7 gibt zunächst eine Übersicht über bedeutsame Vorerkrankungen in der Gesamtstichprobe ohne eine Zuordnung zu einer speziellen Fachrichtung. Die Angaben zur Häufigkeit der arteriellen Hypertonie in der Gesamtstichprobe beziehen sich dabei auf 295 Probanden aufgrund einer fehlenden Angabe. Die Abbildungen 8-9 stellen eine Übersicht über weitere neurologische und psychiatrische Erkrankungen in der Gesamtstichprobe dar.

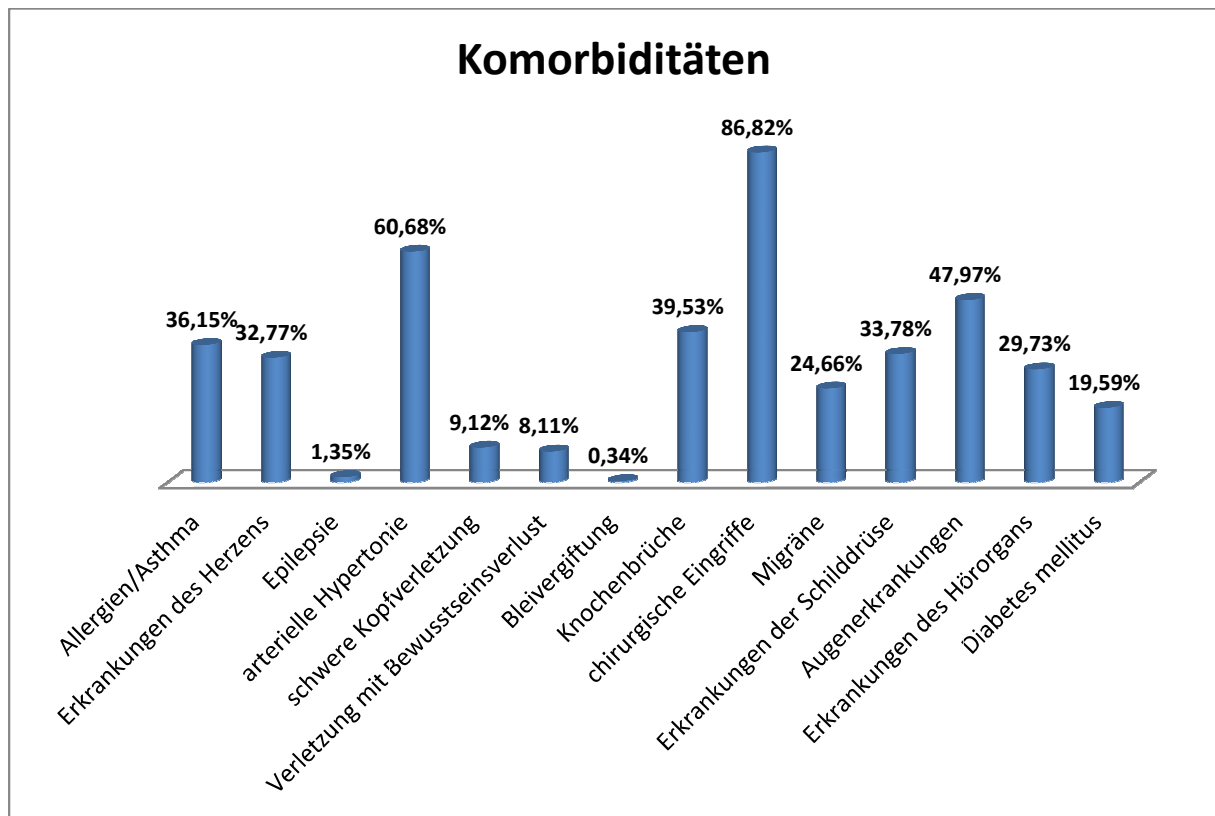


Abbildung 7: Vorkommen bedeutsamer Erkrankungen in der Gesamtstichprobe anhand der medizinischen Anamnese [%]

Weitere in der Gesamtstichprobe vorkommende neurologische Erkrankungen sind in Abbildung 8 dargestellt. Entsprechend des Alters der Stichprobe zu erwarten waren Erkrankungen der Gefäße als auch neurodegenerative Erkrankungen des extrapyramidal-motorischen Systems am häufigsten vertreten.

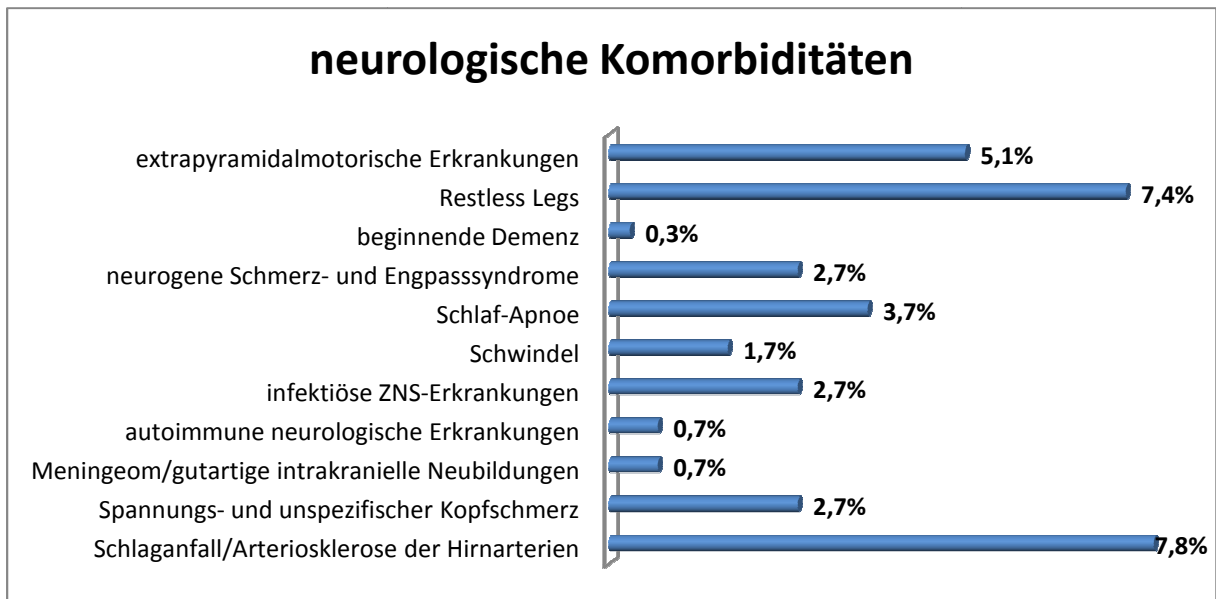


Abbildung 8: Neurologische Komorbiditäten der Gesamtstichprobe [%]

Einen Überblick über psychiatrische Komorbiditäten und Suchtverhalten in der Gesamtstichprobe gibt Abbildung 9. Am häufigsten war mit 27,4% der Nikotinabusus, gefolgt von affektiven Störungen und oppositionellen Verhaltensweisen vertreten.

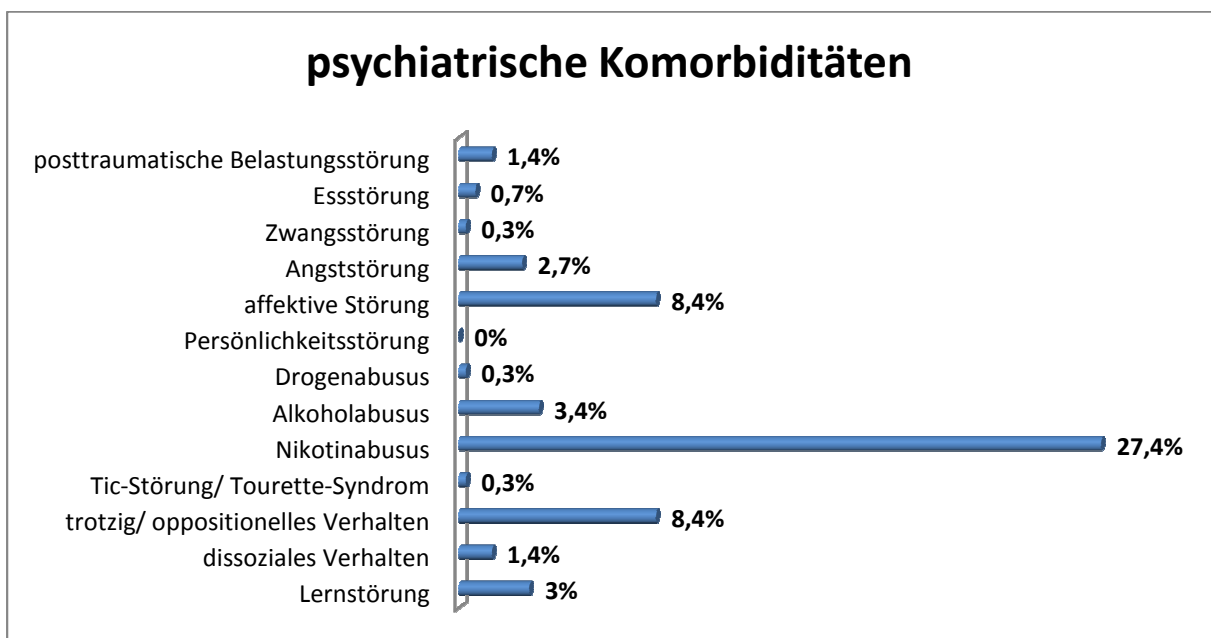


Abbildung 9: psychiatrische Komorbiditäten in der Gesamtstichprobe [%]

3.1.3. Medizinische Anamnese ADHS-Gruppe

Die nachstehende Abbildung 10 gibt einen Überblick über die Vorerkrankungen bei den Probanden mit einer später gestellten ADHS-Diagnose nach ADHS-DC über 50 Jahre. 2 Probanden berichteten über eine schwerere Kopfverletzung in der Kindheit, zwei Probanden über Schilddrüsen- und einer über Augenprobleme in der Kindheit. An Asthma litten 2 Probanden auch schon in der Kindheit. Im Erwachsenenalter zählten zu den häufigsten Erkrankungen chirurgische Eingriffe, Hörprobleme und Bluthochdruck.

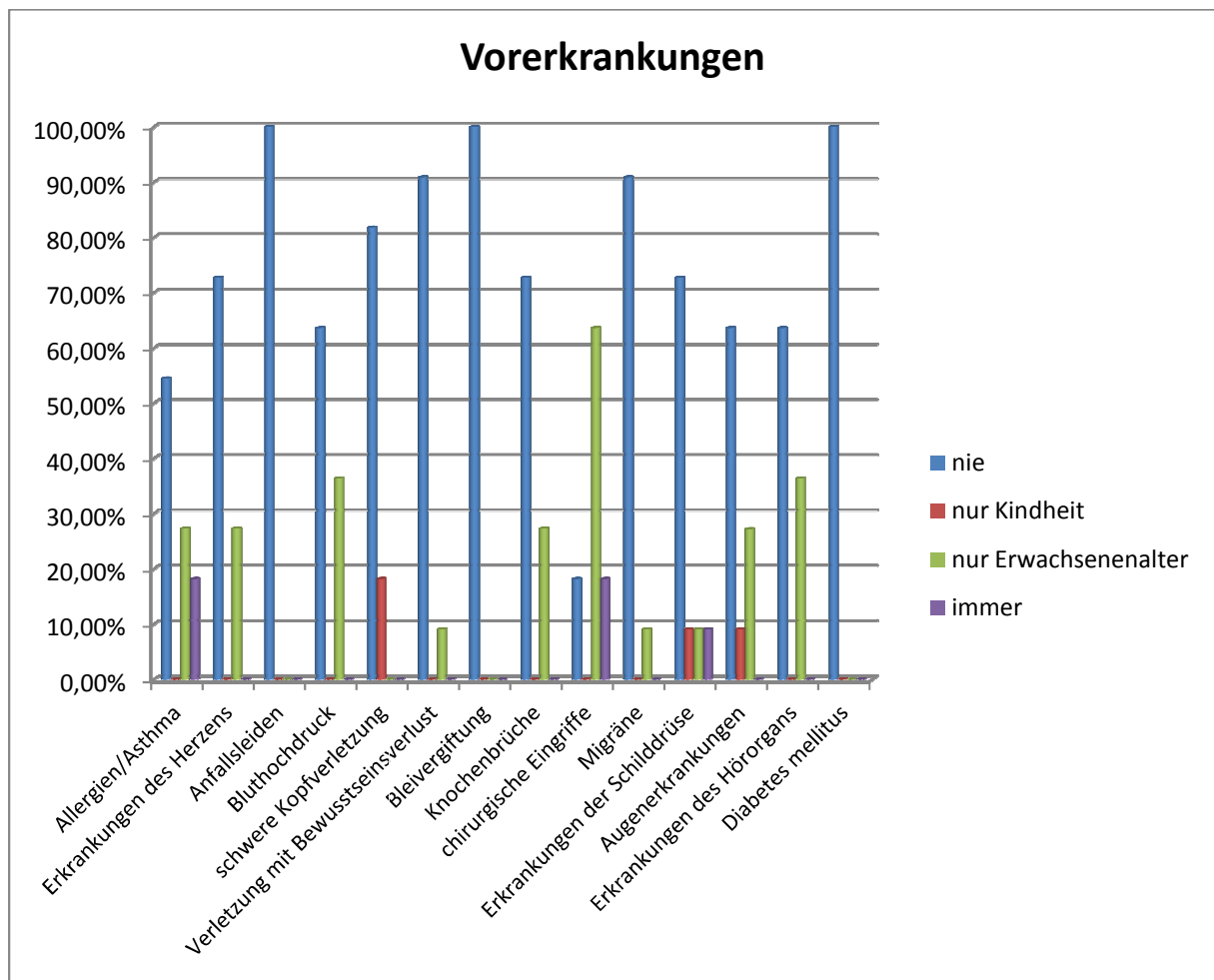


Abbildung 10: Medizinische Anamnese der ADHS-Gruppe über die Lebensspanne [%]

3.2. Untersuchungsinstrumente und Fragebogendesign

Es wurde ein speziell auf diese Studie zugeschnittener Interviewkatalog erstellt, der sich aus mehreren standardisierten Fragebögen zur ADHS-Diagnostik zusammensetzt. Die verwendeten Interviews stammen aus den „Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE)“ (Rösler et al. 2008) und aus dem Arbeitsheft „Attention Deficit Hyperactivity Disorder, A clinical workbook“ (Barkley und Murphy 2006). Die einzelnen verwendeten Teilinterviews werden im Folgenden erläutert.

3.2.1. Barkley-Fragebogen für Erwachsene

Es wurde die adaptierte deutsche Version des Barkley-Fragebogens für Erwachsene zur Untersuchung der ADHS-Symptomatik über die Lebensspanne verwendet (Barkley und Murphy 2006). Der Barkley-Fragebogen stellt ein semistrukturiertes Interview dar, das sich aus mehreren Einzelinterviews zusammensetzt. In der Studie verwendet wurde der Fragebogen zur Entwicklungsgeschichte, der medizinischen und sozialen Anamnese sowie das Erwachsenen-Interview (Barkley und Murphy 2006). Der Fragebogen zur Entwicklungsgeschichte erfasst Erkrankungen und Komplikationen während der Schwangerschaft, Geburt und des Kindesalters, die als Risikofaktoren zur Entwicklung einer ADHS angesehen werden können. Desweiteren werden Verhaltensauffälligkeiten im Kindesalter ermittelt. Die medizinische Anamnese erfragt anhand einer Checkliste die wichtigsten internistischen und neurologischen Erkrankungen in Kindheit, jungem Erwachsenenalter und zum aktuellen Lebenszeitpunkt sowie eine Medikamentenanamnese. Die soziale Anamnese erfasst zwischenmenschliche Probleme in verschiedenen Lebensbereichen wie Temperamentsprobleme, Probleme mit Freunden, häufige Wohnortwechsel sowie den Stimmungszustand. Desweiteren werden Ordnungswidrigkeiten und Gesetzeskonflikte und der Umgang mit ADHS-typischen Verhaltensweisen, beziehungsweise entsprechende Kompensationsmechanismen erfragt. Das Erwachseneninterview zielt auf das Vorhandensein der drei Kernsymptome der ADHS, dem Aufmerksamkeitsdefizit, der Hyperaktivität und der Impulsivität, über die Lebensspanne sowie die dadurch bedingten Beeinträchtigungen in verschiedenen Lebensbereichen aus eigener Sicht und aus der Sicht einer dritten Person ab. Desweiteren ist eine Liste aus 16

Items mit ADHS-typischen Verhaltenseigenschaften in der Kindheit, dem jungem Erwachsenenalter und zum aktuellen Zeitpunkt enthalten. Es werden gezielt Probleme mit den Eltern und dem Partner aufgrund dieser Verhaltensweisen sowie die Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe erfasst.

3.2.2. Wender-Reimherr-Interview (WRI)

Die diagnostische Grundlage, des von P. H. Wender entworfenen Wender-Reimherr-Interviews, stellen die ebenfalls von ihm aufgestellten UTAH-Kriterien (Wender 1995) dar. Es wurde die adaptierte deutsche Version verwendet (HASE, Rösler et al 2008). Das strukturierte Interview setzt sich aus folgenden sieben Unterpunkten zusammen: Aufmerksamkeitsstörung, Hyperaktivität, Temperament, Affektlabilität, emotionale Überreagibilität, Desorganisation und Impulsivität. In einem weiteren Unterpunkt werden noch zusätzliche Informationen vom Patienten erfragt bezüglich einer Alkohol- und Drogenanamnese, einer familiären Häufung von ADHS-Fällen und Partnerschaftsproblemen. Die sieben genannten Symptombereiche beinhalten spezifische Items mit Hilfe derer die einzelnen psychopathologischen Merkmale genauer charakterisiert werden. Das Wender-Reimherr-Interview setzt sich aus insgesamt 28 Items zu den UTAH-Kriterien und 5 weiteren Items zu akzessorischen Fragen zusammen. Die einzelnen Items können anhand einer Likertskala mit den Ausprägungsgraden nicht vorhanden (0 Punkte), leicht vorhanden (1 Punkt), ausgeprägt vorhanden (2 Punkte) bewertet und ein Summenwert errechnet werden. Kann ein Item nicht bewertet werden, wird dieses mit „nicht beurteilbar“ gekennzeichnet. Zusätzlich besteht die Möglichkeit anhand einer „Gesamtbeurteilungsskala“ mit einer 5-teiligen Abstufung (keine, leichte, mittlere, schwere und sehr schwere Beeinträchtigung) die individuelle Belastung und Folgen durch die entsprechende Psychopathologie zu beurteilen und zu gewichten. Zur Auswertung des Wender-Reimherr-Interviews kann zum einen der Gesamtsummenscore durch Addition der Punktwerte aller Items genutzt werden. Zusätzlich muss in den Teilskalen der Aufmerksamkeitsstörung und der Hyperaktivität sowie in mindestens 2 weiteren Teilskalen eine entsprechend schwere Beeinträchtigung vorliegen. Die Bedingung gilt als erfüllt, wenn die Summe der erreichten Punkte einer Subskala der Itemanzahl der Subskala entspricht. Desweiteren sollte die Gesamtbewertung der jeweiligen

Subskala mindestens mit einer mittelschweren Beeinträchtigung geratet worden sein (Rösler et al. 2008).

Neben der oben beschriebenen Version besteht auch die Möglichkeit die einzelnen Items nur dichotom mit vorhanden (1 Punkt) und nicht vorhanden (0 Punkte) zu bewerten. Diese Version des Instrumentes kann nach gestellter Diagnose zur Verlaufsbeurteilung eingesetzt werden (Rösler et al. 2008).

In unserer Studie wurden beide Versionen des Wender-Reimherr-Interviews verwendet. Zum einen wurde die Beurteilung der aktuellen Symptomatik anhand der 3-stufigen Skala (nicht vorhanden, leicht vorhanden, deutlich vorhanden) vorgenommen. Zur retrospektiven Erfassung der psychopathologischen Merkmale in der Vergangenheit (vor dem 50. Lebensjahr) wurde die dichotome Bewertung genutzt.

3.2.3. Diagnostische Checkliste zur ADHS (ADHS-DC)

Bei der diagnostischen Checkliste zur ADHS handelt es sich um ein standardisiertes Instrument zur ADHS-Diagnostik auf der Grundlage der DSM-IV-TR-Kriterien. Der Fragebogen besteht aus 22 Items. Jeweils 9 Items beschreiben Merkmale der Unaufmerksamkeit sowie Merkmale der Hyperaktivität/Impulsivität. Die restlichen 4 Items beziehen sich auf die Dauer der Symptomatik und die Alltagsbeeinträchtigung. Der Fragebogen steht ebenfalls in 2 Versionen zur Verfügung. Zum einen kann anhand einer dichotomen Bewertung (vorhanden=1, oder nicht vorhanden=0) geprüft werden, ob eine ADHS vorliegt. Zum anderen kann die Checkliste bei Benutzung der Variante mit einer 4 Punkte Likert-Skala (nicht vorhanden=0, leicht=1, mittel=2, schwer=3) zur Verlaufsbeurteilung und Bestimmung des Schweregrades eingesetzt werden. Die Auswertung erfolgt wie bei den DSM-IV-TR-Kriterien gefordert. Es besteht die Möglichkeit zur Diagnostik der einzelnen Subtypen. Die Diagnostik gilt als positiv, wenn 6 der 9 Items des Syndromkomplexes der Unaufmerksamkeit oder 6 der 9 Items des Syndromkomplexes der Hyperaktivität/Impulsivität oder 6 Merkmale beider Syndromgruppen positiv bewertet wurden sowie das Item 19 und 20 und das Item 21 oder 22 als positiv geratet wurden (Rösler et al. 2008).

In unserer Studie wurden beide Versionen verwendet. Dabei diente die Version der 4 Punkte Likert-Skala zur quantitativen Erfassung der aktuellen Symptomatik. Zur retrospektiven Erfassung einer ADHS in der Vergangenheit wurde die dichotome Version der diagnostischen Checkliste verwendet.

3.2.4. Sheehan-Skala

Die „Sheehan-Disability-Scale“ ermöglicht die Einschätzung des Ausmaßes der vom Individuum empfundenen Beeinträchtigung durch psychiatrische Erkrankungen im Alltag in unterschiedlichen Lebensbereichen. Die Beurteilung kann sowohl durch den Probanden, als auch durch den Untersucher gleichermaßen erfolgen. Erfragt wird die subjektive Beeinträchtigung in den 3 Bereichen Gestaltung des Tagesablaufes/Arbeitsleben, Sozialkontakte/Freizeitaktivitäten sowie Familienleben/Nachkommen der häuslichen Verpflichtungen. Zur objektiven Beurteilung wird eine visuelle Analog-Skala mit 11 Punktwerten verwendet (Null=keine Beeinträchtigung, 1-3 Punkte=geringe Beeinträchtigung, 4-6 Punkte=mäßige Beeinträchtigung, 7-9 Punkte=starke Beeinträchtigung und 10 Punkte=extreme Beeinträchtigung). Der Summenscore von 5 Punkten oder mehr ist mit einer klinisch relevanten Beeinträchtigung durch die psychiatrische Erkrankung vereinbar. Ursprünglich wurde die Skala zur Überprüfung des Therapieerfolges bei Patienten mit Angststörungen oder Sozialer Phobie eingesetzt, es ist jedoch eine Nutzung bei jeder psychiatrischen Erkrankung zur Messung der klinischen Beeinträchtigung in den entsprechenden Bereichen möglich (Sheehan et al. 1996).

3.2.5. Checkliste komorbider Störungen

Mit Hilfe dieser Übersichtstabelle können die wichtigsten psychiatrischen Erkrankungen in Kindheit und Jugend sowie im Erwachsenenalter erfragt werden. Es wird zusätzlich unterschieden in welchem Lebenszeitalter die Erkrankung aufgetreten ist und bis in welches Alter sie fortbestanden hat (früher vorhanden beziehungsweise vor dem 25. Lebensjahr vorhanden, vor dem 50. Lebensjahr vorhanden, aktuell vorhanden). Neben den psychiatrischen Erkrankungen werden auch anhand einer 4-stufigen Likertskala (nicht vorhanden, leicht, mittel und schwer) Probleme im Lebensalltag in den Lebensbereichen Partnerschaft, Beruf, Freunde/Freizeit, Verkehrsdelikte und Straftaten erfragt. Dabei wird eine Abgrenzung zwischen aktuellen Problemen im Lebensalltag und vor dem 50. Lebensjahr vorgenommen (Rösler et al. 2008).

3.3. ADHS-Diagnosebestimmung und Cutt-off-Wert Festlegung

Als Maßstab für das Vorliegen einer ADHS wurden die Diagnosekriterien des DSM-IV-TR herangezogen. Dazu wurde als standardisiertes Instrument die ADHS-DC zu Grunde gelegt. Alle Personen mit ausreichend positiver Itemanzahl in der ADHS-DC > 50 Jahre waren als Personen mit einer ADHS definiert worden.

3.4. Statistik

Zur statistischen Auswertung der erhobenen Daten wurden IBM SPSS Statistics für Windowsbetriebssysteme und der online Rechner <http://vassarstats.net/odds2x2.html> verwendet.

Zum Vergleich der Häufigkeiten wurde die Odds Ratio anhand einer Vier-Felder-Kontingenztafel berechnet und der exakte Test nach Fisher angewendet, zusätzlich wurde der Korrelationskoeffizient Phi zur Bewertung von Zusammenhängen herangezogen. Bei ausreichender Gruppengröße wurde der Chi-Quadrat-Test verwendet. Es wurde ein 5%-iges Signifikanzniveau zur Auswertung der Ergebnisse angelegt.

4. Ergebnisse

Verglichen werden im Folgenden die Gruppe der Personen ohne eine ADHS nach ADHS-DC > 50 Jahre mit der Gruppe der Personen mit einer ADHS nach ADHS-DC > 50 Jahre.

4.1. Prävalenz

In der Stichprobe von 296 Personen konnte anhand der angelegten Diagnosekriterien bei 11 Personen (3,7%) eine ADHS-Diagnose gestellt werden.

Davon konnten 6 Personen (54,5%) dem kombinierten Subtyp, 4 Personen (36,4%) dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp und 1 Person (9,1%) dem unaufmerksamen Subtyp zugeordnet werden.

Die nachstehende Abbildung 11 stellt die Subtypenverteilung dar.

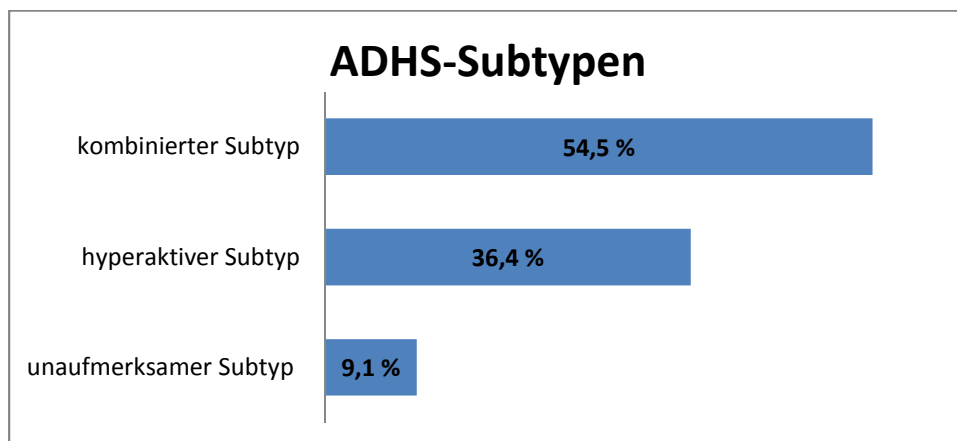


Abbildung 11: Subtypenprävalenz [%]

Bei den übrigen 285 Personen (96,3%) lag nach den zugrunde gelegten Diagnosekriterien kein Anhalt für eine ADHS vor.

4.2. Demographie der ADHS-Gruppe

Die Gruppe ohne ADHS (Kontrollgruppe) bestand zu 99,6% aus deutschen Staatsangehörigen. Eine Person (0,4%) besaß eine italienische Staatsbürgerschaft. Aus der Gruppe der deutschen Staatsangehörigen stammte eine Person ursprünglich aus Russland. 43,2% waren männlich und 56,8% sind weiblichen Geschlechts. Das Alter betrug im Mittel 70,76 Jahre (SD 6,907). Der größte Anteil der Personen war verheiratet (69,5%), gefolgt von den Personen die bereits verwitwet waren mit 23,2%. Die weitaus am häufigsten absolvierte Schulform war mit 80% die Volksschule. 7,7% hatten die allgemeine Hochschulreife erlangt. Im Mittel waren die dieser Gruppe zugehörigen Personen seit 9,17 Jahren (SD 8,253) in Rente und hatten im Mittel 31,67 Jahre (SD 16,966) gearbeitet.

Die Gruppe mit der ADHS bestand ausschließlich aus deutschen Staatsbürgern, wobei eine Person ursprünglich aus Italien stammte. Mit 63,6% überwiegen die männlichen Personen. Die Gruppenmitglieder waren hier im Durchschnitt etwas jünger (Mittelwert 69,55 Jahre, SD 7,448). Die Mehrheit war verheiratet (54,5%), an zweiter Stelle standen die Lediggebliebenen mit 27,3%. 63,6% dieser Gruppe hatten den Volksschulabschluss, 27,3% das Abitur erlangt. In Rente befanden sich die Personen durchschnittlich seit 10,18 Jahren (SD 9,218), sie hatten im Mittel 35,27 Jahre (SD 12,993) gearbeitet.

Anhand der Odds Ratio (OR) und dem exakten Test nach Fisher konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer im Alter manifesten ADHS und dem Familienstand (ledig/getrennt lebend versus verheiratet/verwitwet) aufgezeigt werden. So waren deutlich mehr Probanden, die nach dem 50. Lebensjahr eine ADHS aufwiesen, ledig oder von ihrem Partner getrennt lebend im Vergleich zu den Probanden ohne eine ADHS (OR 7,18; 95%-CI 1,94-26,52; $p=0,008$). Ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand und einer später festgestellten ADHS im Alter ergab sich nicht. So zeigte sich kein Unterschied zwischen Probanden mit Abitur oder Realschulabschluss im Vergleich zu Probanden mit Volksschul- oder Hauptschulabschluss hinsichtlich einer ADHS im hohen Lebensalter.

Die entsprechenden demographischen Daten sind in Tabelle 1 und die Zusammenhangsberechnungen zwischen einer ADHS und dem Familienstand sowie der Schulbildung in Tabelle 2 zusammengefasst.

Demographie		
	ADHS-Gruppe (n=11)	Kontrollgruppe (n=285)
Geschlecht		
männlich	63,6% (n=7)	43,2% (n=123)
weiblich	36,4% (n=4)	56,8% (n=162)
Durchschnittsalter	69,55 Jahre	70,76 Jahre
Familienstand		
verheiratet	54,5% (n=6)	69,5% (n=189)
verwitwet	9,1% (n=1)	23,2% (n=66)
ledig	27,3% (n=3)	3,2% (n=9)
getrennt lebend/geschieden	9,1% (n=1)	4,2% (n=3)
Schulbildung		
Abitur	27,3% (n=3)	7,7% (n=22)
Realschulabschluss	9,1% (n=1)	8,1% (n=23)
Hauptschulabschluss	0%	4,2% (n=12)
Volksschule	63,6% (n=7)	80% (n=228)
Durchschnittliche Berufstätigkeit	35,27 Jahre	31,67 Jahre
Durchschnittliche Rentenjahre	10,18 Jahren	9,17 Jahre

Tabelle 1: Demographische Angaben ADHS- und Kontrollgruppe

	ADHS im Alter und Schulbildung	ADHS im Alter und Familienstand
Odds Ratio (OR)	0,328	7,183
95%-iges Konfidenzintervall (CI)	[0,092-1,167]	[1,945-26,528]
exakter Test nach Fisher zweiseitig, p-Wert	0,089	0,008

Tabelle 2: Zusammenhangsberechnung zwischen ADHS und Schulbildung, Familienstand

4.3. Barkley Fragebogen für Erwachsene

4.3.1. Probleme im Lebensalltag und Schwierigkeiten im sozialen Lebensbereich

Anhand des Barkley-Fragebogens für Erwachsene wurden Beeinträchtigungen aufgrund von ADHS-typischen Symptomen in verschiedenen Lebensbereichen erfragt. Die Befragung erfolgte retrospektiv bezogen auf die gesamte Lebensspanne, sodass zwischen Beschwerden in den verschiedenen Lebensbereichen vor und nach dem 50 Lebensjahr unterschieden werden kann.

Dabei wurden unabhängig davon, ob später anhand des ADHS-DC > 50 Jahre die Diagnose einer ADHS gestellt werden konnte, alle Studienteilnehmer dazu befragt, ob sie sich durch die Kernsymptomatik der ADHS im Sinne von Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität beeinträchtigt fühlen oder im Laufe ihres Lebens gefühlt haben und ob diese ADHS-typischen Symptome sich auch auf verschiedene Lebensbereiche der jeweiligen Person auswirken.

4.3.1.1. ADHS-Kernsymptome

Es gaben insgesamt 27 Probanden (9,1%) an sich in der Kindheit durch das Syndrom der Unaufmerksamkeit beeinträchtigt gefühlt zu haben. Bei 6 dieser Personen (22,2%) konnte später eine Diagnose nach ADHS-DC > 50 Jahre gestellt werden. Von diesen 6 Personen wurde bei vier der kombinierte Subtyp und bei je einer der unaufmerksame Subtyp und der hyperaktiv-impulsive Subtyp diagnostiziert.

In der Zeitspanne des jungen Erwachsenenalters unter dem 50. Lebensjahr fühlten sich insgesamt 21 Probanden (7,1%) durch Unaufmerksamkeit beeinträchtigt. Auch hiervon gehörten 6 Personen (28,6%) zur ADHS-Gruppe. Es wurde bei 4 Personen der kombinierte Subtyp und bei je einer der unaufmerksame und hyperaktiv-impulsive Subtyp festgestellt.

Nach dem 50. Lebensjahr gaben insgesamt 29 Personen (9,8%) an durch Unaufmerksamkeit Probleme zu haben. Von diesen 29 Personen wurde bei 7 (24,1%) die Diagnose ADHS gestellt. Zum kombinierten Subtyp gehörten dabei 5 Personen, je eine Person gehörte dem unaufmerksamen und dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp an.

36 Probanden (12,2%) der Stichprobe gaben an, sich während der Kindheit als hyperaktiv/impulsiv empfunden zu haben. Bei 7 (19,4%) dieser 36 Probanden folgte im Verlauf die ADHS-Diagnose. Dabei hatten 5 Personen einen kombinierten Subtyp und je eine Person einen unaufmerksamen bzw. hyperaktiv-impulsiven Subtyp.

Im frühen Erwachsenenalter bis zum 50. Lebensjahr gaben insgesamt 34 Studienteilnehmer (11,5%) an durch ein hyperaktives/impulsives Syndrom beeinträchtigt gewesen zu sein. Davon wurde bei 5 Probanden (14,7%) eine ADHS festgestellt. Bei vier der Personen mit einer ADHS-Diagnose wurde der kombinierte Subtyp diagnostiziert. Bei einer Person der hyperaktiv-impulsive Subtyp.

Es gaben insgesamt 27 Studienteilnehmer (9,1%) an nach dem 50. Lebensjahr an Symptomen der Hyperaktivität/Impulsivität zu leiden. Bei sechs (22,2%) dieser Probanden wurde eine ADHS-Diagnose gestellt, wobei 5 Personen den kombinierten und eine Person den hyperaktiv-impulsiven Subtyp aufwiesen.

Die folgende Abbildung 12 stellt die Prävalenz der ADHS-Kernsymptomatik in der Gesamtstichprobe und bei den Probanden mit späterer ADHS-Diagnose im Vergleich dar. Es

zeigt sich, dass in der Gesamtstichprobe unabhängig von einer ADHS mit zunehmendem Alter mehr Probanden eine Beeinträchtigung durch Unaufmerksamkeit empfinden, während die Hyperaktivität und Impulsivität abnimmt. Bei den Probanden der ADHS-Gruppe zeigt sich das Maximum an Beeinträchtigung durch Unaufmerksamkeit im frühen Erwachsenenalter und nimmt im hohen Erwachsenenalter wieder ab, während die Hyperaktivität hier zunächst mit Eintritt ins Erwachsenenalter abnimmt und erneut als stärker beeinträchtigend im späten Erwachsenenalter beurteilt wird.

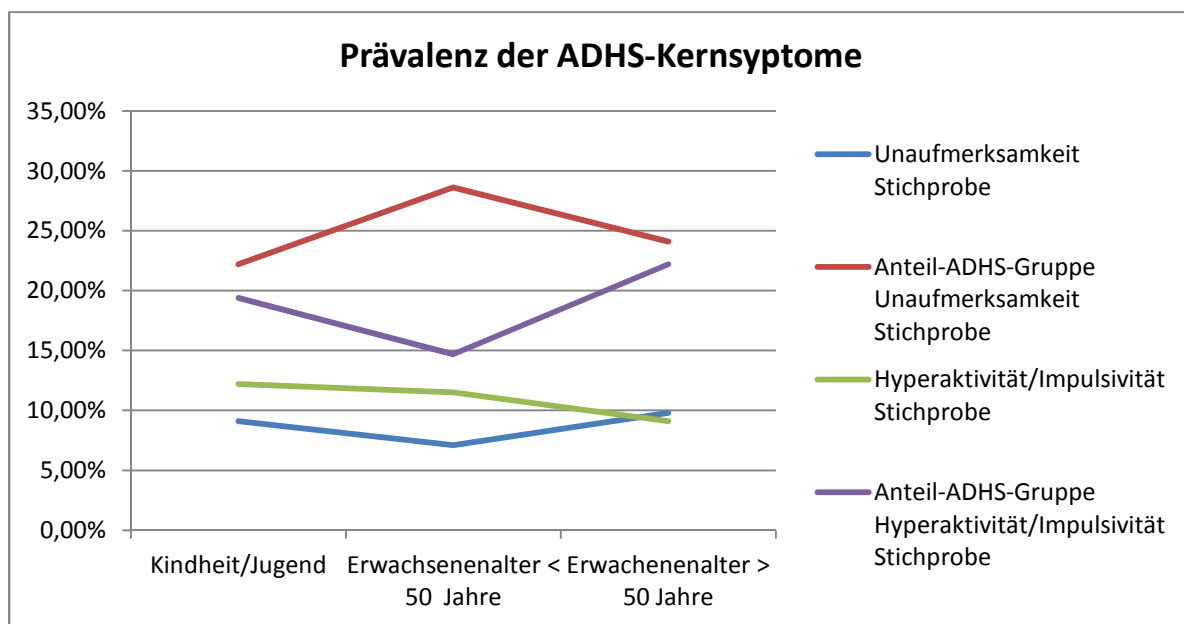


Abbildung 12: Beeinträchtigung durch Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität/Impulsivität über die Lebensspanne in der Gesamtstichprobe der Senioren und ADHS-Gruppe [%].

4.3.1.2. Schwierigkeiten in ausgewählten Lebensbereichen

Für den Bereich Familienleben gaben 19 Personen (6,4%) der 296 Befragten an vor dem 50. Lebensjahr erhebliche Probleme gehabt zu haben. Davon wurde 3 Personen (15,8%) eine ADHS-Diagnose nach ADHS-DC > 50 Jahre gestellt. Zwei von diesen 3 Personen hatten eine ADHS vom kombinierten Subtyp, die andere Person eine ADHS vom hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Insgesamt 10 Personen (3,4%) gaben Beschwerden in diesem Bereich nach dem 50. Lebensjahr an. Von diesen 10 Personen hatten 2 Personen (20%) eine ADHS Diagnose nach ADHS-DC > 50 Jahre erhalten. Beide Probanden konnten dem kombinierten Subtyp zugeordnet werden.

Im zeitlichen Verlauf gesehen zeigt sich, dass die Beeinträchtigungen durch ADHS-typische Verhaltensweisen im Familienleben mit zunehmendem Alter in beiden Untersuchungsgruppen abnehmen. Während sich die Personenzahl mit Beschwerden im Familienleben in der Gruppe ohne ADHS halbiert, sinkt sie in der Gruppe mit ADHS um ein Drittel.

Im Bereich Ehe/Partnerschaftsbeziehungen gaben 16 der 296 Personen (5,5%) starke Beeinträchtigungen im Alter bis 50 Jahre an. Drei dieser Probanden (18,8%) mit entsprechenden Beschwerden hatten eine ADHS. Hiervon gehörten 2 Personen dem kombinierten Subtyp und eine Person dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp an. Nach dem 50. Lebensjahr gaben insgesamt noch 11 Personen (3,7%) Beschwerden im Bereich Ehe/Partnerschaftsbeziehung an. Zwei (18,2%) dieser 11 Probanden hatten eine ADHS-Diagnose erhalten. Beide Probanden der ADHS-Gruppe wurden dem kombinierten Subtyp zugeordnet.

Es lässt sich daraus schließen, dass mit zunehmendem Alter weniger Personen durch ADHS-typische Symptome in ihrer Ehe oder Partnerschaft beeinträchtigt sind. In der Gruppe ohne ADHS sinkt die Anzahl der Betroffenen mit zunehmendem Lebensalter um 30,8%. In der ADHS-Gruppe ist ein Drittel weniger betroffen im Alter über 50 Jahre im Vergleich zu unter dem 50. Lebensjahr.

Es fällt zusätzlich auf, dass die Probanden mit Problemen im Familienleben und der Partnerschaft alle dem kombinierten oder hyperaktiv-impulsiven Subtyp angehören.

Die folgende Abbildung 13 vergleicht Probleme in Familienleben und Partnerschaft über das Lebensalter bei den Probanden mit und ohne ADHS bezogen auf die Gesamtstichprobe.

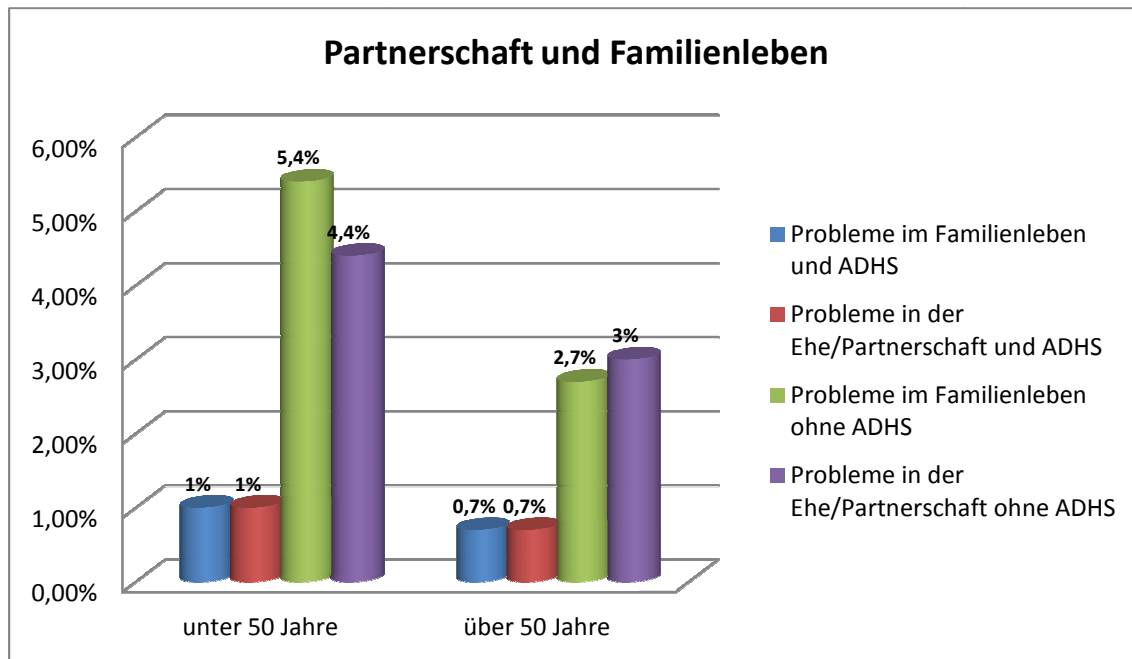


Abbildung 13: Probleme in Partnerschaft und Familienleben über die Lebensspanne [%].

Einen weiteren die Alltagsfunktion betreffenden Lebensbereich stellen die Sozialkontakte dar. Hier gaben insgesamt 21 Probanden (7,1%) an vor dem 50. Lebensjahr erheblich beeinträchtigt gewesen zu sein. Bei fünf (23,8%) dieser 21 Probanden konnte eine ADHS festgestellt werden. Dabei litten 4 Personen an dem kombinierten Subtyp und eine Person an dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Im Alter über 50 Jahre fühlten sich noch insgesamt 17 Personen (5,7%) beeinträchtigt. Hiervon hatten 5 Probanden (29,4%) eine ADHS-Diagnose, es zählen dazu 3 Probanden mit dem kombinierten Subtyp, ein Proband mit dem hyperaktiv-impulsiven und ein Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp.

Zusammenfassend zeigt sich mit zunehmendem Alter eine Abnahme der Personen mit Problemen im Bereich Sozialkontakte in der Gruppe ohne ADHS. In der Gruppe mit ADHS bleibt die Anzahl der betroffenen Personen konstant, wobei sich jedoch die Subtypenverteilung ändert.

Abbildung 14 a und b gibt eine Übersicht über die Probleme im Bereich Sozialkontakte über die Lebensspanne bei den Probanden mit und ohne ADHS.

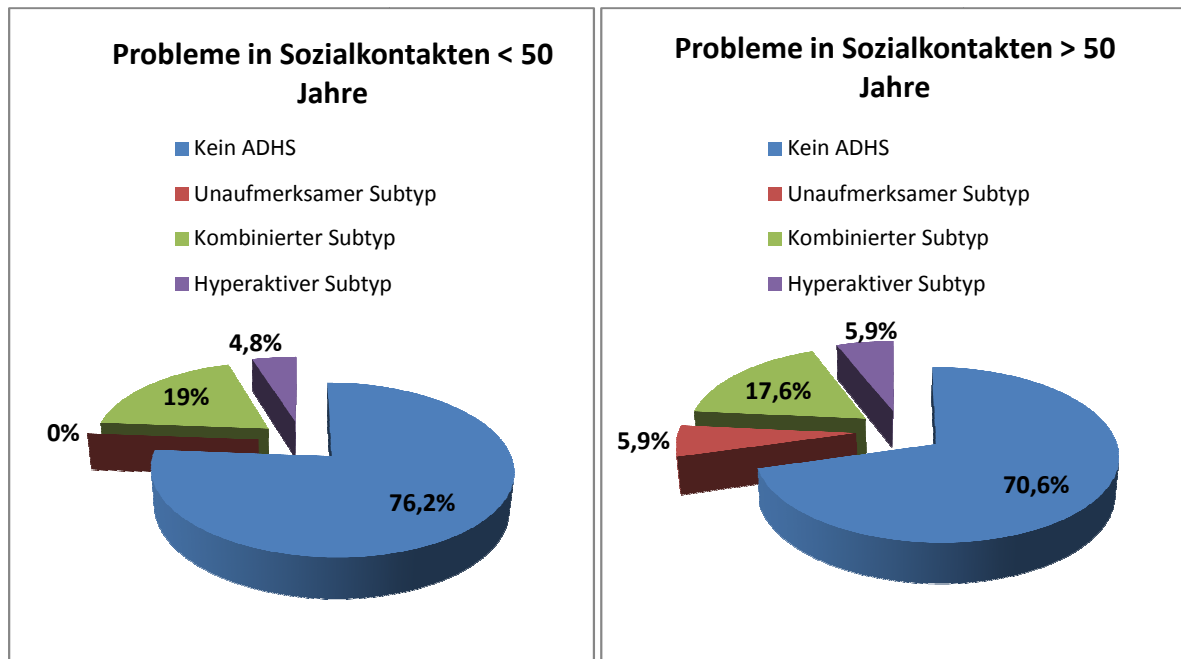


Abbildung 14 a und b: Probleme bei Sozialkontakten in der Gesamtstichprobe unter (a) und über (b) 50 Jahre [%].

Wie in der Tabelle 3 dargestellt ergeben sich für die Lebensbereiche Familienleben, Ehe/Partnerschaft und Sozialkontakte eine signifikant positive Assoziation mit Problemen in diesen Lebensbereichen vor und nach dem 50. Lebensjahr und einer ADHS nach dem 50. Lebensjahr ungeachtet der Subtypen. Am deutlichsten kommt dieser Zusammenhang bei den Sozialkontakten zum Tragen. Hier ist der P-Wert des Fisher-Tests in der Unterschiedsprüfung hoch signifikant. Allein für Probleme in der Partnerschaft nach dem 50. Lebensjahr ist der Fisher-Test nicht signifikant, allerdings zeigt sich auch hier anhand der OR ein positiver Zusammenhang. Anhand des Phi-Koeffizienten kann nur für den Lebensbereich Sozialkontakte ein relevanter Zusammenhang nachgewiesen werden.

Probleme	OR	95%-iges CI	<i>p</i>	Phi-Korrelationskoeffizient
Familienleben				
<50 Jahre	6,304	1,524- 26,071	0,026	+0,17
>50 Jahre	7,694	1,425- 41,522	0,048	+0,16
Ehe/Partner				
<50 Jahre	7,846	1,861- 33,079	0,016	+0,19
>50 Jahre	6,814	1,283- 36,196	0,057	+0,15
Sozialkontakte				
<50 Jahre	14,010	3,858- 50,874	0,0003	+0,29
>50 Jahre	18,958	5,063- 70,979	0,0001	+0,34

Tabelle 3: Zusammenhang von Problemen im Familienleben, der Ehe und Sozialkontakten in der Lebensspanne zur ADHS im Alter

Im Bereich Freizeitaktivität gaben insgesamt nur 2 Personen (0,7%) an, sich vor dem 50. Lebensjahr stark beeinträchtigt gefühlt zu haben. Eine ADHS-Diagnose lag bei diesen beiden Personen nicht vor. Nach dem 50. Lebensjahr fühlten sich insgesamt 3 Personen (1%) stark beeinträchtigt. Auch hier war kein Proband mit einer ADHS-Diagnose enthalten.

Für den Lebensbereich Aktivitäten/Kontakte im öffentlichen Leben gaben insgesamt 7 Studienteilnehmer (2,4%) starke Probleme vor und nach dem 50. Lebensjahr an. Auch hier war keine Person mit einer ADHS betroffen.

Beim Führen von Kraftfahrzeugen fühlte sich vor dem 50. Lebensjahr ein Proband (0,3%) stark beeinträchtigt, nach dem 50. Lebensjahr 2 Probanden (0,7%). Auch hier lag keine ADHS-Diagnose vor.

Abbildung 15 fasst die Probleme in den Bereichen Freizeitaktivität, öffentliches Leben und Führen von Kraftfahrzeugen in der Gesamtstichprobe zusammen.

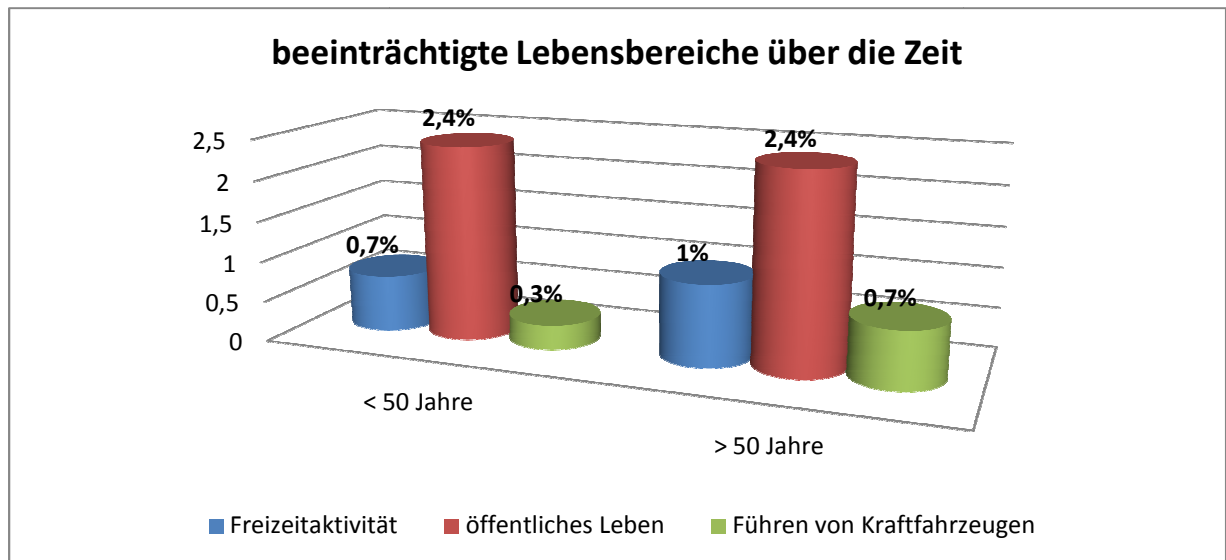


Abbildung 15: Schwierigkeiten in den Bereichen Freizeit, öffentliches Leben, Führen von Kraftfahrzeuge in der Gesamtstichprobe [%].

Ein weiterer den Alltag betreffender Lebensbereich stellt der Beruf dar. Insgesamt 13 Personen (4,4%) gaben an, dass sie Probleme im Beruf vor dem 50. Lebensjahr aufgrund ADHS-typischer Symptome hatten. Von diesen konnte bei 2 Personen (15,4%) die Diagnose einer ADHS gestellt werden, einmal die Diagnose des unaufmerksamen Subtyps und einmal die Diagnose des hyperaktiv-impulsiven Subtyps. Nach dem 50. Lebensjahr fühlten sich noch insgesamt 8 Personen (2,7%) im Beruf beeinträchtigt. Bei drei (37,5%) dieser 8 Probanden wurde eine ADHS-Diagnose gestellt. Dabei lagen bei je einem der Betroffenen der kombinierte Subtyp, der unaufmerksame Subtyp und der hyperaktiv-impulsive Subtyp vor. Die Anzahl der Personen mit Problemen im Berufsleben nahm mit zunehmendem Alter ab, jedoch stieg in der Gruppe der Personen mit Problemen im Beruf mit zunehmendem Alter die Anzahl der Betroffenen, die auch eine ADHS-Diagnose haben, leicht an.

Die OR zeigt ein erhöhtes Risiko für eine ADHS im Alter bei Problemen im Beruf sowohl vor, als auch nach dem 50. Lebensjahr an (OR < 50 Jahre 5,535; 95%-iges CI 1,066-28,721; exakter Test nach Fisher zweiseitig < 50 Jahre p-Wert 0,078; Phi +0,13; OR > 50 Jahre 21; 95%-iges CI 4,262-103,454; exakter Test nach Fisher > 50 Jahre p-Wert 0,001; Phi+0,3). Der exakte Test nach Fisher ist nur nach dem 50. Lebensjahr und Problemen im Beruf signifikant.

Abbildung 16 gibt einen Überblick über Probleme im Berufsleben über die Lebensspanne in der Gesamtstichprobe.

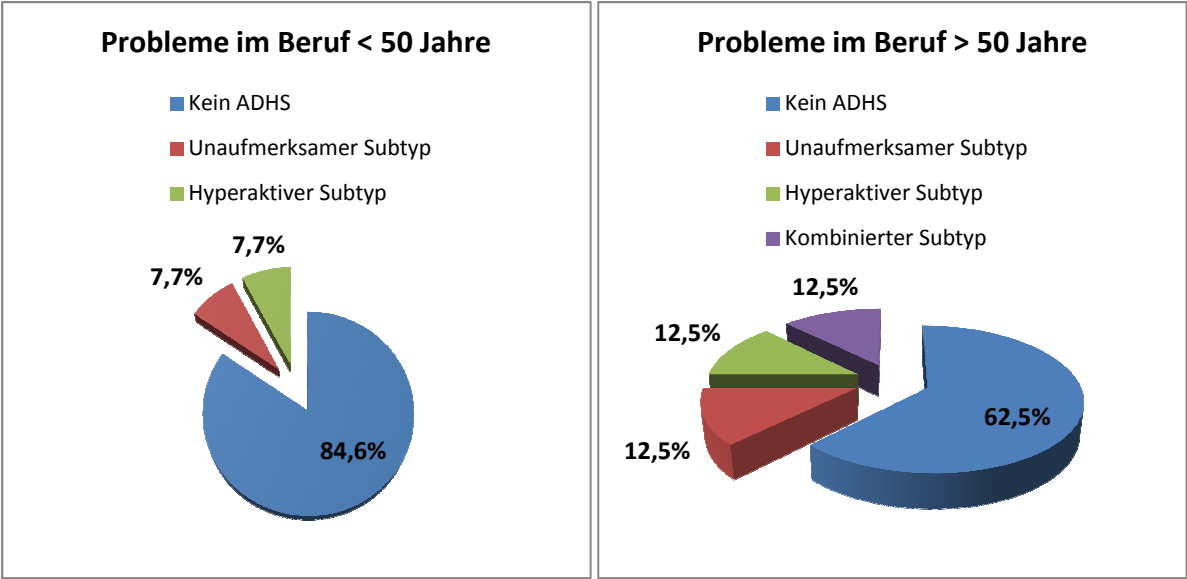


Abbildung 16 a und b: Entwicklung der Probleme im Beruf über die Lebensspanne [%].

In der nachstehenden Abbildung 17 ist nochmals die ADHS-Subtypenverteilung hinsichtlich der Schwierigkeiten in den einzelnen Lebensbereichen zusammengefasst.

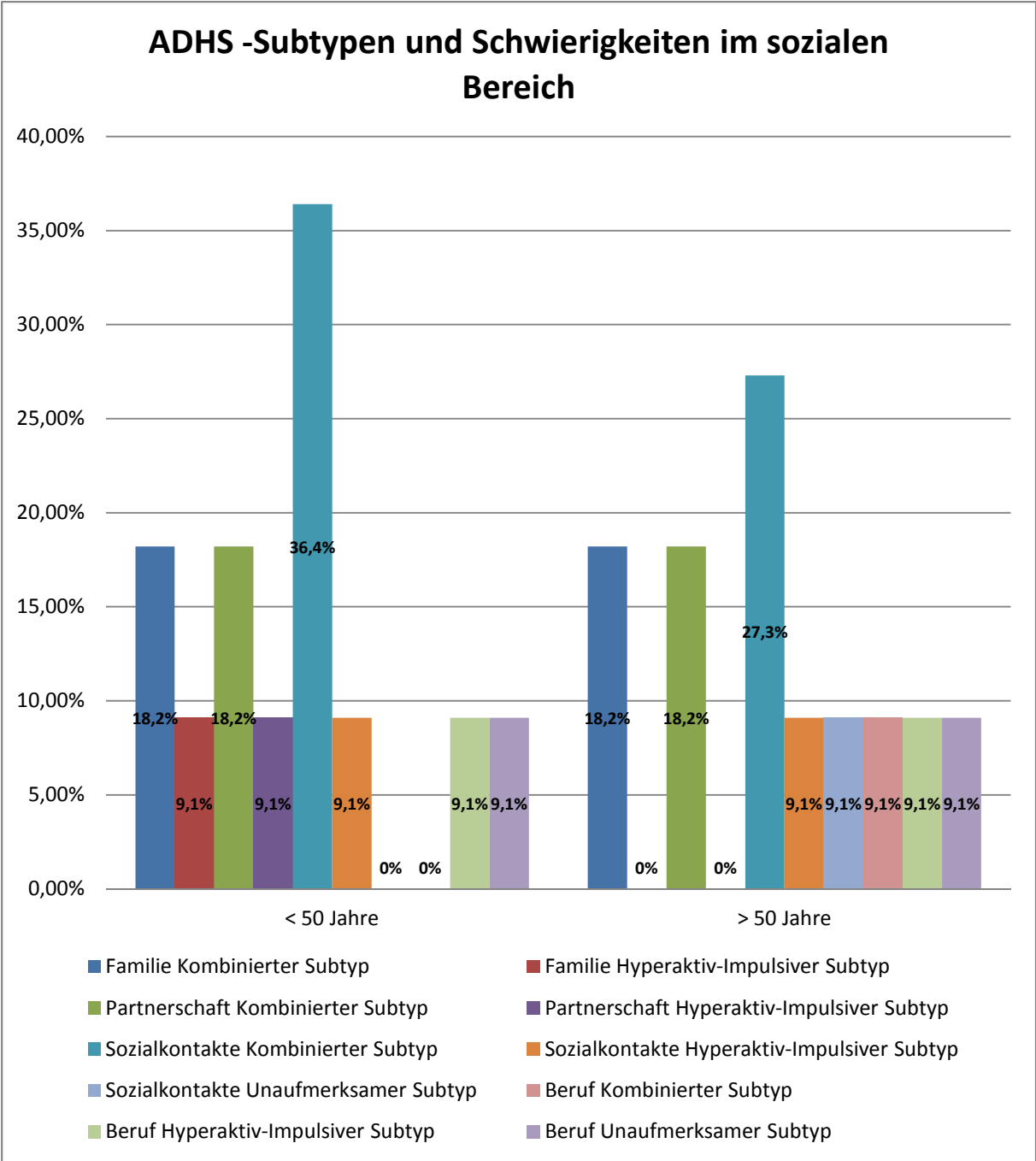


Abbildung 17: Probleme in den verschiedenen Lebensbereichen innerhalb der ADHS-Gruppe über die Lebensspanne [%].

4.3.1.3. Probleme in der sozialen Interaktion

Die Beeinträchtigungen in den einzelnen Lebensbereichen ergeben sich aus einer Vielzahl von verschiedenen Verhaltensweisen. Im Folgenden wird das Auftreten von häufig mit einer ADHS assoziierten Verhaltensweisen innerhalb der Stichprobe analysiert. Auch hier wurde retrospektiv das Auftreten der einzelnen Merkmale über die Lebensspanne erfragt. In diesem Zusammenhang wurden anhand des Barkley-Fragebogens mit Problemen verknüpfte Verhaltensweisen im sozialen Bereich, wie Schwierigkeiten enge Beziehungen aufrecht zu erhalten und wenig gute Freunde zu haben untersucht. Detaillierter wird dabei unter Abschnitt 4.3.2 Soziale Anamnese auch auf Probleme beim Finden neuer Freunde, beim Aufrechterhalten bestehender Freundschaften, als auch bei Schwierigkeiten in den Beziehungen mit anderen Menschen im Allgemeinen eingegangen.

11 Personen (3,7%) der 296 Befragten gaben an, in der Kindheit Probleme gehabt zu haben enge Beziehungen aufrecht zu erhalten. Davon wurde bei 4 Personen (36,4%) eine ADHS festgestellt, bei einem Probanden der unaufmerksame Subtyp und bei 3 Probanden der kombinierte Subtyp. Im Erwachsenenalter unter dem 50. Lebensjahr gaben 13 Personen (4,4%) diese Probleme an, wobei bei 3 Personen (23,1%) eine ADHS vom kombinierten Subtyp vorlag. Nach dem 50. Lebensjahr gaben insgesamt 18 Personen (6,1%) an Schwierigkeiten zu haben enge Beziehungen aufrecht zu erhalten. 4 dieser 18 Probanden (22,2%) hatten eine ADHS vom kombinierten Subtyp.

Es zeigt sich somit über die Lebensspanne innerhalb der Stichprobe ein Anstieg der Personen, die diese Schwierigkeiten aufweisen, dabei bleibt die Anzahl der Personen mit einer ADHS, die betroffen sind nahezu gleich. Bezogen auf die Gesamtmenge der Betroffenen nimmt jedoch der prozentuale Anteil an Studienteilnehmern mit einer ADHS ab. Es sticht hierbei hervor, dass vor allem Probanden mit dem kombinierten Subtyp Probleme beim Aufrechterhalten enger Beziehungen angaben. Anhand der OR (OR-Kindheit 22,69; 95%-CI 5,38-95,72; OR< 50 Jahre 10,31; 95%-CI 2,37-44,82; OR> 50 Jahre 11,06; 95%-CI 2,89-42,27) zeigt sich, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Schwierigkeiten enge Beziehungen aufrechtzuerhalten von der Kindheit an über die gesamte Lebenszeit und einer adulten ADHS im Alter besteht. Am stärksten ist dieser Zusammenhang mit bestehenden Schwierigkeiten in der Kindheit assoziiert. Auch erbrachte der exakte Test nach Fisher ein

hoch signifikantes Ergebnis für alle drei untersuchten Zeitintervalle (P-Werte: Kindheit 0,000; < 50 Jahre 0,008; > 50 Jahre 0,0029).

Insgesamt 28 Personen (9,5%) sagten, dass sie nur wenig gute Freunde in der Kindheit hatten. Davon betroffen waren 7 Personen mit einer ADHS (25%), wobei bei 4 Personen der kombinierte Subtyp und bei 3 Personen der hyperaktiv-impulsive Subtyp vorlag. Im jungen Erwachsenenalter gaben insgesamt 37 Personen (12,5%) an, dieses Problem gehabt zu haben. Auch hier hatten 7 Probanden eine ADHS (18,9%), 4 wiesen den kombinierten Subtyp und 3 den hyperaktiv-impulsiven Subtyp auf. Nach dem 50. Lebensjahr gaben insgesamt 53 Studienteilnehmer (17,9%) an wenig gute Freunde zu haben. Die Anzahl der Betroffenen mit einer ADHS änderte sich nicht. Es blieben auch nach dem 50. Lebensjahr 7 Probanden mit einer ADHS (13,2%), 4 mit dem kombinierten und 3 mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp betroffen. Ebenfalls wie bei den Schwierigkeiten enge Beziehungen aufrecht zu erhalten, nimmt auch bei dem Problem nur wenig gute Freunde zu haben die Anzahl der Betroffenen ohne eine ADHS-Diagnose mit zunehmendem Lebensalter deutlich zu, während die Anzahl der betroffenen Personen mit einer ADHS über die Lebensspanne gleich bleibt, und prozentual gesehen sinkt. Betroffen waren nur Probanden mit dem kombinierten und hyperaktiv-impulsiven Subtyp aus der ADHS-Gruppe. Es findet sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen wenig guten Freunden seit der Kindheit über die Lebenszeit und einer ADHS im Alter (OR Kindheit 22; 95%-CI 5,95-81,24; < 50 Jahre OR 14,87; 95%-CI 4,11-53,79; > 50 Jahre OR 9,09; 95%-CI 2,55-32,32). Auch hier zeigt sich die größte Assoziation zwischen den Schwierigkeiten in der Kindheit und der adulten ADHS. Im exakten Test nach Fisher ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang für alle drei Zeitintervalle.

Abbildung 18 stellt die Probleme enge Beziehungen aufrecht zu erhalten und wenig gute Freunde zu haben über die Lebenszeit in der Gesamtstichprobe mit dem Vergleich der Untergruppen mit und ohne ADHS dar. Tabelle 4 fasst die Signifikanzprüfungen hinsichtlich einer ADHS im Alter und diesen Problemen über die Lebensspanne in der Gesamtstichprobe zusammen.

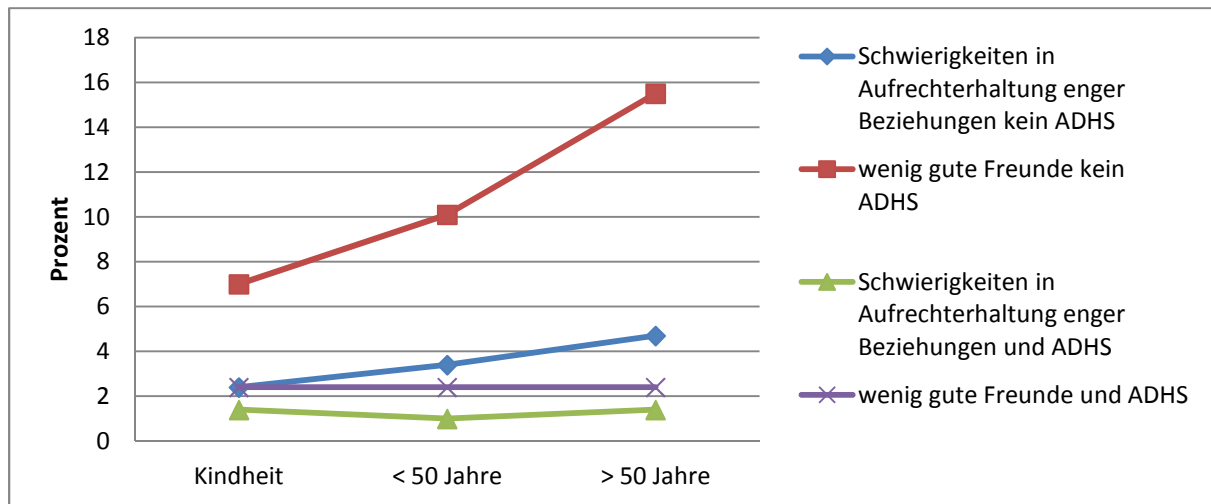


Abbildung 18: wenig gute Freunde und Schwierigkeiten enge Beziehung aufrecht zu erhalten über die Zeit mit und ohne ADHS in der Gesamtstichprobe [%].

Probleme	OR	95%-iges CI	<i>p</i>	Phi-Korrelationskoeffizient
Enge Beziehungen aufrechtzuerhalten				
Kindheit	22,693	5,380- 95,724	0,0003	+0,34
<50 Jahre	10,312	2,372- 44,820	0,008	+0,22
>50 Jahre	11,061	2,894- 42,277	0,002	+0,25
Wenig gute Freunde				
Kindheit	22	5,957- 81,242	0,0000	+0,36
<50 Jahre	14,875	4,113- 53,791	0,0000	+0,3
>50 Jahre	9,092	2,557- 32,324	0,0007	+0,23

Tabelle 4: Probleme in der sozialen Interaktion in der Lebensspanne im Zusammenhang zur ADHS im Alter

4.3.1.4. Probleme in Beruf und Freizeit

Im Beruf und im sozialen Miteinander des Lebensalltags führen zusätzlich Probleme in der Konzentrationsfähigkeit und Fähigkeit sich selbst zu beschäftigen zu relevanten Beeinträchtigungen. Hierzu zählen eine unbeständige, wechselnde Arbeitsleistung, Tagträume und häufige Langeweile.

In der Kindheit hatten insgesamt 10 Personen (3,4%) Probleme durch eine unbeständige/wechselnde Arbeitsleistung angegeben. Darunter befanden sich 3 Probanden (30%) mit einer ADHS. 2 hatten die Diagnose des kombinierten Subtyps und eine Person die Diagnose des hyperaktiv-impulsiven Subtyps. Vor dem 50. Lebensjahr fühlten sich insgesamt 15 (5,1%) Erwachsene betroffen. Davon hatten 2 Personen (13,3%) eine ADHS. Eine Person war dabei vom kombinierten und eine Person vom hyperaktiv-impulsiven-Subtyp betroffen. Nach dem 50. Lebensjahr stieg die Anzahl der Personen mit Problemen wegen unbeständiger Arbeitsleistung auf insgesamt 53 Befragte (17,9%) an. Hiervon hatten 4 Personen (7,5%) auch gleichzeitig eine ADHS. Der kombinierte Subtyp war dabei 3 Mal vertreten, 1 Proband hatte den hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Der Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp einer ADHS gab zu keinem Lebensalter relevante Probleme durch eine wechselnde Arbeitsleistung an. Anhand der OR ließ sich belegen, dass die Probanden die bereits in der Kindheit unter einer unbeständigen Arbeitsleistung litten ein erhöhtes Risiko für eine ADHS im höheren Lebensalter aufweisen (OR 14,892; 95%-CI 3,243-68,383). Die OR der Probanden mit wechselnder Arbeitsleistung im Erwachsenenalter und einer ADHS war zwar ebenfalls positiv, jedoch ist hier der Zusammenhang nicht signifikant (OR < 50 Jahre 4,649; 95%-CI: 0,910-23,733; OR > 50 Jahre 2,752; 95%-CI: 0,775-9,765). Insgesamt nimmt die OR mit zunehmendem Lebensalter ab, was sich durch den Anstieg der Personen ohne eine ADHS mit den gleichen Schwierigkeiten im Alter erklären lässt. Der exakte Test nach Fisher weist ebenfalls einen signifikanten Zusammenhang zwischen einer unbeständigen Arbeitsleistung in der Kindheit und einer ADHS im Alter auf.

37 Personen (12,5%) der 296 Studienteilnehmer gaben an in der Kindheit häufig Tagträume gehabt zu haben. 5 Befragte (13,5%) dieser 37 Personen hatten eine ADHS. Dabei konnte bei drei Personen der kombinierte Subtyp und bei je einer Person der hyperaktiv-impulsive Subtyp und der unaufmerksame Subtyp nachgewiesen werden. Für das Erwachsenenalter unter 50 Jahren blieben die Angaben gleich. Nach dem 50. Lebensjahr kam es zu einer

Zunahme der Probanden, die sich durch Tagträume beeinträchtigt fühlten. Insgesamt 53 Personen (17,9%) gaben an betroffen zu sein. Die Anzahl der Betroffenen mit einer ADHS nahm mit 4 Betroffenen (7,5%) über dem 50. Lebensjahr ab. Dabei fühlte sich der Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp nach dem 50. Lebensjahr nicht mehr beeinträchtigt. Vergleichbar der Arbeitsleistung findet sich ein positiver Zusammenhang zwischen gehäuft in Kindheit und jungen Erwachsenenalter auftretenden Tagträumen und einer ADHS im Alter (OR in Kindheit und < 50 Jahre 6,588; 95%-CI: 1,901-22,824). Auch im Alter über 50 Jahre ist die OR noch positiv mit 2,752, der Zusammenhang ist jedoch hier nicht mehr signifikant (95%-CI 0,775-9,765). Der Fisher-Test ist für die Kindheit und unter 50 Jahre ebenfalls signifikant, siehe auch Tabelle 5.

In der Kindheit öfters gelangweilt gewesen zu sein gaben insgesamt 12 Personen (4,1%) an. Darunter befanden sich 2 Personen (16,7%) mit einer ADHS vom kombinierten Subtyp. Im Alter unter 50 Jahre gaben 11 Personen (3,7%) an öfters gelangweilt gewesen zu sein. Auch hiervon hatten 2 Personen (18,2%) eine ADHS vom kombinierten Subtyp. Im Alter über 50 Jahren kam es zu einer starken Zunahme der Personen, die sich öfters gelangweilt fühlten. Es bejahten insgesamt 44 Personen (14,9%) diese Frage. 3 Personen (6,8%) dieser 44 Probanden hatten auch eine ADHS vom kombinierten Subtyp.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in der ADHS-Gruppe ausschließlich Personen mit dem kombinierten Subtyp sich durch häufige Langeweile beeinträchtigt fühlten, wobei die Anzahl der Betroffenen mit dem Alter um eine Person zunahm. Unter den Personen ohne eine ADHS-Diagnose ist eine Vervierfachung der sich betroffen fühlenden Personen zu verzeichnen. Anhand der OR zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen häufiger Langeweile in Kindheit und jungem Erwachsenenalter und der ADHS-Diagnose im Alter (OR Kindheit 6,111; 95%-CI 1,165-32,045; OR < 50 Jahre 6,814; 95%-CI 1,283-36,196). Bei den Personen, die angaben sich häufiger zu langweilen nach dem 50. Lebensjahr ist keine signifikante Verbindung mehr zu einer ADHS-Diagnose nachweisbar, jedoch ist die OR auch hier mit 2,231 positiv (95%-CI 0,568-8,761). Der exakte Test nach Fisher erbrachte für keine Altersgruppierung einen signifikanten Zusammenhang.

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Signifikanzberechnungen der Bereiche wechselhafte Arbeitsleistung, häufige Tagträume und Langeweile in der Lebensspanne in der Gesamtstichprobe und die sich ergebenden Verbindungen zu einer ADHS im Alter. Abbildung

19 stellt die Angaben zur Leistungsfähigkeit der Probanden mit und ohne ADHS über die Zeit dar.

Probleme	OR	95%- iges CI	p	Phi-Korrelationskoeffizient
Wechselhafte Arbeitsleistung				
Kindheit	14,892	3,243- 68,383	0,004	+0,26
<50 Jahre	4,649	0,910- 23,733	0,101	+0,12
>50 Jahre	2,752	0,775- 9,765	0,113	+0,09
Häufige Tagträume				
Kindheit	6,588	1,901- 22,824	0,006	+0,2
<50 Jahre	6,588	1,901- 22,824	0,006	+0,2
>50 Jahre	2,752	0,775- 9,765	0,113	+0,09
Häufige Langeweile				
Kindheit	6,111	1,165- 32,045	0,067	+0,14
<50 Jahre	6,814	1,283- 36,196	0,057	+0,15
>50 Jahre	2,231	0,568- 8,761	0,379	+0,07

Tabelle 5: Konzentrations-/Beschäftigungsprobleme über die Lebensspanne in Zusammenhang mit einer ADHS im Alter

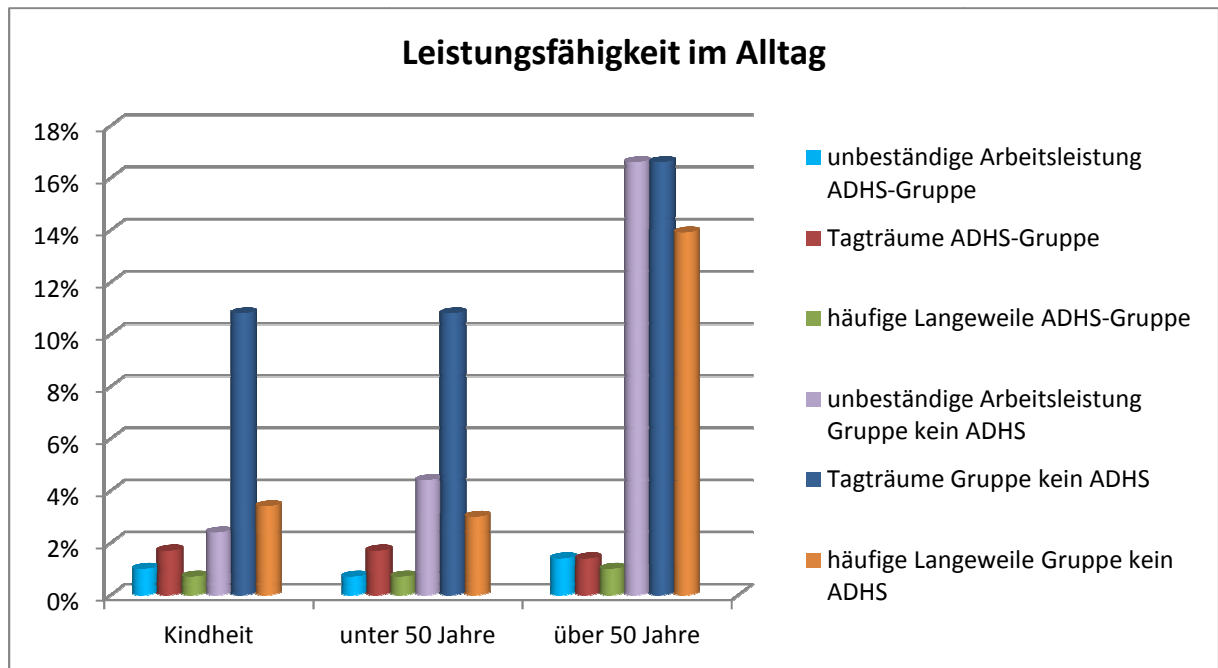


Abbildung 19: Leistungsfähigkeit im Alltag der Gesamtstichprobe über die Lebensspanne [%]

19 Probanden (6,4%) gaben retrospektiv betrachtet aus Sicht der Eltern aufgrund der vorangehend erörterten Probleme an ein schwieriges Kind gewesen zu sein, darunter befinden sich 2 Probanden mit einer ADHS-Diagnose nach ADHS-DC über 50 Jahre des kombinierten Subtyps. Es fand sich keine signifikante Assoziation zwischen der Einstufung als schwieriges Kind und einer ADHS im Alter (OR 3,503; 95%-CI 0,701-17,503; $p=0,151$; Phi-Korrelationskoeffizient +0,09).

25 Probanden (8,4%) gaben an auch in der Beziehung mit dem Lebenspartner wegen der im Barkley-Interview erörterten Probleme in den verschiedenen Lebensbereichen häufiger Streitigkeiten gehabt zu haben. Hier erfüllten 5 Probanden auch die Kriterien einer ADHS nach ADHS-DC über 50 Jahre, wobei 3 Probanden dem kombinierten und 2 Probanden dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp zugeordnet wurden. Es zeigt sich sowohl anhand der Odds Ratio als auch des exakten Tests nach Fisher ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Angabe von Problemen mit dem Partner aufgrund der Schwierigkeiten in den einzelnen Lebensbereichen und einer ADHS im Alter (OR 11,041; 95%-CI 3,098-39,352; $p=0,0009$; Phi-Korrelationskoeffizient +0,26).

4.3.2. Soziale Anamnese

Ein weiterer Punkt, der das alltägliche Leben maßgeblich mitbestimmt sind die sozialen Kontakte. Eine große Rolle spielt die Befähigung der Integration in das aktuelle soziale Umfeld. Beeinträchtigungen können durch häufiges Wechseln des Wohnortes ausgelöst werden, sodass eine feste soziale Einbindung der Person gestört wird.

Insgesamt waren 187 Personen (63,2%) der Gesamtstichprobe nie in der Kindheit umgezogen. 50 Probanden der 296 waren (16,9%) einmal, 23 Personen (7,8%) waren zwei Mal und 36 Probanden (12,2%) waren häufiger als zwei Mal umgezogen.

In der ADHS-Gruppe waren 8 Personen (72,7%) nie in der Kindheit umgezogen. Je eine Person der ADHS-Gruppe war ein Mal (9,1%), zwei Mal (9,1%) und mehr als zwei Mal (9,1%), insgesamt sechs Mal, in der Kindheit umgezogen.

In der Gruppe ohne ADHS waren 179 Personen (62,8%) nie in der Kindheit umgezogen. 49 Personen (17,2%) waren ein Mal in der Kindheit umgezogen. 22 Personen (7,7%) waren zwei Mal und 35 Personen (12,3%) mehr als zwei Mal, maximal 20 Mal, umgezogen.

Es lässt sich mittels der OR kein Zusammenhang zwischen häufigen (mehr als zwei) Umzügen in der Kindheit und einer ADHS feststellen (OR Kindheit 0,714; 95%-CI 0,088-5,751).

Abbildung 20 a und b stellt die Anzahl an Umzügen in der Kindheit der Gesamtstichprobe in Prozent dar.

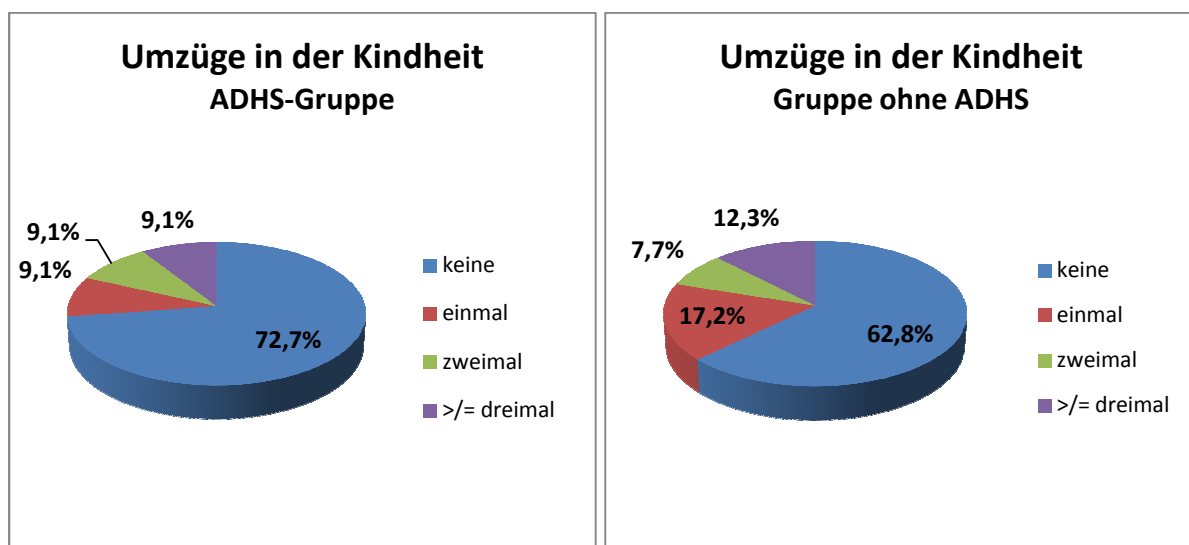


Abbildung 20 a und b: Umzüge in der Kindheit bei Probanden (a) mit und ohne ADHS (b) [%]

Alle Probanden der ADHS-Gruppe waren im Erwachsenenalter schon umgezogen. Dabei waren 2 Personen (18,2%) ein Mal umgezogen. 3 Personen (27,3%) waren zwei Mal und 6 Personen (54,5%) waren mehr als zwei Mal im Erwachsenenalter umgezogen. Das Maximum lag bei 10 Umzügen bezogen auf das Erwachsenenalter.

Dabei waren 83 der Probanden ohne eine ADHS (29,1%) im Erwachsenenalter nie umgezogen. 101 Personen der Gruppe ohne ADHS (35,4%) waren ein Mal umgezogen. 37 Probanden (13%) dieser Gruppe waren zwei Mal und 64 Personen (22,5%) mehr als zwei Mal umgezogen. Hier lag ebenfalls das Maximum bei 10 Umzügen bezogen auf das Erwachsenenalter.

Es lässt sich mittels der OR eine signifikante Verbindung zwischen mehr als 2 Umzügen im Erwachsenenalter und einer ADHS im Alter nachweisen (OR 4,143; 95%-CI 1,224-14,021).

Abbildung 21 a und b bildet die Anzahl der Umzüge im Erwachsenenalter bei den Probanden mit und ohne ADHS ab.

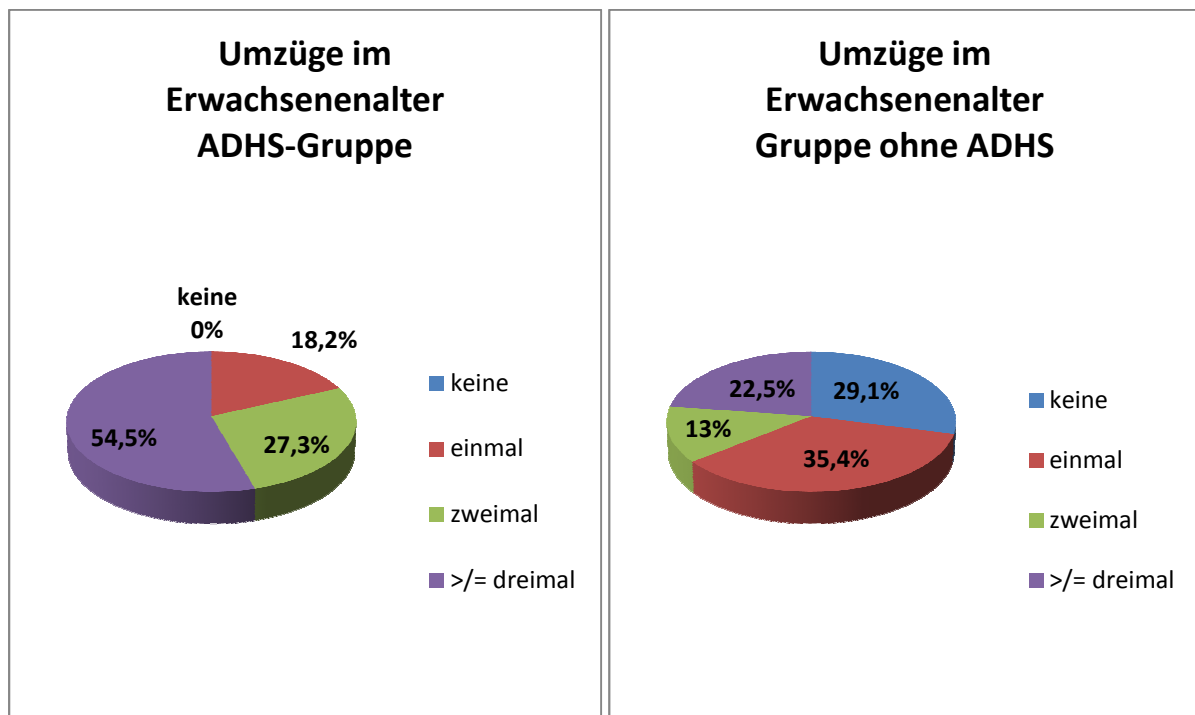


Abbildung 21 a und b: Umzüge im Erwachsenenalter bei Probanden mit und ohne ADHS [%]

In diesem Kontext sind desweiteren Probleme im Finden neuer Freunde, dem Aufrechterhalten bestehender Freundschaften und den Beziehungen zu anderen Menschen zur Einschätzung der sozialen Integration relevant.

Schwierigkeiten in ihren Beziehungen zu anderen Menschen gaben insgesamt 18 Befragte (6,1%) an. Eine ADHS lag bei 5 dieser Probanden vor. Bei 3 Personen wurde der kombinierte Subtyp und bei je einer Person der unaufmerksame und hyperaktiv-impulsive Subtyp festgestellt. Die OR weist hier auf einen signifikanten Zusammenhang mit einer ADHS im Alter hin (OR 17,435; 95%-CI 4,70-64,672).

Insgesamt berichteten 22 Probanden (7,4%) Schwierigkeiten im Aufbau neuer Freundschaften zu haben. Hierbei konnte bei 6 Personen eine ADHS festgestellt werden nach ADHS-DC über 50 Jahre. 4 Personen waren dem kombinierten Subtyp und je eine Person dem unaufmerksamen und impulsiven Subtyp zugeordnet. Auch hier lässt sich ein signifikanter Zusammenhang zu einer ADHS im Alter nachweisen (OR 20,175; 95%-CI 5,556-73,259).

Schwierigkeiten bestehende Freundschaften aufrecht zu erhalten bejahten insgesamt 17 Personen (5,7%), wovon 6 Personen eine ADHS nach ADHS-DC über 50 Jahre hatten. Auch hier gehörten 4 Personen dem kombinierten und jeweils eine Person dem unaufmerksamen und hyperaktiv-impulsiven Subtyp an. Die OR erbrachte mit 29,89 ein signifikant positives Ergebnis zu einer ADHS im Alter (95%-CI 7,896-113,143).

Zusammengefasst lässt sich festhalten, wie in nachstehender Abbildung 22 dargestellt, dass die Hälfte aller Befragten mit einer ADHS sich in Ihren Beziehungen zu Mitmenschen, ferner im Finden neuer Freunde, als auch der Aufrechterhaltung von Freundschaften im Alltag beeinträchtigt fühlten. Am häufigsten sind die Probanden mit dem kombinierten Subtyp betroffen, jedoch traten diese Probleme bei den Probanden aller Subtypen auf. Mittels der OR als auch des exakten Tests nach Fisher lässt sich ein signifikanter Zusammenhang bei allen 3 Problemklassen mit einer ADHS im Alter nachweisen, siehe auch Tabelle 6.

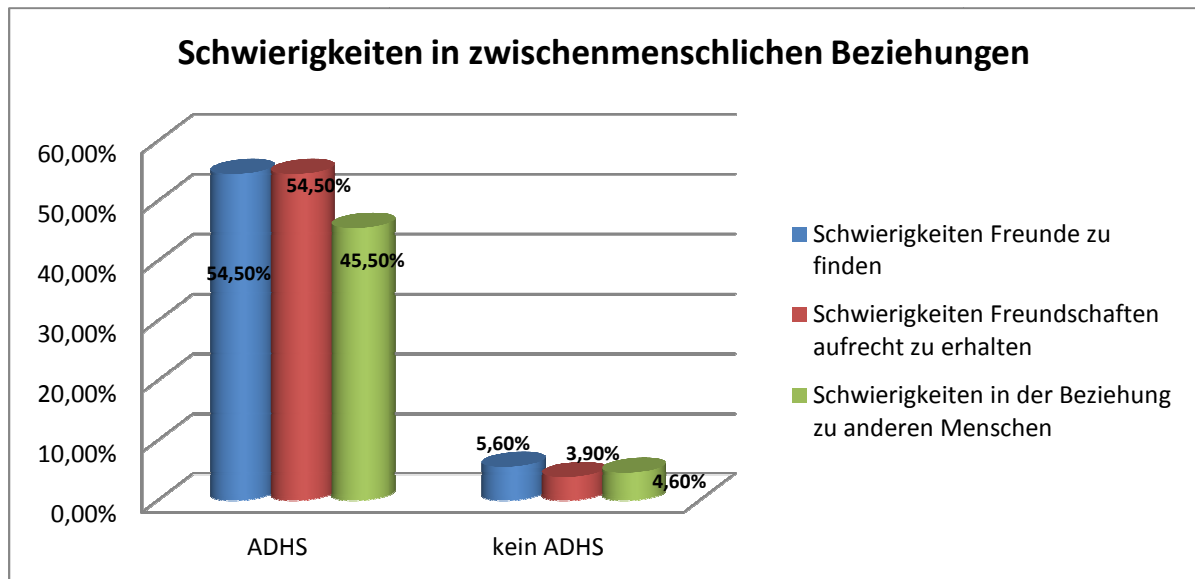


Abbildung 22: Häufigkeit von Schwierigkeiten in der zwischenmenschlichen Beziehung bei Probanden mit und ohne ADHS-Belastung [%].

Schwierigkeiten im/in	OR	95%-iges CI	p	Phi-Korrelationskoeffizient
Freundschaften aufrechterhalten:				
	29,890	7,896- 113,143	0,0000	+0,41
Finden neuer Freunde:				
	20,175	5,556- 73,259	0,0000	+0,35
der Beziehung zu Mitmenschen:				
	17,435	4,70- 64,672	0,0001	+0,32
mehr als 2 Umzüge im Erwachsenenalter:				
	4,143	1,224- 14,021	0,024	+0,14
mehr als 2 Umzüge in der Kindheit:				
	0,714	0,088- 5,751	1	-0,02

Tabelle 6: Korrelation von Schwierigkeiten im sozialen Bereich und einer ADHS im Alter

Ein weiterer Bereich, der das alltägliche Leben bestimmt, ist die Mobilität. Eine große Rolle spielt hierbei das Führen von Kraftfahrzeugen. Schwierigkeiten im Alltag ergeben sich durch ein unachtsames oder impulsives Fahrverhalten. Erörtert wird anhand des Barkley-Interviews das Auftreten von Verkehrsunfällen, Strafen wegen überhöhter Geschwindigkeit, Missachten sonstiger Verkehrsregeln und das Fahren unter Alkoholkonsum/Intoxikation mit sekundärem Führerscheinverlust oder Bußgeldern.

Von den 296 befragten Probanden hatten insgesamt 234 Probanden (79,1%) einen Führerschein. Darunter befanden sich 10 Personen der ADHS-Gruppe (4,3%) und 224 Personen der Gruppe ohne ADHS (95,7%). Innerhalb der ADHS-Gruppe hatten also 90,9% einen Führerschein. Die Person in der ADHS-Gruppe ohne Führerschein war dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp zugeordnet. In der Gruppe ohne ADHS hatten 78,6% einen Führerschein.

Von allen 234 Personen, die einen Führerschein besaßen, hatten 23 Personen diesen schon einmal abgeben müssen. Dies entspricht 9,8% aller Personen mit Führerschein. 17,4% aller Personen, die den Führerschein abgegeben hatten, hatten auch eine ADHS. Dies waren 4 Personen der ADHS-Gruppe, was 36,4% aller Personen der ADHS-Gruppe entspricht. Aus der Gruppe ohne ADHS hatten folglich 19 Personen ihren Führerschein abgeben müssen, was 8,5% aller Personen ohne ADHS mit Führerschein entspricht. Die Anzahl der Probanden, die eine ADHS hatten und den Führerschein abgeben mussten, war im Vergleich zu denen ohne ADHS deutlich erhöht. Anhand der OR lässt sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen einer ADHS im Alter und der Führerscheinabgabe nachweisen (OR 7,19; 95%-CI 1,86-27,73). Der Fisher Test zur Unterschiedsprüfung ist ebenfalls signifikant ($p=0,01$).

Abbildung 23 fasst die Ergebnisse zum Thema Mobilität unter Berücksichtigung des passageren Entzugs der Fahrerlaubnis zusammen.

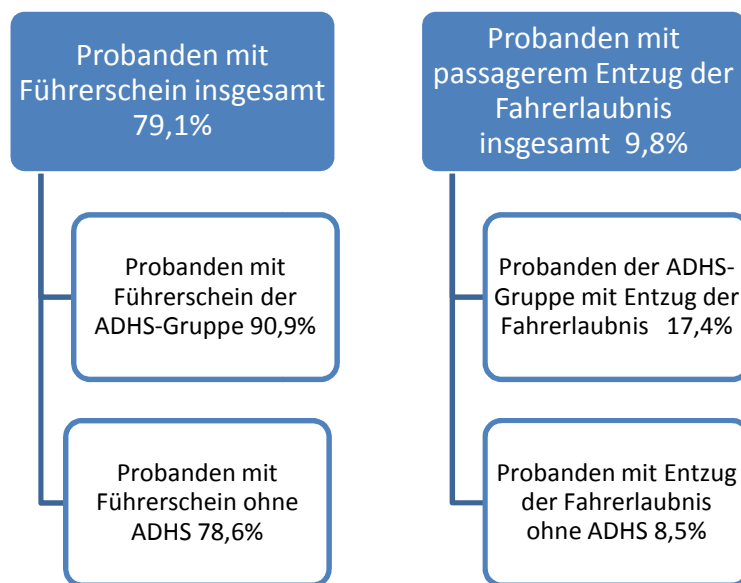


Abbildung 23: Führerschein und passagerer Entzug der Fahrerlaubnis in der Gesamtstichprobe [%]

Als Grund für die Führerscheinabgabe wurde von den 4 Personen der ADHS-Gruppe folgendes angegeben:

Zwei Probanden des kombinierten Subtyps mussten den Führerschein abgeben. Eine Person wegen des Fahrens über eine rote Ampel, die andere wegen zu schnellen Fahrens. Der Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp musste den Führerschein ebenfalls wegen des Überfahrens einer roten Ampel abgeben. Eine Person mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp hatte den Führerschein wegen Fahrens unter Alkoholkonsum abgeben.

Von den 19 Personen der Gruppe ohne ADHS hatten 18 Personen Angaben gemacht, warum sie ihren Führerschein abgeben mussten. Der weitaus häufigste Grund war das Fahren in alkoholisiertem Zustand, zweimal auch mit nachfolgendem Unfall. Aus diesem Grund hatten 13 Personen den Führerschein abgeben. 2 Personen waren zu schnell gefahren und eine weitere Person war zu schnell und ohne Führerschein gefahren. Eine Person musste den Führerschein wegen Fahrerflucht abgeben. Die letzte Person gab an, den Führerschein zwei Mal abgeben zu haben, jedoch ohne den genauen Grund. Eine Person hatte keine Angaben hinsichtlich Details gemacht.

Abbildung 24 stellt die Gründe für die Führerscheinabgabe der Gesamtstichprobe dar.

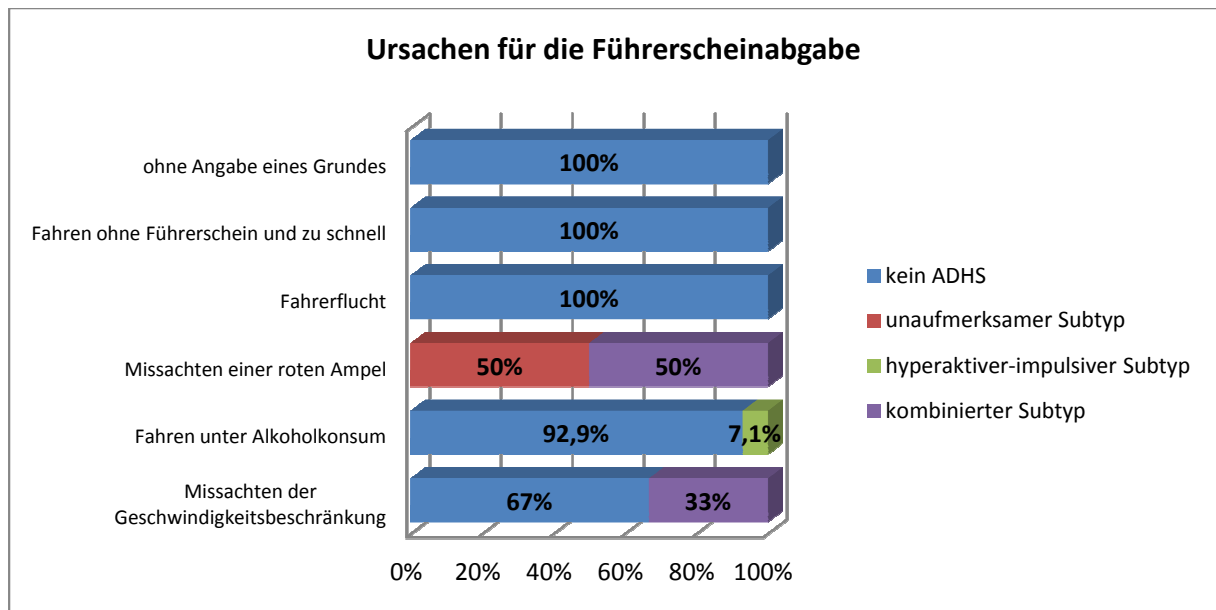


Abbildung 24: Gründe für Führerscheinabgabe in der Gesamtstichprobe [%]

Insgesamt hatten 5 Personen der ADHS-Gruppe (45,5%) mindestens eine Strafe für zu schnelles Fahren erhalten. 3 Personen hatten einmal einen Strafzettel, wovon 2 Personen dem kombinierten Subtyp und 1 Person dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp zugeordnet waren. Die übrigen beiden Personen mit Strafzetteln gehörten ebenfalls dem kombinierten Subtyp an. Eine davon hatte zwei und eine vier Strafen wegen zu schnellem Fahren erhalten. Es zeigt sich allerdings kein Zusammenhang hinsichtlich der Anzahl von Strafzetteln und einer ADHS. Die OR für 3 oder mehr Strafen beträgt 0,51 (95% CI 0,06-4,14). Ebenso weisen der exakte Test nach Fisher ($p=0,697$) und der Phi-Korrelationskoeffizient (-0,04) keinen signifikanten Zusammenhang nach.

In Tabelle 7 ist die Anzahl von Strafzetteln für zu schnelles Fahren bei den Probanden mit und ohne ADHS zusammengefasst.

Anzahl der Strafen für zu schnelles Fahren in der Stichprobe	Gesamt	Probanden mit ADHS	Probanden ohne ADHS
keine	113 Personen	5 Personen	108 Personen
einmal	50 Personen	3 Personen	47 Personen
zweimal	30 Personen	1 Person	29 Personen
dreimal	19 Personen	/	19 Personen
mehr als dreimal	22 Personen	1 Person	21 Personen

Tabelle 7: Strafen für zu schnelles Fahren Gesamtstichprobe

Abbildung 25 stellt die Anzahl der Strafzettel für zu schnelles Fahren in der ADHS-Gruppe nach Subtypenunterscheidung und bei den Probanden ohne ADHS dar.

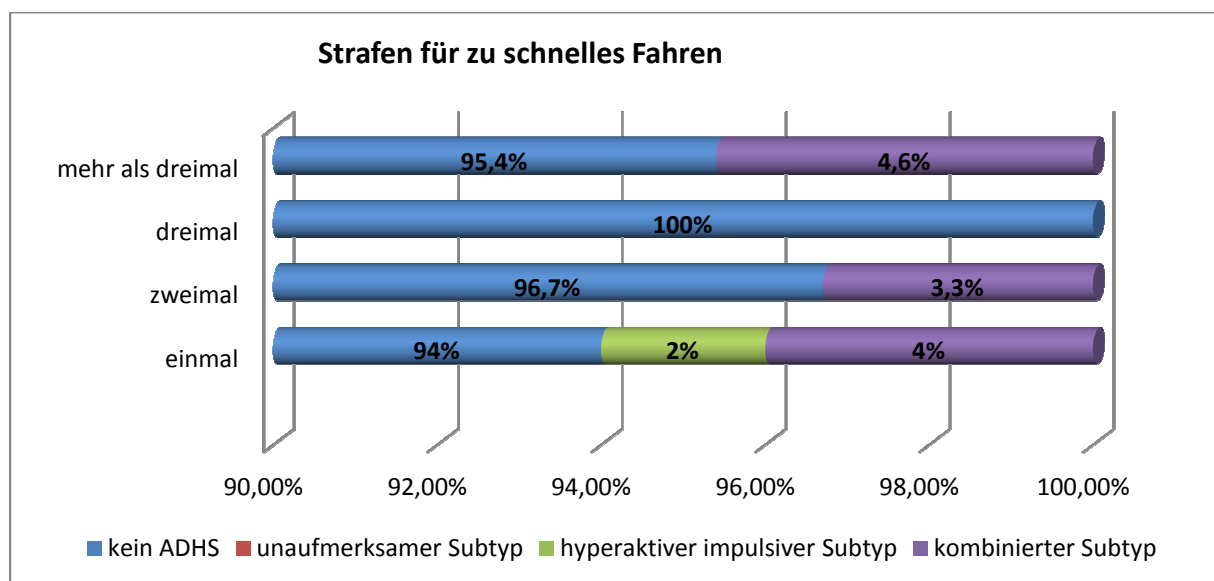


Abbildung 25: Übersicht Strafen für zu schnelles Fahren in der Gesamtstichprobe [%]

Schon einmal in alkoholisiertem oder intoxikiertem Zustand im Rahmen einer Verkehrskontrolle angehalten worden zu sein gaben insgesamt 21 (9%) der 234 Personen mit Führerschein an, vergleiche auch Abbildung 26. Darunter war eine Person der ADHS-Gruppe vom hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Diese Person war insgesamt 3 Mal in

alkoholisiertem Zustand angehalten worden. Die übrigen 20 Personen gehörten der Gruppe ohne ADHS an. Das entspricht 7% aller Personen dieser Gruppe. 18 dieser Personen wurden einmal und zwei Personen zwei Mal alkoholisiert kontrolliert. Es zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang mit einer ADHS im Alter (OR 1,13; 95%-CI 0,13-9,40; p-Wert=1; Phi +0,01), obgleich die Person mit ADHS häufiger angehalten worden war.

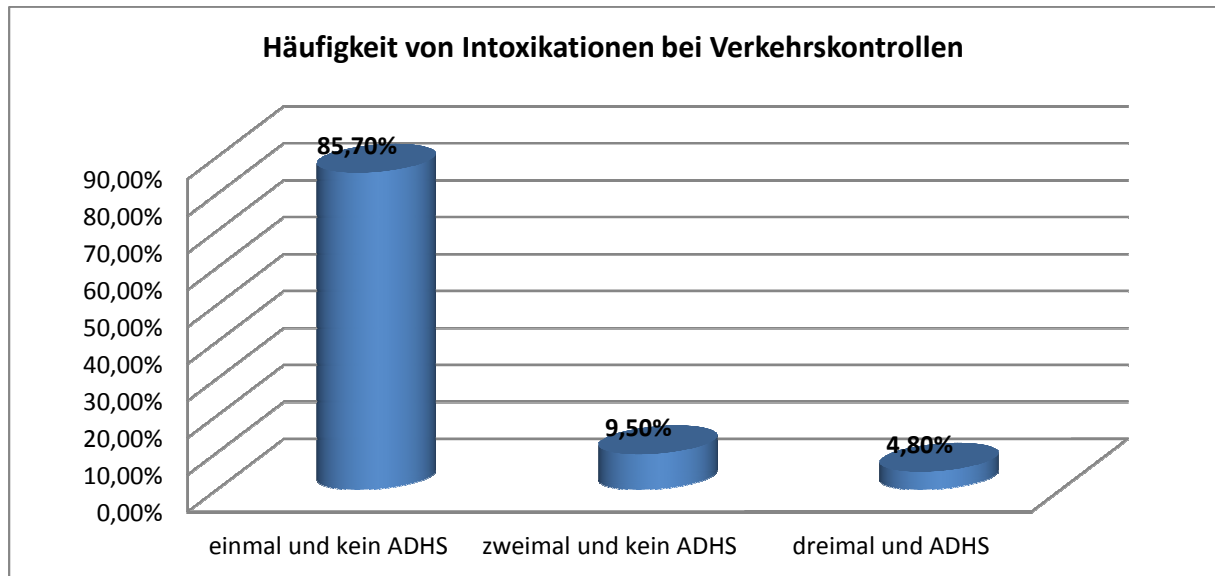


Abbildung 26: Intoxikationen bei Verkehrskontrollen in der Gesamtstichprobe [%]

Schon in Verkehrsunfälle verwickelt gewesen zu sein, egal ob schuldig an dem Unfall oder unschuldig, gaben insgesamt 159 Probanden der 296 Befragten an. Dies entspricht 53,7% der Gesamtstichprobe. In der ADHS-Gruppe waren insgesamt 8 Personen (72,7%) schon in einen Verkehrsunfall verwickelt, davon alle 6 Probanden mit dem kombinierten Subtyp, 1 Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp und ein Proband mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp.

Die restlichen 151 Probanden, die bereits in einen Unfall verwickelt waren, gehören der Gruppe ohne ADHS an. Dies entspricht 53% aller Personen der Gruppe ohne ADHS. Dabei waren 78 Personen (51,7%) in einen Unfall, 41 Personen (27,1%) in 2 Unfälle, 18 Personen (11,9%) in 3 Unfälle und 14 Personen (9,3%) in mehr als 3 Unfälle involviert. Es zeigt sich zwar eine positive Korrelation zwischen einer ADHS im Alter und der Häufigkeit von Verkehrsunfällen, jedoch ist der Unterschied nicht signifikant (OR 2,36; 95%-CI 0,61-9,10; p-Wert 0,232; Phi +0,07), siehe auch nachstehende Abbildungen 27, 28 und Tabelle 8.

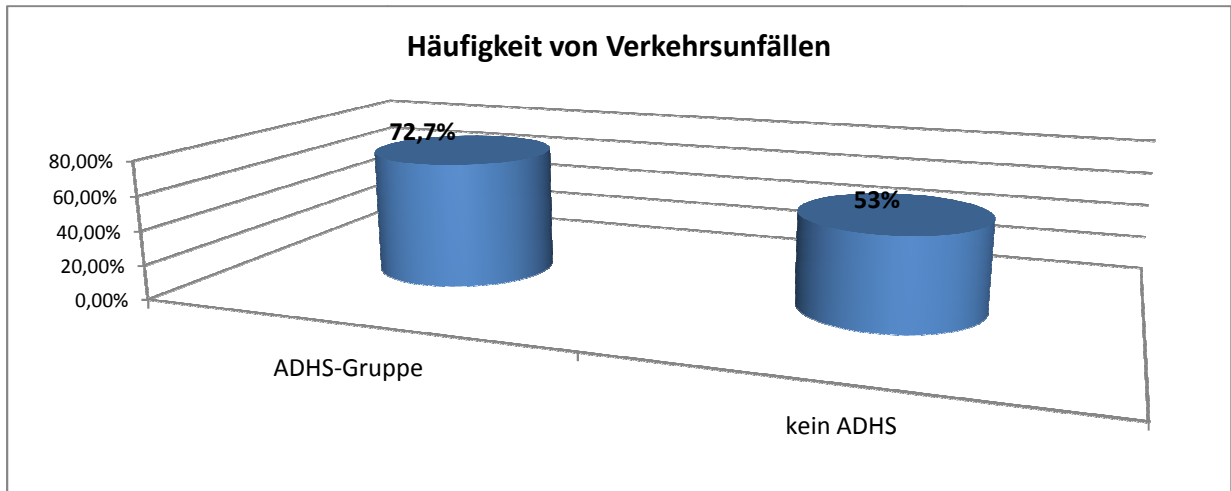


Abbildung 27: Verkehrsunfälle in der Gesamtstichprobe [%]

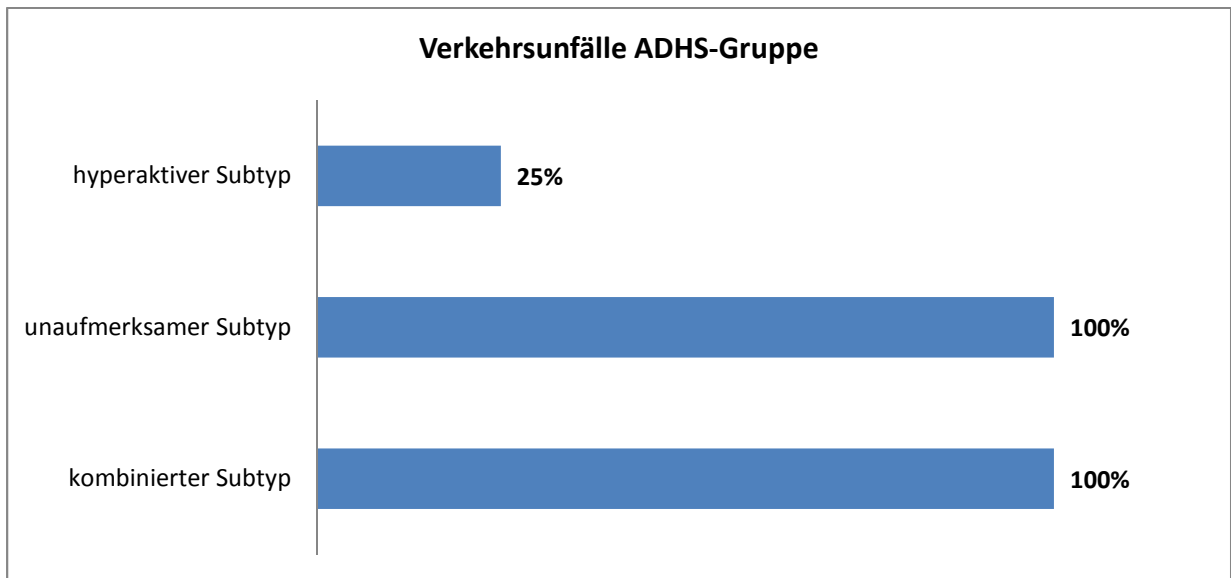


Abbildung 28: Verkehrsunfälle ADHS-Gruppe [%]

In der nachfolgenden Tabelle 8 werden nochmals die Probleme im Straßenverkehr und Signifikanzberechnungen hinsichtlich positiver Zusammenhänge zur ADHS aufgeführt.

	OR	95%-iges CI	<i>p</i>	Phi-Korrelationskoeffizient	Chi-Quadrat-Test	
					Pearson	p-Wert
Führerschein abgegeben						
	7,193	1,865-27,737	0,010	+0,21	-	-
3 oder mehr Strafen für zu schnelles Fahren						
	0,511	0,063-4,149	0,697	-0,04	-	-
Verkehrskontrolle unter Alkoholkonsum/Intoxikation						
	1,133	0,136-9,408	1	+0,01	-	-
Verkehrsunfälle						
	2,366	0,615-9,102	0,232	+0,07	1,66	0,197

Tabelle 8: Korrelation von Problemen im Straßenverkehr und einer ADHS im Alter

4.4. Wender-Reimherr-Interview

Auch im Rahmen des Wender-Reimherr-Interviews wurden einige Verhaltensweisen abgefragt, die Einschränkungen der Alltagsfunktionen beschreiben.

Hierzu gehören in der Rubrik Aufmerksamkeit Schwierigkeiten bei Unterhaltungen zuzuhören. Dieses Problem wurde insgesamt von 47 Personen (15,9%) angegeben. Davon waren 5 Personen der ADHS-Gruppe zugehörig. Einer dieser 5 Probanden der ADHS-Gruppe fühlte sich leicht, die restlichen 4 deutlich beeinträchtigt. Bei der Person mit leichter Beeinträchtigung wurde der unaufmerksame Subtyp diagnostiziert, drei der Personen mit deutlicher Beeinträchtigung gehörten dem kombinierten Subtyp, und eine Person mit deutlicher Beeinträchtigung dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp an.

In der Rubrik Überaktivität belastet vor allem die körperliche Unruhe das alltägliche Leben. Die Schwierigkeit besteht darin, nicht still sitzen zu können, was den Lebensalltag in vielen Situationen betrifft, zum Beispiel bei Arbeiten am Schreibtisch, aber auch bei Freizeitbeschäftigungen wie im Kino oder beim Fernsehen. Hier gaben insgesamt 84 Personen (28,4%) Probleme an, wobei sich insgesamt 65 Probanden leicht betroffen und 19 Probanden stark betroffen fühlten. Unter den Betroffenen waren 7 der insgesamt 11 Personen mit einer ADHS. 5 dieser 7 Probanden gaben an leicht und 2 Probanden gaben an hierdurch deutlich beeinträchtigt zu sein. Von den Leichtbetroffenen mit einer ADHS hatten 2 den kombinierten und 3 den hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Bei den ausgeprägt beeinträchtigten Probanden mit einer ADHS war je einer dem kombinierten und hyperaktiv-impulsiven Subtyp zugeordnet.

Probleme mit dem Temperament im Lebensalltag im Sinne von schnellem genervt oder verärgert sein in unterschiedlichen Alltagssituationen wie zum Beispiel beim Autofahren, der Arbeit oder zuhause, gaben insgesamt 103 Probanden (34,8%) an. Von den 103 Personen gaben insgesamt 84 Personen an leicht und 19 Personen deutlich betroffen zu sein. In dieser Gruppe aus 103 Probanden befanden sich 6 Personen mit einer ADHS-Diagnose. Wobei 3 Probanden, davon zwei des kombinierten und einer des impulsiven Subtyps, sich leicht beeinträchtigt und 3 Probanden des kombinierten Subtyps sich deutlich beeinträchtigt fühlten.

In diesem Zusammenhang häufig unter Wutausbrüchen zu leiden oder schnell die Geduld zu verlieren gaben insgesamt 71 Probanden (24%) an. 61 Personen gaben an sich deswegen leicht beeinträchtigt zu fühlen, 10 Personen davon fühlten sich deutlich beeinträchtigt. Insgesamt 5 dieser Probanden hatten eine ADHS-Diagnose. 2 Personen des kombinierten Subtyps fühlten sich leicht und 3 Personen, davon zwei des kombinierten und eine des hyperaktiv-impulsiven Subtyps, deutlich betroffen.

Schwierigkeiten in der Durchführung von Routinearbeiten oder Alltagssituationen, wegen einer überschießenden emotionalen Reaktion auf eine belastende Situation oder Stress, gaben insgesamt 28 Probanden (9,5%) an. Dabei fühlten sich 21 Befragte leicht und 7 Befragte deutlich beeinträchtigt. Unter den Personen mit einer ADHS fühlten sich 3 Personen, eine des hyperaktiv-impulsiven und zwei des kombinierten Subtyps leicht und eine Person des hyperaktiv-impulsiven Subtyps deutlich eingeschränkt.

Auch eine überschießende Impulsivität kann zu Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben führen. Dazu gehört unüberlegtes Reden, dass zum Beispiel Dinge gesagt werden, die man später bereut, als auch das häufige Unterbrechen anderer und ins Wort fallen. Insgesamt gaben 88 Personen (29,7%) diese Schwierigkeit an. Bei 72 Personen wurden die Beschwerden als leichtgradig, bei 16 Personen als ausgeprägt eingestuft. Unter den Befragten mit einer ADHS waren deswegen 3 Personen, zwei des kombinierten und eine des unaufmerksamen Subtyps, leicht und 3 Personen des kombinierten Subtyps schwer beeinträchtigt.

Ebenfalls eine impulsive Verhaltensweise, die zu Einschränkungen im täglichen Leben führt, ist die Ungeduld. 116 Probanden (39,2%) gaben an sich dadurch beeinträchtigt zu fühlen, wobei 99 Probanden leichte Beeinträchtigungen und 17 Probanden deutliche Beeinträchtigungen angaben. Betroffen hiervon waren insgesamt 8 Personen mit einer ADHS. 5 Personen mit einer ADHS, wovon 4 dem kombinierten und eine dem unaufmerksamen Subtyp angehörten, gaben an sich leicht und 3 Personen, eine mit dem kombinierten und zwei mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyps, sich deutlich beeinträchtigt zu fühlen.

Einschränkungen im sozialen täglichen Leben wirken sich vor allem auf die Partnerschaft aus. Insgesamt 21 Befragte (7,1%) gaben an, dass ihre Partnerschaften oft unharmonisch waren

und es zu kurzzeitigen Trennungen und erneuten Beziehungsversuchen kam. 17 Studienteilnehmer gaben an dadurch leicht und 4 Probanden deutlich beeinträchtigt zu sein. Insgesamt 3 Personen mit einer ADHS-Diagnose gaben diese Beeinträchtigungen an, wobei sich zwei Betroffene, einer des kombinierten und einer des hyperaktiv-impulsiven Subtyps, leicht beeinträchtigt und der eine Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp sich deutlich beeinträchtigt fühlte.

Einen regelmäßigen Alkoholkonsum gaben insgesamt 36 Studienteilnehmer (12,2%) an. Der Alkoholkonsum war bei 33 dieser Probanden leicht und bei 3 Probanden deutlich erhöht. Hierunter befanden sich 3 Personen mit einer ADHS. Bei 2 Personen mit einer ADHS, je ein Proband des kombinierten und unaufmerksamen Subtyps, war der Alkoholkonsum leicht erhöht, bei einer Person des kombinierten Subtyps deutlich erhöht.

Drogenkonsum wurde von allen 296 befragten Personen verneint.

Abbildung 29 fasst die anhand des Wender-Reimherr-Interviews erfassten Probleme im Lebensalltag bei den Probanden mit einer ADHS zusammen.

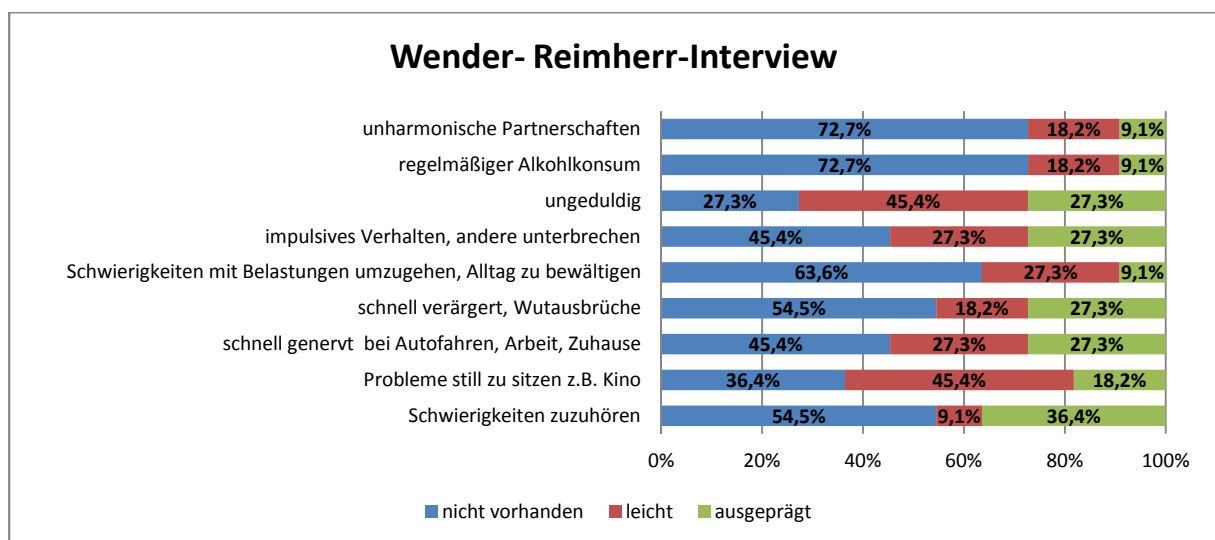


Abbildung 29: Probleme im Lebensalltag in der ADHS-Gruppe nach dem Wender-Rheimherr-Interview [%]

Die OR und der exakte Test nach Fisher weisen für die Items Probleme nach dem 50. Lebensjahr beim Zuhören, Schwierigkeiten längere Zeit still zu sitzen, erschwertes Erledigen von Alltagsaktivitäten in Belastungssituationen, vermehrte Ungeduld und unharmonische

Partnerschaften einen signifikanten Zusammenhang mit dem Auftreten einer ADHS im Alter nach, wie der nachfolgenden Tabelle 9 zu entnehmen ist. Für die Items regelmäßiger Alkoholkonsum, Probleme durch schnelles Verlieren der Geduld/Wutausbrüche und häufiges genervt sein in unterschiedlichen Lebensbereichen ließ sich kein signifikanter Zusammenhang mit einer ADHS im Seniorenalter bei der Testung auf das allgemeine Vorhandensein der Probleme nachweisen. Es zeigt sich jedoch eine signifikante Assoziation anhand der OR zwischen einer ADHS im Alter und den oben genannten Problemen unter Berücksichtigung des Schweregrades der Beeinträchtigung. Bei alleiniger Betrachtung der Probanden mit ausgeprägten Schwierigkeiten in diesen Bereichen nach dem 50. Lebensjahr gegenüber den Probanden ohne Probleme in diesen Bereichen nach dem 50. Lebensjahr wurde die OR signifikant. Der exakte Test nach Fisher zeigt weiterhin keine Signifikanz, die Korrelationskoeffizienten Phi können ebenso für kein Item einen stärkeren Zusammenhang nachweisen.

Schwierigkeiten in	OR	95%-CI	p	Phi-Korrelationskoeffizient
Unterhaltungen zuzuhören	4,821	1,407- 16,515	0,017	+0,16
längere Zeit still sitzen	4,727	1,346- 16,599	0,014	+0,15
schnell genervt (alle, n=296)	2,325	0,692- 7,814	0,199	+0,08
schnell genervt (ohne leicht ausgeprägt, n=212)	7,05	1,542- 32,223	0,02	+0,2
Wutausbrüche (alle, n=296)	2,765	0,817- 9,350	0,141	+0,1
Wutausbrüche (ohne leicht ausgeprägt, n= 235)	15,642	3,231- 75,723	0,004	+0,29
Alltagsaufgaben bei Stress	6,214	1,697- 22,749	0,013	+0,18
Starke Ungeduld	4,370	1,134- 16,830	0,027	+0,13
Unharmonische Partnerschaft	5,562	1,357-22,787	0,035	+0,15
Regelmäßiger Alkoholkonsum (alle, n=296)	2,863	0,723- 11,333	0,137	+0,09
Regelmäßiger Alkoholkonsum (ohne gering ausgeprägt, n=263)	15,75	1,290- 192,175	0,09	+0,18

Tabelle 9: Korrelation von Problemen im Lebensalltag und einer ADHS im Alter, erfasst durch das Wender-Reimherr-Interview

4.5. Sheehan-Skala

Mit Hilfe der Sheehan-Skala wurde die subjektive Beeinträchtigung im Alltag auch hinsichtlich einer Einschränkung der Lebensqualität zum Befragungszeitpunkt in den Lebensbereichen „Tagesablauf und Arbeit“, „Kontakte und Freizeitaktivitäten“ sowie „Familienleben und häusliche Verpflichtungen“ erfragt.

Es gaben insgesamt 37 Probanden (12,5%) der Gesamtstichprobe an, sich in ihrem Tagesablauf durch ADHS-typische Symptome beeinträchtigt zu fühlen. Nur eine Person mit einer ADHS des kombinierten Subtyps fühlte sich im Tagesablauf nicht beeinträchtigt. Die übrigen 10 Probanden mit einer ADHS fühlten sich gering bis stark beeinträchtigt, extrem beeinträchtigt zu sein gab keiner an. Dabei gaben zwei Probanden, einer mit dem kombinierten und einer mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp, an gering beeinträchtigt zu sein. Vier Probanden mit der ADHS fühlten sich mittelstark beeinträchtigt im Tagesablauf, davon je einer mit dem kombinierten und unaufmerksamen Subtyp und zwei mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Vier weitere Probanden der ADHS Gruppe fühlten sich stark beeinträchtigt, wobei bei drei dieser Personen der kombinierte Subtyp vorlag und bei einer Person der hyperaktiv-impulsive Subtyp. Die Probanden ohne eine ADHS fühlten sich zu 90,5% nicht im Tagesablauf beeinträchtigt. 5,6% der Studienteilnehmer ohne eine ADHS (n=16) gaben an leicht beeinträchtigt zu sein, die Anzahl der stärker beeinträchtigten Personen war geringer. 8 Personen fühlten sich mittelschwer beeinträchtigt und 2 Personen ohne eine ADHS gaben an stark im Tagesablauf beeinträchtigt zu sein. Jedoch gab auch eine Person ohne ADHS-Diagnose an extrem im Tagesablauf beeinträchtigt zu sein.

Im Lebensbereich Sozialkontakte und Freizeitaktivitäten fühlten sich zum Befragungszeitpunkt insgesamt 26 Personen (8,8%) der Stichprobe beeinträchtigt. Die Mehrzahl der Probanden mit der ADHS (n=6, 54,5%) gaben an mäßige Probleme zu haben, davon drei der Probanden mit kombiniertem Subtyp, 2 Probanden mit hyperaktiv-impulsivem und ein Proband mit dem unaufmerksamen Subtyp. 18,2% (n=2) mit dem kombinierten Subtyp gaben an starke Probleme im Alltag bei ihren Freizeitaktivitäten und Sozialkontakten zu haben. Ein Teilnehmer mit dem hyperaktiven Subtyp gab eine geringe Beeinträchtigung an. 2 Probanden, einer des kombinierten und einer des hyperaktiv-impulsiven Subtyps, fühlten sich nicht beeinträchtigt. Keiner fühlte sich extrem beeinträchtigt. Die Probanden ohne eine ADHS fühlten sich zu 94% (n=268) im Alltag nicht in

ihren Sozialkontakten oder Freizeitaktivitäten beeinträchtigt. 4,9% (n=14) fühlten sich gering beeinträchtigt, wenige (n=3) gaben an stärker beeinträchtigt zu sein. Keiner gab extreme Schwierigkeiten an.

Insgesamt 30 Personen (10,1%) der Stichprobe gaben im Bereich Familienleben und häusliche Verpflichtungen zum Befragungszeitpunkt Schwierigkeiten an. 54,5% (n=6) der Probanden mit der ADHS fühlten sich hier mäßig beeinträchtigt, davon 2 Personen mit dem kombinierten, eine mit dem unaufmerksamen und 3 mit dem hyperaktiv-impulsiven Subtyp. Einer der Teilnehmer mit dem kombinierten Subtyp gab an starke Probleme zu haben. Eine extreme Beeinträchtigung wurde von keinem ADHS-Probanden angegeben. Zwei Probanden (18,2%) mit dem kombinierten Subtyp fühlten sich nicht und 18,2%, je ein Proband des kombinierten und des hyperaktiv-impulsiven Subtyps, fühlten sich gering beeinträchtigt im Familienleben. Die Probanden ohne eine ADHS gaben zu 92,6% (n=264) an nicht im Alltag bezüglich Haushalt und Familienleben beeinträchtigt zu sein. 7,4% (n=21) gaben Schwierigkeiten im Alltag an. Eine dieser Personen ohne ADHS fühlte sich extrem beeinträchtigt, siehe auch Abbildung 30 und 31.

Anhand der OR und dem exakten Test nach Fisher zeigt sich für alle 3 Lebensbereiche der Sheehan-Skala ein deutlich signifikanter Zusammenhang zwischen einer vorhandenen Beeinträchtigung im entsprechenden Lebensbereich und einer ADHS-Diagnose im Alter, wie Tabelle 10 entnommen werden kann.

Probleme in	OR	95%-CI	<i>p</i>	Phi-Korrelationskoeffizient
Tagesablauf	95,555	11,777-775,302	$2,87e^{-9}$	+0,47
Sozialkontakte/Freizeit	70,941	14,198-354,448	$3,622e^{-9}$	+0,51
Familienleben/häusliche Verpflichtung	56,571	11,474-278,899	$1,614e^{-8}$	+0,47

Tabelle 10: Sheehan-Skala: Korrelation von Beeinträchtigungen im Lebensalltag und der Lebensqualität zur ADHS im Alter

Die Abbildungen 30 und 31 stellen die Schwierigkeiten im Lebensalltag nach ihrem Ausprägungsgrad in den Bereichen Tagesablauf, Sozialkontakte und Familienleben in der ADHS-Gruppe (Abbildung 30) und bei den Probanden ohne eine ADHS (Abbildung 31) dar.

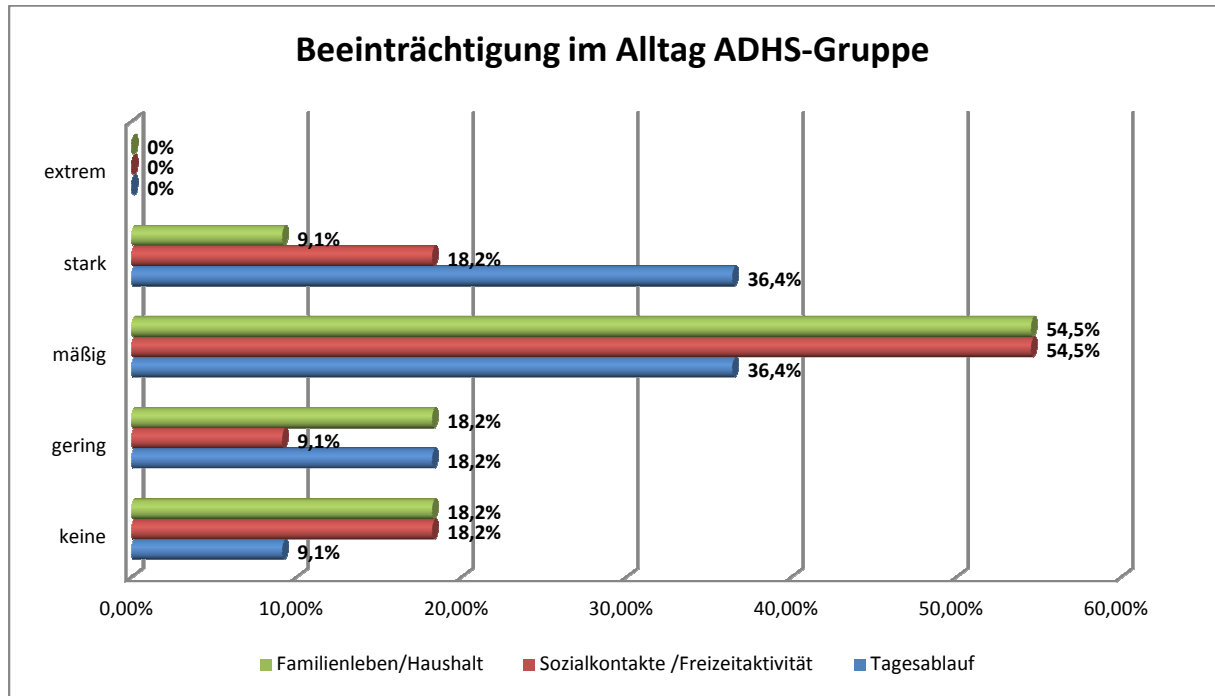


Abbildung 30: Sheehan-Skala Probanden mit ADHS [%]

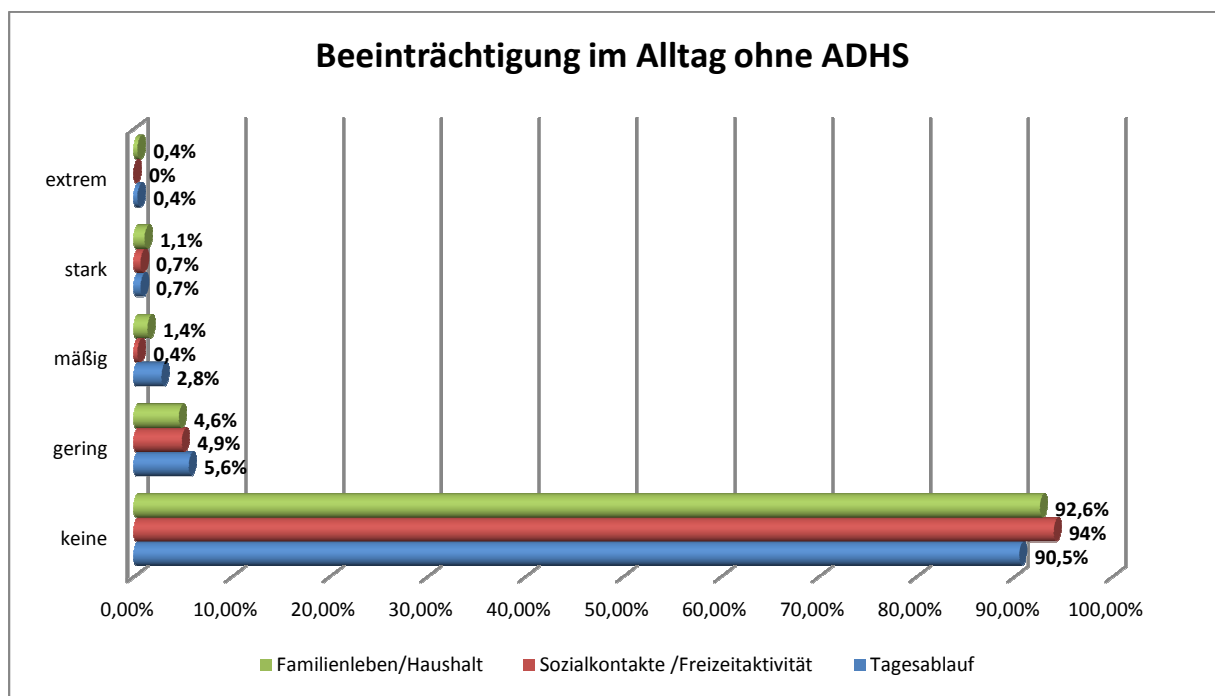


Abbildung 31: Sheehan Skala Probanden ohne ADHS [%]

5. Diskussion

Bei der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) handelt es sich um eine Erkrankung mit Beginn im Kindes- und Jugendalter. Daraus ergibt sich, dass zunächst sowohl der Fokus der Studien, als auch bezüglich der Diagnostik und Therapie der Blickwinkel auf Kinder und Jugendliche gerichtet war. Mit dem Heranwachsen der betroffenen Kinder wurde festgestellt, dass auch junge Erwachsene weiterhin von dem Störungsbild betroffen sind und damit symptomassoziierte Einschränkungen im Lebensalltag einhergehen (Rösler et al. 2010). Hieraus entwickelten sich die Fragen, in wie fern die ADHS auch im hohen Erwachsenenalter bis hin ins Seniorenalter für die Betroffenen eine behandlungsbedürftige Erkrankung mit Beeinträchtigungen der Alltagsfunktionalität und Lebensqualität darstellt und bis in welche Altersklasse Symptome der Erkrankung nachweisbar sind.

In der von uns untersuchten Stichprobe ergab sich eine Prävalenz von 3,7% bei Erwachsenen im Alter zwischen 60 und 99 Jahren. Dies steht in Einklang mit vergleichbaren Studien aus den Niederlanden, auch hier wurden Symptome einer ADHS bei Senioren nachgewiesen. So wurde von Kooij und Kollegen (2005) eine Prävalenz von 1-2,5% bei Erwachsenen im Alter von 18-75 Jahren je nach angelegten Diagnosekriterien ermittelt (Kooij et al. 2005), Michielsen und ihre Arbeitsgruppe (2012) fanden bei 2,8% der befragten Erwachsenen im Alter von 60 bis 94 Jahren ein Vollbild einer ADHS und bei 4,2% zumindest störungsspezifische Symptome in relevantem Ausmaß mit Einschränkungen in der Alltagsfunktionalität (Michielsen et al. 2012).

Anhand der von uns untersuchten Stichprobe fand sich mit zunehmendem Alter eine Symptomverschiebung. Wie in früheren Studien beschrieben (Biederman et al. 2000; Hart et al. 1995) zeigte sich auch in unserer Erhebung im frühen Erwachsenenalter ein Persistieren der Unaufmerksamkeit und Abnahme der Hyperaktivität/Impulsivität, während im Alter über 50 Jahre in unserer Stichprobe die Hyperaktivität/Impulsivität wieder zunahm und die Unaufmerksamkeit mehr in den Hintergrund trat. So konnte bei 90,9% der Probanden mit einer ADHS eine diagnoserelevante motorische oder innere Unruhe festgestellt werden, was sich auch in der Subtypenverteilung widerspiegelt. Dem rein unaufmerksamen Subtyp konnte nur ein Proband zugeordnet werden. Dies stellt eine gegenläufige Entwicklung der angegebenen Beeinträchtigung im Vergleich zur Gesamtstichprobe dar. Insgesamt war bei allen Studienteilnehmern eine Zunahme an Symptomen aus dem Kreis der

Unaufmerksamkeit mit zunehmendem Alter zu verzeichnen, während Beeinträchtigungen durch Hyperaktivität und Impulsivität in der Gesamtstichprobe im höheren Lebensalter abnahmen. Die Zunahme an Problemen durch Unaufmerksamkeit in der Gesamtstichprobe kann durch eine im Rahmen des normalen Alterns bestehende Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit erklärt werden. Eine mögliche Erklärung, dass die Probanden mit einer ADHS sich im Alter wieder zunehmend durch eine motorische oder innere Unruhe belastet fühlen, kann darin liegen, dass die Betroffenen durch den Wegfall des Berufslebens im Seniorenalter und den damit verbundenen geringeren Anforderungen an ihre Aufmerksamkeits- und Organisationsfähigkeit, sich wieder stärker mit den Symptomen der Hyperaktivität im Alltag konfrontiert sehen. Ähnlich zeigte sich in einer niederländischen Studie von Semeijin und Kollegen (2016) zur Persistenz und Veränderung von ADHS-Symptomen über die Lebensspanne bis ins Seniorenalter, in der retrospektiv aufgebauten Analyse, eine Persistenz der hyperaktiven Symptome von der Kindheit bis ins hohe Alter. Ursächlich wurde der Aufbau des diagnostischen Interviews als auch die subjektiv geprägte Erinnerung an Verhaltensweisen in der Kindheit diskutiert (Semeijin et al. 2016).

Die Personen mit einer ADHS im Seniorenalter unserer Studie waren mit 69,55 Jahren (SD 7,448) im Mittel etwas jünger als die Probanden ohne eine ADHS mit 70,76 Jahren (SD 6,907). Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Semeijin und Kollegen (2016). Hier wurde eine durchschnittliche Altersdifferenz von 4 Jahren zwischen den Probanden mit und ohne ADHS festgestellt. Ursächlich diskutiert wurden dort ein weiterer Symptomrückgang mit zunehmendem Lebensalter, eine geringere Interviewsensitivität als auch eine geringere Lebenserwartung der Personen mit einer ADHS (Semeijin et al. 2016).

Zusätzlich fiel auf, dass in der Gruppe der Probanden mit Symptomen einer ADHS im Alter der Männeranteil leicht überwiegt (63,6%), während in der Gruppe ohne ADHS mit 56,8% mehr Frauen vertreten waren. Auch in der Gesamtstichprobe war der Frauenanteil leicht erhöht (56,08%). Gleichwohl ist diese Geschlechterverteilung ähnlich der Studienpopulationen von Michielsen et al. (2012) sowie Guldberg-Kjär und Johansson (2009) und spiegelt die demographische Altersverteilung in der Bevölkerung wider. Während bei Michielsen und Kollegen (2012) die Geschlechterverteilung in der ADHS-Gruppe ausgeglichen war, konnte in der retrospektiven Analyse von ADHS-Symptomen in der Kindheit bei über 65-jährigen in der schwedischen Bevölkerung bei Guldberg-Kjär und

Johansson (2009) ebenso eine erhöhte Betroffenheit bei männlichen Studienteilnehmern festgestellt werden (Michielsen et al. 2012, Guldborg-Kjär und Johansson 2009). In einer Folgestudie von Guldborg-Kjär und Johansson (2015) gaben männliche Probanden zusätzlich mehr aktuell bestehende ADHS-Symptome im Alter über 65 Jahre an, als die teilnehmenden Frauen. Auch konnten hier nach Anlegen der DSM-IV Kriterien bei der Mehrzahl der Teilnehmer persistierende Symptome der Hyperaktivität festgestellt werden (Guldborg-Kjär und Johansson 2015).

Bei den hier untersuchten Probanden mit einer ADHS bestanden deutlich mehr Probleme im sozialen Leben. Die Betroffenen waren signifikant häufiger ledig oder getrennt lebend (OR 7,183; 95%-CI 1,954-26,528; $p < 0,01$), hatten mehr Probleme im Familienleben, der Partnerschaft und in ihren sozialen Kontakten. Die Probleme bestanden sowohl vor als auch nach dem 50. Lebensjahr fort. Am stärksten ausgeprägt waren die Beeinträchtigungen im Bereich Sozialkontakte. Hier konnte zusätzlich eine deutliche Zunahme mit höherem Lebensalter festgestellt werden (unter 50 Jahre OR 14,01; 95%-CI 3,858-50,874; $p < 0,001$; über 50 Jahre OR 18,958; 95%-CI 5,063-70,979; $p < 0,001$). Dies steht in Einklang mit den Ergebnissen anderer Studien. In einer niederländischen Studie zum Thema ADHS im Seniorenalter wurde ein Zusammenhang zwischen der ADHS im Alter und dem Alleinleben, einem weniger engen Kontakt zu den Familienmitgliedern als auch einer sozialen Vereinsamung festgestellt (Michielsen et al. 2015). Eine norwegische Studie zur Lebensqualität bei Probanden mit einer ADHS über 50 Jahre zeigte ebenfalls, dass die Betroffenen häufiger alleine lebten (Lensing et al. 2015).

Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer ADHS im Alter und der allgemeinen Einstufung ein schwieriges Kind gewesen zu sein beobachtet werden. Jedoch wurde eine signifikante Auswirkung der Beeinträchtigungen durch die ADHS-typische Symptomatik bei den Probanden mit einer ADHS im Seniorenalter auf ihre Partnerschaft nachgewiesen (OR 11,041; 95%-CI 3,098-39,352; $p < 0,001$). Dies stimmt mit den Ergebnissen einer Studie von Eakin und Kollegen (2004) zum Thema Funktionsfähigkeit im Bereich Ehe- und Familienleben überein. Die Personen mit einer ADHS beschrieben ein schlechteres Funktionieren im Ehe- und Familienleben. Die Ehepartner gaben in 92% der Fälle an, die Defizite ihrer Partner mit einer ADHS zu kompensieren. Die Zufriedenheit in der Ehe bei den

Partnern von Personen mit der ADHS war geringer als bei der ADHS-unbelasteten Vergleichsgruppe (Eakin et al. 2004).

Bei Kindern und Jugendlichen, die an einer ADHS erkrankt sind, wurden in mehrfachen Studien Probleme in der sozialen Interaktion beschrieben. Es bestehen häufiger Probleme mit den Eltern als auch mit Gleichaltrigen, sie sind häufiger unbeliebt und Außenseiter und haben weniger Freunde (Nimeijer et al. 2008). Diese Beeinträchtigungen scheinen über die Lebensspanne hinweg zu persistieren. Die Probanden unserer Stichprobe mit einer ADHS im Alter hatten signifikant mehr Schwierigkeiten über die gesamte Lebenszeit hinweg enge Beziehungen aufrecht zu erhalten (in der Kindheit OR 22,693; 95%-CI 5,38- 95,724; $p < 0,001$; über 50 Jahre OR 11,061; 95%-CI 2,894-42,277; $p < 0,01$) und signifikant häufiger wenig gute Freunde (in der Kindheit OR 22; 95%-CI 5,957-81,242; $p < 0,001$; über 50 Jahre OR 9,092; 95%-CI 2,557-32,324; $p < 0,001$). Hierbei bestanden die Probleme am häufigsten in der Kindheit und nahmen mit zunehmendem Alter etwas ab. Es fiel den Probanden signifikant häufiger schwer neue Freundschaften zu knüpfen (OR 20,175; 95%-CI 5,556-73,259; $p < 0,001$), als auch bestehende Freundschaften aufrechtzuerhalten (OR 29,89; 95%-CI 7,896-113,143; $p < 0,001$). Auch ergaben sich insgesamt signifikant mehr Schwierigkeiten in den Beziehungen zu Mitmenschen im Allgemeinen bei den Probanden mit einer ADHS im Alter (OR 17,435; 95%-CI 4,7-64,672; $p < 0,001$). Insgesamt wurden die genannten Beeinträchtigungen am häufigsten bei den Probanden des kombinierten Subtyps berichtet, was jedoch der Subtypenverteilung der ADHS-Gruppe entspricht. Es konnten Schwierigkeiten im sozialen Bereich bei allen Subtypen festgestellt werden. Eine Gewichtung des Grades der Beeinträchtigung innerhalb der ADHS-Gruppe unter den einzelnen Subtypen, war aufgrund der geringen Probandenzahl jedoch nicht möglich.

In einer niederländischen Studie von Michielsen und Kollegen (2015) zum Thema soziale Funktionsfähigkeit bei Personen mit einer ADHS im Alter konnten ähnliche Ergebnisse erhoben werden. Es fand sich eine geringere Anzahl an Kontaktpersonen aus dem familiären Kreis und seltenere Kontakte zu den Familienangehörigen sowie eine größere emotionale und soziale Vereinsamung (Michielsen et al. 2015). In einer kleinen Pilotstudie aus den USA von Henry und Jones (2011) über Frauen mit der Erstdiagnose einer ADHS nach dem 60. Lebensjahr wurden bei 77% der Probanden Probleme im sozialen Leben nachgewiesen. Hierzu gehörte, dass sich die Untersuchten als Außenseiter fühlten und sich isoliert oder

anders empfanden (Henry und Jones 2011). Eine Verlaufsstudie von Barkley und Kollegen (2006), die den Werdegang von Kindern mit einer ADHS im jungen Erwachsenenalter (Durchschnittsalter 21,1 Jahre) beobachtete, zeigte ebenfalls, dass die Personen mit einer ins Erwachsenenalter persistierenden ADHS unter anderem im sozialen Bereich mehr Schwierigkeiten im Lebensalltag hatten. Auch hier wurden bei der ADHS-Gruppe weniger gute Freunde, mehr Schwierigkeiten in der Aufrechterhaltung von Freundschaften, mehr soziale Probleme, frühere Elternschaften und häufigere Behandlungen von sexuell übertragbaren Erkrankungen festgestellt (Barkley et al. 2006). Dies spricht für eine Konstanz der Beeinträchtigungen im Lebensalltag vom jungen Erwachsenenalter bis hin zum Seniorenalter.

Die Probanden, die im Alter an einer ADHS erkrankt waren, wechselten signifikant häufiger im Erwachsenenalter den Wohnort (OR 4,143; 95%-CI 1,224-14,021; $p < 0,05$). Alle Probanden mit einer persistierenden ADHS waren umgezogen, 54,5% dabei mehr als 2 Mal. Dies kann zum einen Ausdruck einer geringeren sozialen Integration sein. Andererseits kann dadurch bedingt der Aufbau einer festen sozialen Einbindung und Integration in das aktuelle soziale Umfeld zusätzlich erschwert werden. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl an Umzügen in der Kindheit und einer adulten ADHS ergab sich nicht, was sich damit erklären lässt, dass im Kindesalter solche Entscheidungen nicht selbstständig getroffen werden. Zusätzlich kann anhand der Daten zu Umzügen der Gesamtstichprobe postuliert werden, dass die Menschen zu Beginn und Mitte des 20. Jahrhunderts insgesamt seltener umgezogen sind als in der heutigen Zeit. Im Gegensatz zu unseren Ergebnissen steht eine Studie aus den Niederlanden. Hier konnte keine Verbindung zwischen einer ADHS im Seniorenalter und vermehrten Umzügen, als negatives Lebensereignis, festgestellt werden (Semeijin et al. 2015).

In den Bereichen Freizeitaktivität im Allgemeinen als auch öffentlichen Leben konnte in dieser Studie keine Beeinträchtigung der Personen mit einer ADHS gefunden werden. Jedoch gaben auch die Probanden ohne ADHS nur in sehr geringem Maß Beeinträchtigungen an. Unsere Ergebnisse hinsichtlich fehlender Probleme im Bereich Freizeitaktivitäten werden unterstützt durch die bereits oben genannte Studie aus den Niederlanden zur sozialen Funktionsfähigkeit im Alter. Dort wurde bei den Personen mit einer ADHS im Alter eine verstärkte Teilnahme an Freizeitaktivitäten beschrieben (Michielsen et al. 2015).

Hinsichtlich der Mobilität im Alltag konnte beobachtet werden, dass die Probanden mit einer ADHS im Alter signifikant häufiger ihren Führerschein im Laufe des Lebens abgeben mussten (OR 7,193; 95%-CI 1,865-27,737; $p < 0,05$). Ursächlich waren zu schnelles Fahren, Fahren über eine rote Ampel und Fahren unter Alkoholkonsum. Es zeigte sich jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl an Strafzetteln wegen zu schnellem Fahren und einer ins hohe Alter persistierenden ADHS. Auch waren die an einer ADHS erkrankten Personen nicht signifikant häufiger bei Verkehrskontrollen alkoholintoxikiert als die Kontrollgruppe. Es fand sich hinsichtlich der Anzahl von Verkehrsunfällen anhand der Odds Ratio eine positive Korrelation mit einer ADHS in der Lebensspanne, allerdings war auch hier der Zusammenhang nicht signifikant. Es war jedoch auffallend dass alle 6 Probanden mit dem kombinierten Subtyp bereits in Verkehrsunfälle verwickelt waren, während bei den zwei übrigen Probanden einmal der unaufmerksame Subtyp und einmal der hyperaktive Subtyp vorlagen. In einer amerikanischen Studie von Barkley und Kollegen (2002) über junge, an einer ADHS leidende Erwachsene fanden sich hinsichtlich der Beeinträchtigung im Straßenverkehr ähnliche Ergebnisse. Die Betroffenen hatten signifikant häufiger Strafzettel für zu schnelles Fahren erhalten, waren signifikant häufiger in Autounfälle verwickelt oder hatten den Führerschein abgeben müssen (Barkley et al. 2002). Eine deutsche Studie von Sobanski und Kollegen (2008) untersuchte das Fahrverhalten von Personen mit einer ADHS und den Einfluss einer Therapie mit Methylphenidat. Hier wurde bei den Probanden mit einer ADHS ebenfalls eine häufigere passagere Abgabe des Führscheins beobachtet jedoch ohne statistische Signifikanz. Entgegen unseren Erhebungen wurden dort eine signifikant höhere Anzahl von Strafzetteln, mehr Eintragungen ins Strafpunkteregister und eine erhöhte Anzahl an Unfällen bei den Betroffenen mit einer ADHS festgestellt. Der Fahrstil wurde als hektischer und risikoreicher beschrieben (Sobanski et al. 2008).

Bezogen auf die Beeinträchtigungen im Lebensalltag, die Alltagsfunktionalität und das Sozialverhalten wurden ausgewählte Items des Wender-Reimherr-Interviews, das zur ADHS-Diagnostik im jüngeren Erwachsenenalter entwickelt wurde, hinsichtlich signifikanter Einschränkungen bei den Personen mit einer ADHS im Seniorenalter herangezogen. Es fanden sich bei den Items „Schwierigkeiten länger zuzuhören“, „längere Zeit still zu sitzen“, „Routinearbeiten und Alltagsaufgaben in Stresssituationen bewältigen“, „starke Ungeduld“ und „unharmonische Partnerschaften“ signifikante Beeinträchtigungen im Alltag gegenüber den Personen ohne eine ADHS. Bei den untersuchten Items „sich schnell genervt fühlen“,

„Neigung zu Wutausbrüchen“ und „regelmäßiger Alkoholkonsum“ konnte bei dem Vergleich der Probanden mit stark ausgeprägten Problemen in diesen Bereichen eine signifikante Assoziation mit einer ADHS im Seniorenalter anhand der Odds Ratio und der Unterschiedsprüfung festgestellt werden, jedoch nicht bei Betrachtung des allgemeinen Vorhandenseins der Probleme versus Nichtvorhandensein. Für das Item „regelmäßiger Alkoholkonsum“ war auch unter Betrachtung derjenigen mit starken Problemen, im Sinne von deutlich erhöhtem regelmäßigem Konsum, der Zusammenhang nur marginal bei sehr großem 95%-igen Konfidenzintervall der Odds Ratio (OR 15,75; 95%-CI 1,29-192,175; $p = 0,09$).

Es zeigte sich, dass die Symptome der Kerntrias der ADHS, Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität, Impulsivität und der für das Erwachsenenalter definierten UTAH-Kriterien, hier bezogen auf Schwierigkeiten mit dem Temperament und emotionalen Überreagibilität, bis ins Seniorenalter fortbestehen. Eine schwedische Studie von Guldberg-Kjär und Johansson (2015) untersuchte die Anwendbarkeit von verschiedenen diagnostischen Interviews zur Feststellung einer ADHS im höheren Lebensalter. Dabei wurde eine schwedische Version des Wender-Rheimherr-Interviews verwendet. Es fanden sich neben den Kernsymptomen der ADHS persistierende Beeinträchtigungen wie in den UTAH-Kriterien beschrieben (Guldberg-Kjär und Johansson 2015). Dies spricht dafür, dass anhand des Wender-Rheimherr-Interviews auch bei Erwachsenen im höheren Lebensalter, die bereits aus dem Berufsleben ausgeschieden sind, alltagsrelevante Beeinträchtigungen erfasst werden können. Genauer wurde die Anwendbarkeit des Wender-Reimherr-Interviews und der ADHS-Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SB), als Bestandteile der Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (Rösler et al. 2008), bei über 60 Jährigen in einer Studie von Philipp-Wiegmann und Kollegen (2016) untersucht, wobei die dieser Untersuchung zugrunde liegende Stichprobe einen Teil der Gesamtstichprobe der Studie von Philipp-Wiegmann und Kollegen darstellt. Es wurde eine geringere Sensitivität der Testverfahren im Vergleich zu Studienpopulationen jüngeren Erwachsenenalters bei erhaltener hoher Spezifität festgestellt, sodass sich die Verfahren durchaus zur Abgrenzung einer ADHS im Alter zu anderen Differentialdiagnosen anbieten. Insgesamt wurde jedoch das Wender-Reimherr-Interview als auch die ADHS-SB als geeignetes Verfahren zur ADHS-Diagnostik bei Senioren und Teil einer ausführlichen fachärztlichen Diagnostik bewertet (Philipp-Wiegmann et al. 2016).

Hinsichtlich des Alkoholmissbrauchs konnte in einer Verlaufsbeobachtungsstudie von Kindern bis ins mittlere Erwachsenenalter (Durchschnittsalter 41 Jahre), die an einer ADHS erkrankt sind, aus den USA von Klein und Kollegen (2012) ebenfalls kein signifikanter Unterschied zu den Kontrollprobanden nachgewiesen werden. Dort fand sich jedoch bei den Probanden mit ADHS eine erhöhte Anzahl an Drogen- und Nikotinabhängigkeit (Klein et al. 2012). Auch in einer Studie von Segal und Kollegen (2001), in der die Beeinträchtigung von Personen mit Persönlichkeitsstörungen in unterschiedlichen Altersklassen bis ins Seniorenalter untersucht wurden, zeigte sich, dass die Probanden mit einer psychiatrischen Erkrankung im höheren Lebensalter besser gelernt haben mit der Erkrankung zu leben und weniger Alkohol- und Drogenmissbrauch zur Problembewältigung im Vergleich zu jungen Erwachsenen eingesetzt wurde (Segal et al. 2001). Bei jungen Erwachsenen mit einer ADHS konnte eine erhöhte Rate an Substanz- und Alkoholabhängigkeit in Deutschland nachgewiesen werden (Schlander et al. 2010). Die mit zunehmendem Alter bessere Adaptation und Entwicklung von Copingmechanismen könnte eine Erklärung für den nur schwachen Zusammenhang zwischen einer persistierenden ADHS bis in das Seniorenalter und erhöhtem Alkoholkonsum sein.

Es zeigte sich zwischen den beiden Gruppen kein Unterschied hinsichtlich der Schulbildung (OR 0,328; 95%-CI 0,092-1,167; $p = 0,089$). Insgesamt erlangten nur 25 Probanden der Stichprobe das Abitur. Die weitaus am häufigsten absolvierte Schulform war die Volksschule, was 63,6% der ADHS-Gruppe und 80% der Kontrollgruppe betrifft. Letztlich kann die geringe Anzahl an höheren Schulabschlüssen in der Stichprobe am ehesten auf die damaligen Lebensumstände zurückgeführt werden. Viele der Probanden konnten die Schule während des 2. Weltkriegs und der Nachkriegszeit nur bedingt besuchen, auch wurde damals mehr Wert auf Ausbildungsberufe gelegt. Es tat sich jedoch ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich der Probleme im Berufsleben bei Nutzung des Barkley-Interviews auf. Während die Anzahl der Studienteilnehmer mit Problemen im Berufsleben insgesamt abnahm, stieg sie in der ADHS-Gruppe an. Anhand der Odds Ratio zeigte sich sowohl vor als auch nach dem 50. Lebensjahr ein signifikanter Zusammenhang zwischen der ADHS-Diagnose im Alter und Berufsproblemen (Odds Ratio für Probleme im Berufsleben über 50 Jahre OR 21; 95%-CI 4,262-103,454; $p = 0,001$). Insgesamt sind die Ergebnisse stimmig mit anderen Studien. So fand sich auch in der Studie von Lensing und Kollegen ein Zusammenhang zwischen einer ADHS über 50 Jahre und Schwierigkeiten im Berufsleben

sowie eine erhöhte Rate an Arbeitslosigkeit, bei fehlenden Unterschieden in der Bildung (Lensing et al. 2015). Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit ergab sich nur retrospektiv für die Kindheit ein signifikanter Unterschied zwischen den Probanden mit und ohne ADHS. Probleme durch eine wechselhafte Arbeitsleistung waren in der Kindheit bei der ADHS-Gruppe am deutlichsten und nahmen mit dem Alter stetig ab (OR Kindheit 14,892; 95%-CI 3,243-68,383; $p < 0,01$). Signifikante Beeinträchtigungen durch häufige Tagträume und Langeweile im Alltag konnten in Kindheit und Erwachsenenalter unter 50 Jahre bei den Probanden mit einer ADHS im Seniorenalter nachgewiesen werden. Nach dem 50. Lebensjahr waren die Unterschiede nicht mehr signifikant. Diese Veränderung ist darauf zurückzuführen, dass auch bei den Teilnehmern ohne eine ADHS im Alter eben diese Probleme deutlich zunahmen. Gestützt wird dies durch die Ergebnisse einer niederländischen Studie von Semeijin und Kollegen (2015), in der ebenfalls bei Senioren mit einer ADHS keine signifikant stärkere Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses im Vergleich zur Kontrollgruppe beobachtet werden konnte. Die Einschränkungen der kognitiven Funktionsfähigkeit wurden auf eine depressive Begleitsymptomatik zurückgeführt (Semeijin et al. 2015). Im Gegensatz hierzu wurde in einer Studie zur Lebensqualität bei Probanden mit einer ADHS im Durchschnittsalter von 66 Jahren von Brod und Kollegen (2012) eine signifikant größere Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit gegenüber den Probanden mit einer ADHS im Durchschnittsalter von 41 Jahren festgestellt (Brod et al. 2012). Es liegen auch weitere Teildaten aus der vorliegenden Untersuchung vor, die in die gleiche Richtung weisen. So beschreibt Philipp-Wiegmann und Kollegen (2016) in einem Artikel zum Thema Persistenz der ADHS in das Seniorenalter, dass die erhobenen Beeinträchtigungen im Zusammenleben mit der Familie, den sozialen Beziehungen, dem Umgang mit Geld und Schwierigkeiten in der Alltagsorganisation als konstante Beschwerden über die Lebensspanne bis ins hohe Alter weiterbestehen (Philipp-Wiegmann et al. 2016)

Anhand der Sheehan-Skala konnte in allen drei untersuchten Lebensbereichen (Tagesablauf, Sozialkontakte, Familienleben) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der ADHS im Seniorenalter und den die Lebensqualität beeinträchtigenden Einschränkung der Alltagsfunktionalität beobachtet werden. In einer amerikanischen Studie von Able und Kollegen (2007) wurde bei Erwachsenen im mittleren Lebensalter mit einer bisher undiagnostizierten ADHS gegenüber Personen ohne eine ADHS ebenfalls eine signifikante

Beeinträchtigung in allen 3 Bereichen festgestellt (Able et al. 2007). Auch in einer deutschen Studie von Rösler und Kollegen (2013) fanden sich bei jungen, an einer ADHS erkrankten Erwachsenen in einem Durchschnittsalter von 34 Jahren ohne medikamentöse Therapie hohe Durchschnittssummenwerte in der Sheehan-Skala (Methylphenidat-Gruppe 19,6 (SD +/- 5,2); Placebogruppe 19,8 (SD +/- 5,1)) als Ausdruck der Beeinträchtigung im Lebensalltag und Lebensqualität. Die Gesamtpunkthöhe war abhängig von der Krankheitsschwere. Es wurde beobachtet, dass die Symptome Hyperaktivität und Impulsivität mehr die Lebensbereiche Arbeitsleben/Tagesablauf und Sozialkontakte beeinflussten, während Symptome der Unaufmerksamkeit vor allem Beeinträchtigungen im Familienleben bedingten (Rösler et al. 2013).

Die Ergebnisse unserer Studie untermauern die Hypothese, dass das Krankheitsbild der ADHS bei einem Teil der Betroffenen bis ins Seniorenalter persistieren kann und auch über die gesamte Lebensspanne bedingt durch die Symptome der ADHS eine relevante Beeinträchtigung der Alltagsfunktionalität und Lebensqualität vorliegt. Bei Personen im Seniorenalter stehen dabei Probleme im sozialen Lebensbereich, die Interaktion mit Freunden und Bekannten sowie die Funktionsfähigkeit im Familienleben im Vordergrund.

Das durchgeführte Studiendesign hat verschiedene Vor- und Nachteile. Es handelt sich um eine relativ kleine Stichprobengröße mit 296 Studienteilnehmern. Die Studienteilnehmer wurden neben der Rekrutierung aus dem weiteren Umfeld der Interviewer und deren Bekannten, Vereinen, betreutem Wohnen teils auch aus Arztpraxen mit den Fachgebieten Allgemeinmedizin und Neurologie/Psychiatrie rekrutiert. Hierdurch bedingt sich eine recht hohe Anzahl an neurologisch-psychiatrischen Komorbiditäten in der Gesamtstichprobe, die nicht zwingend der Prävalenz der entsprechenden Erkrankungen in der Gesamtbevölkerung Deutschlands entspricht. Es wurde bei der Zusammenstellung des diagnostischen Interviews durch die Kombination von mehreren Interviews und Screening-Bögen hinsichtlich einer adulten ADHS (Barkley-Fragebogen für Erwachsene, Wender-Rheimherr-Interview, ADHS-DC) darauf Wert gelegt eine möglichst hohe diagnostische Sicherheit zu erzielen. Das Bestehen von ADHS-Symptomen in der Kindheit, als Grundvoraussetzung der Diagnose einer ADHS, wurde anhand des Barkley-Interviews und des ADHS-DC erfasst. Eine noch höhere diagnostische Sicherheit zur Erfassung der ADHS-Symptome in Kindheit und Jugend könnte durch die Mitaufnahme der WURS-K, deutsche Kurzform der Wender Utah Rating Scale

(Rösler et al. 2008), in das Studiendesign erzielt werden, wie es in vergleichbarer Art zum Beispiel in der Studie aus Schweden zur Untersuchung der ADHS im höheren Erwachsenenalter erfolgt war (Guldborg-Kjär und Johansson 2015). Ein weiterer kritischer Punkt stellt die Abgrenzung zu Differentialdiagnosen einer ADHS im hohen Erwachsenenalter dar. Hier treten neben der im Rahmen des natürlichen Alterungsprozesses eintretenden Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeit auch hirnrorganische Erkrankungen wie das Mild cognitive Impairment (MCI), Demenzerkrankungen, Morbus Parkinson und Parkinson plus Syndrome, toxische, metabolische, infektiöse und entzündliche Erkrankungen mit einer Beteiligung des zentralen Nervensystems sowie psychische Erkrankungen wie die Depression im Alter und Angsterkrankungen in den Vordergrund. Diese Erkrankungen gehen alle mit Aufmerksamkeits- und Konzentrationsproblemen sowie innerer oder motorischer Unruhe und Impulsivität einher und können daher die Symptome einer ADHS imitieren und überlagern (Goodman et al. 2016). Auch wenn die neurodegenerativen Erkrankungen erst im hohen Lebensalter an differentialdiagnostischer Bedeutung gewinnen und die Diagnose einer ADHS erschweren können, muss auch bereits bei der Abklärung einer ADHS im Kindes- und Jugendalter der Ausschluss einer organischen Genese der Symptomatik erfolgen. Die Depression, Angsterkrankung und Substanzabhängigkeit stellen zusätzlich wichtige Komorbiditäten der ADHS im hohen Erwachsenenalter dar und schließen eine zusätzliche ADHS im Alter daher nicht aus (Torgersen et al. 2016). Auch liegen Studien vor, die einen Zusammenhang zwischen einer ADHS im Erwachsenenalter und einer Demenzerkrankung im hohen Alter untersuchten. Vor allem wurde eine Verbindung zwischen einer ADHS im Erwachsenenalter und einer Lewy-Body-Demenz im höheren Alter diskutiert (Golimstok et al. 2011). Ein Zusammenhang zwischen einer ADHS und einer MCI oder Alzheimer-Demenz konnte nicht belegt werden (Ivanchak et al. 2012, Ivanchak et al. 2011). In der hier durchgeführten Studie wurde zur Abgrenzung diverser Differentialdiagnosen von einer ADHS im Seniorenalter eine ausführliche somatische Anamnese miterfasst. Auf die Aufnahme eines neurokognitiven Tests zur Demenzdiagnostik, wie den Minimal Mental Status, wurde jedoch verzichtet, weil das angewandte diagnostische Interview in der Durchführung bereits 45-60 Minuten pro Proband beanspruchte.

Einen weiteren problematischen Punkt stellt die retrospektive Erfassung von ADHS-Symptomen über die gesamte Lebensspanne bis in die frühe Kindheit dar. Hier ist zum einen

das Risiko zu sehen, dass die Probanden im Alter über 60 Jahre sich nur bedingt an entsprechende Symptome im Kindesalter erinnern können und zum anderen die Aussage über entsprechende Symptome sehr subjektiv geprägt ist. Es stand in dieser Studie zur Erfassung der Symptome keine Fremdanamnese durch Eltern oder Geschwister zur Verfügung, ebenso konnte nicht auf objektive Belege wie Schulzeugnisse oder ähnliches zurückgegriffen werden. Vergleichbare Probleme bei der Datenerhebung wurden auch von Semeijin und Kollegen (2016) aus den Niederlanden bei ihrer Studie zum Thema Stabilität der ADHS-Symptome über die Lebensspanne dargelegt. Um die Aussagekraft hinsichtlich der ADHS-Symptome im Alter und Kindheit zu erhöhen sowie Fehler wegen lückenhafter Erinnerungsfähigkeit zu vermeiden, wurde diskutiert zusätzliche Informationsquellen wie zum Beispiel Fremdanamnesen durch Angehörige zu nutzen oder prospektiv angelegte Studiendesigns anzuwenden (Semeijin et al. 2016). Auch sollte der Einfluss sozio-kultureller Veränderungen in der Gesellschaft über die Zeit bei der retrospektiven Erfassung von kindlichen Symptomen beachtet werden. An die aktuelle Seniorengeneration wurden in der Kindheit andere Ansprüche gestellt als an die Kinder der heutigen Zeit. Es bestanden teils andere Normvorstellungen. Sowohl die Erziehungsgrundsätze als auch pädagogischen Maßnahmen sind nur bedingt vergleichbar. Dies kann sich in einer anderen Bewertung und Wahrnehmung von Problemen in der Kindheit durch Hyperaktivität und Unaufmerksamkeit zwischen den Generationen niederschlagen und auch die Erfassung von ADHS-Symptomen mittels der an die heutigen Gegebenheiten angepassten diagnostischen Interviews beeinflussen. Ähnliche Schwierigkeiten der retrospektiven Datenerhebung bei Senioren werden auch in einem Übersichtsartikel von Philipp-Wiegmann und Supprian zum Thema Erfassung der Prävalenz der ADHS im Seniorenalter diskutiert (Philipp-Wiegmann und Supprian 2015). Auch das damalige Zeitgeschehen und die Lebensumstände, wie zum Beispiel durch den 2. Weltkrieg bedingte Unterbrechungen der Schul- und Ausbildungszeit, beeinflussen die Aussagemöglichkeiten und Aussagequalität hinsichtlich der Probleme und Beeinträchtigungen in verschiedenen Lebensbereichen durch die ADHS-Symptome. Es wurden insgesamt, wie anhand der Gesamtstichprobe ersichtlich ist, mehr handwerkliche Berufe erlernt und weniger akademische Laufbahnen eingeschlagen, sodass Probleme bedingt durch eine verminderte Konzentrationsfähigkeit sowie vermehrte Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität bei einer geringeren Leistungsorientiertheit und mentaler Aufforderung auch weniger im Erwachsenenalter im Alltag zum Tragen kamen. Es

ist anzunehmen, dass entsprechende Beschwerden von den Betroffenen bei fehlenden Kenntnissen über das Krankheitsbild mehr als negative Charaktereigenschaften anstatt als Symptome einer ADHS interpretiert wurden.

Zusätzlich muss beachtet werden, dass bei der subjektiven Symptomerfassung anhand des Interviews mit dem Probanden, dieser sowohl zu einer Aggravation als auch Banalisierung der Symptome neigen kann. Da einige Items genauere Informationen aus der Privatsphäre der Probanden erfragen, zum Beispiel hinsichtlich bestehender Partnerschaftskonflikte, Alkoholmissbrauch und ähnliches, kann auch eine Beantwortung der Fragen in Richtung der sozialen Erwünschtheit nicht ausgeschlossen werden. Dass Betroffene mit einer ADHS dazu neigen ihre Beschwerden in geringerem Ausmaß wahrzunehmen als ihr Umfeld, konnte in einer Verlaufsstudie von Barkley und Kollegen (2002) von jungen Erwachsenen mit einer im Kindesalter diagnostizierten ADHS beobachtet werden (Barkley et al. 2002). Um diesen oben genannten Problemen in der Datenerfassung entgegen zu wirken, wurden die Daten durch ein Interview erhoben und nicht anhand eines selbstausgefüllten Fragebogens. Es bestand so die Möglichkeit durch den Interviewer sich einen eigenen Eindruck zu verschaffen und bei Zweifeln entsprechende Symptome genauer zu erfragen. Positiv zu bewerten ist, dass die angewendeten semistrukturierten Interviews breit gefächert hinsichtlich der Erfassung von ADHS-Symptomen in verschiedenen Lebensbereichen sind. Neben der Erfassung von Beeinträchtigungen im Bereich Aufmerksamkeit, Konzentration und Organisationsverhalten, die vor allem im Berufsleben zum Tragen kommen und folglich mehr auf Personen im jüngeren Erwachsenenalter ausgelegt sind, wurden auch Probleme im Familien- und Partnerschaftsleben, Haushalt als auch in der sozialen Interaktion aufgegriffen, sodass auch relevante Beeinträchtigungen bei Personen, die nicht mehr im Berufsleben stehen, miterfasst wurden.

Zusammenfassend kann die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung als eine bis ins hohe Erwachsenenalter persistierende Erkrankung eingestuft werden. Es konnten weiterhin bestehende und mit dem Alltag der Betroffenen interferierende Beeinträchtigungen beobachtet werden. Daraus ergibt sich, dass auch Personen im Seniorenalter von einer Behandlung der Erkrankung profitieren könnten. Im Fokus sollte hierbei die Erhaltung der selbstständigen Alltagsbewältigung und Verhinderung von Pflegebedürftigkeit stehen. Bisher wurde wenig zu dem Thema Behandlung der ADHS im Seniorenalter geforscht. Wie in dem

Übersichtsartikel von Philipp-Wiegmann und Supprian (2015) beschrieben, ist für die Behandlung der ADHS im Erwachsenenalter eine medikamentöse Therapie mit Methylphenidat zwar etabliert, jedoch wird der Einsatz bei der Behandlung im höheren Lebensalter kontrovers diskutiert und ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko kann nicht sicher ausgeschlossen werden. Daher wird anstelle dessen auch eine Therapie mit bereits in der Gerontopsychiatrie etablierten Medikamenten wie Antidepressiva oder Antihypertensiva vorgeschlagen. Auch wird ein verhaltenstherapeutischer Ansatz und die Einbindung der Betroffenen in Selbsthilfegruppen, aufgrund der häufigeren Noncompliance bei der medikamentösen Therapie wegen Nebenwirkungen oder dem Gefühl unzureichend von der Medikation zu profitieren, empfohlen (Philipp-Wiegmann und Supprian 2015). Die Tatsache, dass die ADHS als Krankheitsbild in der heutigen Gesellschaft einen hohen Stellenwert hat, da Prävalenzraten von 3,1 % in der deutschen Bevölkerung bei jüngeren Erwachsenen (Fayyad et al. 2007) vorliegen, unterstreicht den Gesichtspunkt, dass in Zukunft mit dem Erreichen höheren Lebensalters der Betroffenen die Bedeutung des Krankheitsbildes bei Personen im Seniorenalter zunehmen wird.

6. Literaturverzeichnis

1. Able SL, Johnston JA, Adler LA, Swindle RW (2007) Functional and psychosocial impairment in adults with undiagnosed ADHD. *Psychol Med* 37: 97-107
2. Ahrendts J, Rüsç N, Wilke M, Philipsen A, Eickhoff SB, Glauche V, Perlov E, Ebert D, Hennig J, van Elst LT (2011) Visual cortex abnormalities in adults with ADHD: A structural MRI study. *World J Biol Psychiatry* 12: 260-70
3. American Psychiatric Association (2000) Diagnostic Criteria from DSM-IV-TR. Washington, DC: APA
4. Asghari V, Sanyal S, Buchwaldt S, Paterson A, Jovanovic V, Van Tol HH (1995) Modulation of intracellular cyclic AMP levels by different human dopamine D4 receptor variants. *J Neurochem* 65: 1157-65
5. Banaschewski T, Becker K, Scherag S, Franke B, Coghill D (2010) Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 19: 237-57
6. Barkley RA, Murphy KR, Dupaul GJ, Bush T (2002) Driving in young adults with attention deficit hyperactivity disorder: knowledge, performance, adverse outcomes, and the role of executive functioning. *J Int Neuropsychol Soc* 8: 655–672.
7. Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K (2002) 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: 279-289
8. Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K (2006) Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 45: 192-202
9. Barkley RA, Murphy KR (eds) (2006) Attention- Deficit Hyperactivity Disorder. A Clinical Workbook. 3rd ed. The Guilford Press New York London
10. Biederman J, Mick MDE, Faraone SV, (2000) Age-Dependent Decline of Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Impact of Remission Definition and Symptom Type. *Am J Psychiatry* 157: 816–818
11. Brod M, Schmitt E, Goodwin M, Hodgkins P, Niebler G (2012) ADHD burden of illness in older adults: a life course perspective. *Qual Life Res* 21: 795-9
12. Bundesärztekammer (2005) Stellungnahme zur Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung (ADHS). Langfassung.

http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/ADHSLang.pdf. Accessed 13 August 2016

13. Burger PH, Goecke TW, Fasching PA, Moll G, Heinrich H, Beckmann MW, Kornhuber J (2011) Einfluss des mütterlichen Alkoholkonsums während der Schwangerschaft auf die Entwicklung von ADHS beim Kind. How does maternal alcohol consumption during pregnancy affect the development of attention deficit/hyperactivity syndrome in the child. *Fortschr Neurol Psychiat* 79: 500-6
14. Comings DE (2001) Clinical and molecular genetics of ADHD and Tourette syndrome. Two related polygenic disorders. *Ann N Y Acad Sci* 931: 50-83
15. Coolidge FL, Thede LL, Young SE (2000) Heritability and the Comorbidity of Attention Deficit Hyperactivity Disorder With Behavioral Disorders and Executive function Deficits: A Preliminary Investigation. *Developmental Neuropsychology* 17: 273-287
16. Cubillo A, Halari R, Giampietro V, Taylor E, Rubia K (2011) Fronto-striatal underactivation during interference inhibition and attention allocation in grown up children with attention deficit/hyperactivity disorder and persistent symptoms. *Psychiatry Res* 193: 17-27
17. Da Silva N Jr, Szobot CM, Anselmi CE, Jackowski AP, Chi SM, Hoexter MQ, Anselmi OE, Pechansky F, Bressan RA, Rohde LA (2011) Attention deficit/hyperactivity disorder: Is there a correlation between dopamine transporter density and cerebral blood flow? *Clin Nucl Med* 36: 656-60
18. Dattilo L, Murphy KG, Van Eck K, Flory K (2013) Do ADHD symptoms moderate the relation between positive alcohol expectancies and alcohol-related outcomes? *Atten Defic Hyperact Disord* 5: 93-104
19. De Zwaan M, Groß 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. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 262: 79-86
20. Dilling H, Freyberger HJ (eds) (2001) Weltgesundheitsorganisation Taschenführer zur ICD-10 Klassifikation psychischer Störungen. 2nd ed. Hans Huber Bern Göttingen Toronto Seattle
21. Eakin L, Minde K, Hechtman L, Ochs E, Krane E, Bouffard R, Greenfield B, Loper K (2004) The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. *J Atten Disord* 8: 1-10

22. Ebert D, Krause J, Roth-Sackenheim C (2003) ADHS im Erwachsenenalter- Leitlinien auf der Basis eines Expertenkonsensus mit Unterstützung der DGPPN. *Nervenarzt* 74: 939-946
23. Ernst M, Cohen RM, Liebenauer LL, Jons PH, Zametkin AJ (1997) Cerebral glucose metabolism in adolescent girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 36: 1399-406
24. Faraone SV, Perlis RH, Doyle AE, Smoller JW, Goralnick JJ, Holmgren MA, Sklar P (2005) Molecular Genetics of Attention-Deficit/hyperactivity Disorder. *Biol Psychiatry* 57: 1313-23
25. Fayyad J, de Graaf R, Kessler R, Alonso J, Angermeyer M, Demyttenaere K, de Girolamo G, Haro JM, Karam EG, Lara C, Lépine JP, Ormel J, Posada-Villa J, Zaslavsky M, Jin R (2007) Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry* 190: 402-409
26. Forero DA, Arboleda GH, Vasquez R, Arboleda H (2009) Candidate genes involved in neural plasticity and the risk for attention-deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of 8 common variants. *J Psychiatry Neurosci* 34: 361-6
27. Frodl T, Skokauskas N (2012) Meta-analysis of structural MRI studies in children and adults with attention deficit hyperactivity disorder indicates treatment effects. *Acta Psychiatr Scand* 125: 114-26
28. Fusar-Poli P; Rubia K; Rossi G; Sartori G; Balottin U (2012) striatal dopamine transporter alterations in ADHD: pathophysiology or adaptation to psychostimulants? A meta- analysis. *Am J Psychiatry* 169: 264-72
29. Garcia CR, Bau CH, Silva KL, Callegari-Jacques SM, Salgado CA, Fischer AG, Victor MM, Sousa NO, Karam RG, Rohde LA, Belmonte-de-Abreu P, Grevet EH (2012) The burdened life of adults with ADHD: impairment beyond comorbidity. *Eur Psychiatry* 27: 309-13
30. Golimstok A, Rojas JI, Romano M, Zurru MC, Doctorovich D, Cristiano E (2011) Previous adult attention-deficit and hyperactivity disorder symptoms and risk of dementia with Lewy bodies: a case- control study. *European Journal of Neurology* 18: 78-84.
31. Goodman DW, Mitchell S, Rhodewalt L, Surman CBH (2016) Clinical Presentation, Diagnosis and Treatment of Attention- Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in Older

Adults: A Review of the Evidence and its Implications for Clinical Care. *Drugs Aging* 33: 27–36

32. Greenberg BD, Tolliver TJ, Huang SJ, Li Q, Bengel D, Murphy DL (1999) Genetic variation in the serotonin transporter promoter region affects serotonin uptake in human blood platelets. *Am J Med Genet.* 88: 83-87
33. Guldberg-Kjär T, Johansson B (2009) Old people reporting childhood AD/HD symptoms: retrospectively self-rated AD/HD symptoms in a population-based Swedish sample aged 65-80. *Nord J Psychiatry* 63: 375-82
34. Guldberg-Kjär T, Johansson B (2015) ADHD Symptoms Across the Lifespan: A Comparison of Symptoms Captured by the Wender and Barkley Scales and DSM-IV Criteria in a Population-Based Swedish Sample Aged 65 to 80. *Journal of Attention Disorders* 19: 390–404
35. Halmøy A, Fasmer OB, Gillberg C, Haavik J (2009) Occupational outcome in adult ADHD: impact of symptom profile, comorbid psychiatric problems, and treatment: a cross-sectional study of 414 clinically diagnosed adult ADHD patients. *J Atten Disord.* 13: 175-87
36. Hart EL, Lahey BB, Loeber R, Applegate B, Frick PJ (1995) Developmental Change in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Boys: A Four-Year Longitudinal Study. *Journal of Abnormal Child Psychology* 23: 729-49
37. Hart H, Radua J, Mataix-Cols D, Rubia K (2012) Meta-analysis of f MRI studies of timing in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neurosci Biobehav Rev* 36: 2248-56
38. Hawi Z, Dring M, Kirley A, Foley D, Kent L, Craddock N, Asherson P, Curran S, Gould A, Richards S, Lawson D, Pay H, Turic D, Langley K, Owen M, O'Donovan M, Thapar A, Fitzgerald M, Gill M (2002) Serotonergic system and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a potential susceptibility locus at the 5-HT(1B) receptor gene in 273 nuclear families from a multi-centre sample. *Mol Psychiatry* 7: 718-25
39. Henry E, Jones SH (2011) Experiences of Older Adult Women Diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, *Journal of Women & Aging* 23: 246-262
40. Ivanchak N, Abner EL, Carr SA, Freeman SJ, Seybert A, Ranseen J, Jicha GA (2011) Attention-deficit/hyperactivity disorder in childhood is associated with cognitive test

profiles in the geriatric population but not with mild cognitive impairment or Alzheimer's disease. *Journal of Aging Research* 2011: 1-7.

41. Ivanchak N, Fletcher K, Jicha GA (2012) Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Older Adults: Prevalence and Possible Connections to Mild Cognitive Impairment. *Curr Psychiatry Rep* 14: 552–560
42. Kessler RC, Adler L, Barkley R, Biederman J, Conners CK, Demler O, Faraone SV, Greenhill LL, Howes MJ, Secnik K, Spencer T, 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. *Am J Psychiatry* 163: 716-23
43. Kim BN, Lee JS, Shin MS, Cho SC, Lee DS (2002) Regional cerebral perfusion abnormalities in attention deficit/hyperactivity disorder. Statistical parametric mapping analysis. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 252: 219-25
44. Kim BN, Kim JW, Kang H, Cho SC, Shin MS, Yoo HJ, Hong SB, Lee DS (2010) Regional differences in cerebral perfusion associated with the alpha-2A-adrenergic receptor genotypes in attention deficit hyperactivity disorder. *J Psychiatry Neurosci* 35: 330-6
45. 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. *Arch Gen Psychiatry* 69: 1295-1303
46. Kooij JJS, Buitelaar JK, van den Oord EJ, Furer JW, Rijnders CATH, Hodiament PPG (2005) Internal and external validity of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in a population-based sample of adults. *Psychological Medicine* 35: 817-827
47. Krause J (2007) Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung bei Erwachsenen. *Fortschr Neurol Psychiatr* 75: 293-305
48. Krause J, Krause KH (eds) (2009) ADHS im Erwachsenenalter. 3rd ed. Schattauer, Stuttgart New York
49. Langleben DD, Austin G, Krikorian G, Ridlehuber HW, Goris ML, Strauss HW (2001) Interhemispheric asymmetry of regional cerebral blood flow in prepubescent boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Nucl Med Commun* 22: 1333-40
50. Laucht M, Schmidt MH (2004) Maternal smoking during pregnancy: risk factor for ADHD in the offspring? *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother.* 32: 177-85
51. Lensing MB, Zeiner P, Sandvik L, Opjordsmoen S (2015) Quality of Life in Adults Aged 50+ With ADHD. *Journal of Attention Disorders* 19: 405–413

52. Lesch KP, Timmesfeld N, Renner TJ, Halperin R, Röser C, Nguyen TT, Craig DW, Romanos J, Heine M, Meyer J, Freitag C, Warnke A, Romanos M, Schäfer H, Walitza S, Reif A, Stephan DA, Jacob C (2008) Molecular genetics of adult ADHD: converging evidence from genome-wide association and extended pedigree linkage studies. *J Neural Transm* 115: 1573-85
53. Li D, Sham PC, Owen MJ, He L (2006) Meta-analysis shows significant association between dopamine system genes and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Hum Mol Genet* 15: 2276-84
54. Lowe N, Kirley A, Hawi Z, Sham P, Wickham H, Kratochvil CJ, Smith SD, Lee SY, Levy F, Kent L, Middle F, Rohde LA, Roman T, Tahir E, Yazgan Y, Asherson P, Mill J, Thapar A, Payton A, Todd RD, Stephens T, Ebstein RP, Manor I, Barr CL, Wigg KG, Sinke RJ, Buitelaar JK, Smalley SL, Nelson SF, Biederman J, Faraone SV, Gill M (2004) Joint analysis of the DRD5 marker concludes association with attention-deficit/hyperactivity disorder confined to the predominantly inattentive and combined subtypes. *Am J Hum Genet* 74: 348-56
55. Michielsen M, Semeijn E, Comijs HC, van de Ven P, Beekman AT, Deeg DJ, Kooij JJ (2012) Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorder in older adults in The Netherlands. *Br J Psychiatry* 201: 298-305
56. Michielsen M, Comijs HC, Aartsen MJ, Semeijn EJ, Beekman ATF, Deeg DJH, Kooij JJS (2015) The Relationships Between ADHD and Social Functioning and Participation in Older Adults in a Population-Based Study. *Journal of Attention Disorders* 19: 368–379
57. Neale BM, Medland SE, Ripke S, Asherson P, Franke B, Lesch KP, Faraone SV, Nguyen TT, Schäfer H, Holmans P, Daly M, Steinhausen HC, 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 RJ, Langely 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; Psychiatric GWAS Consortium: ADHD Subgroup (2010) Meta-analysis of genome-wide association studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 49: 884-97
58. Nijmeijer JS, Minderaa RB, Buitelaar JK, Mulligan A, Hartman CA, Hoekstra PJ (2008)

Attention-deficit/hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clin Psychol Rev* 28: 692-708

59. Philipp-Wiegmann F, Tillmann S (2015) Wenn Zappelphilipp in Rente geht-ADHS im höheren Lebensalter. *Verhaltenstherapie & psychosoziale Praxis*. 47: 63-76.
60. Philipp-Wiegmann F, Retz-Junginger P, Retz W, Rösler M (2016) The intraindividual impact of ADHD on the transition of adulthood to old age. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 266: 367-371
61. Philipp-Wiegmann F, Zinnow T, Retz W, Rösler M, Retz-Junginger P (2016) Psychometrische Güte der Selbst- und Fremdbeurteilungsinstrumente ADHS-SB und Wender-Reimherr-Interview bei Senioren mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. *Psychiatrische Praxis* (accepted).
62. Retz W, Freitag CM, Retz-Junginger P, Wenzler D, Schneider M, Kissling C, Thome J, Rösler M (2008) A functional serotonin transporter promoter gene polymorphism increases ADHD symptoms in delinquents: Interaction with adverse childhood environment. *Psychiatry Res* 158: 123-31
63. Rösler M, Retz W (2006) Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter. Allgemeine Grundlagen, Epidemiologie, Psychopathologie, Klassifikation, Verlauf, Neurobiologie und soziale Adaptation. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie* 54: 77-86
64. Rösler M, Retz W, Thome J, Schneider M, Stieglitz RD, Falkai P (2006) Psychopathological rating scales for diagnostic use in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 256: i3-11
65. Rösler M, Retz-Junginger P, Retz W, Stieglitz RD (eds) (2008) HASE. Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene. Hogrefe, Göttingen Bern Wien Paris Oxford Prag Toronto Cambridge, MA Amsterdam Kopenhagen
66. Rösler M, Casas M, Konofal E, Buitelaar J (2010) Attention deficit hyperactivity disorder in adults. *The World Journal of Biological Psychiatry* 11: 684–698
67. Rösler M, Retz W (2010) Klinische Diagnostik der ADHS im Erwachsenenalter. *PTT: Persönlichkeitsstörungen, Theorie und Therapie* 14: 3-14
68. Rösler M, Ginsberg Y, Arngrim T, Adamou M, Niemelä A, Dejonkheere J, van Oene J, Schäuble B (2013) Correlation of symptomatic improvements with functional improvements and patient-reported outcomes in adults with attention-

- deficit/hyperactivity disorder treated with OROS methylphenidate. *The World Journal of Biological Psychiatry* 14: 282–290
69. Saß H, Wittchen H-U, Zaudig M, Houben I (eds) (2003) Diagnostische Kriterien DSM-IV-TR. Hogrefe, Göttingen Bern Toronto Seattle
 70. Schlack R, Hölling H, Kurth BM, Huss M (2007) Die Prävalenz der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 50: 827-835
 71. Schlander M, Trott GE, Schwarz O (2010) Gesundheitsökonomie der Aufmerksamkeitsdefizit/ Hyperaktivitätsstörung in Deutschland Teil 1: Versorgungsepidemiologie und Krankheitskosten. *Nervenarzt* 81: 289–300
 72. Schmidt S, Petermann F (2008) Entwicklungspsychopathologie der ADHS. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie* 56: 265-274
 73. Schmidt S, Petermann F, Kollra HG, Brieler P (2013) Zusammenhang von ADHS und Alkoholdelikten im Straßenverkehr. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie* 61: 45-49
 74. Schneider MF, Krick CM, Retz W, Hengesch G, Retz-Junginger P, Reith W, Rösler M (2010) Impairment of fronto- striatal and parietal cerebral networks correlates with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) psychopathology in adults – A functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. *Psychiatry Res* 183: 75-84
 75. Segal DL, Hook JN, Coolidge FL (2001) Personality Dysfunction, Coping Styles, and Clinical Symptoms in Younger and Older Adults. *Journal of Clinical Geropsychology* 7: 201-212
 76. Seidler E, (2004) „Zappelphilipp“ und ADHS: Von der Unart zur Krankheit. *Dtsch Arztebl* 101: A239-234
 77. Seidman LJ, Valera EM, Makris N, Monuteaux MC, Boriell DL, Kelkar K, Kennedy DN, Caviness VS, Bush G, Alvardi M, Faraone SV, Biederman J (2006) Dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex volumetric abnormalities in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder identified by magnetic resonance imaging. *Biol Psychiatry* 60: 1071-80

78. Semeijn EJ, Comijs HC, Kooij JJS, Michielsen M, Beekman ATF, Deeg DJH (2015) The role of adverse life events on depression in older adults with ADHD. *Journal of Affective Disorders* 174: 574–579
79. Semeijn EJ, Comijs HC, de Vet HCW, Kooij JJS, Michielsen M, Beekman ATF, Deeg DJH (2016) Lifetime stability of ADHD symptoms in older adults. *ADHD Atten Def Hyp Disord* 8: 13–20
80. Sheehan DV, Harnett-Sheehan K, Raj BA (1996) The measurement of disability. *Int Clin Psychopharmacol* 11: 89-95
81. 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. *Fortschr Neurol Psychiat* 71: 366-377
82. 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). *J Neural Transm* 115: 347–356
83. Spencer TJ, Biederman J, Mick E (2007) Attention-deficit/hyperactivity disorder: diagnosis, lifespan, comorbidities, and neurobiology. *J Pediatr Psychol* 32: 631-642
84. Sprich-Buckminster S, Biederman J, Milberger S, Faraone SV, Lehman BK (1993) Are perinatal complications relevant to the manifestation of ADD? Issues of comorbidity and familiarity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 32: 1032-7
85. Sprich S, Biederman J, Crawford MH, Mundy E, Farone SV (2000) Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 39: 1432-1437
86. Stergiakouli E, Hamshere M, Holmans P, Langley K, Zaharieva I, deCODE Genetics, Psychiatric GWAS Consortium, Hawi Z, Kent L, Gill M, Williams N, Owen MJ, O'Donovan M, Thapar A (2012) Investigating the contribution of common genetic variants to the risk and pathogenesis of ADHD. *Am J Psychiatry* 169: 186-94
87. Swanson JM, Flodman P, Kennedy J, Spence MA, Moyzis R, Schuck S, Murias M, Moriarity J, Barr C, Smith M, Posner M (2000) Dopamine genes and ADHD. *Neurosci Biobehav Rev* 24: 21-25

88. Swanson JM, Kinsbourne M, Nigg J, Lanphear B, Stefanatos GA, Volkow N, Taylor E, Casey BJ, Castellanos FX, Wadhwa PD (2007) Etiologic subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: brain imaging, molecular genetic and environmental factors and the dopamine hypothesis. *Neuropsychol* 17: 39-59
89. Thapar A, Langley K, Owen MJ, O'Donovan MC (2007) Advances in genetic findings on attention deficit hyperactivity disorder. *Psychol Med* 37: 1681-92
90. Torgersen T, Gjervan B, Lensing MB, Rasmussen K (2016) Optimal management of ADHD in older adults. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 12: 79–87
91. Valera EM, Faraone SV, Murray KE, Seidman LJ (2007) Meta-Analysis of Structural Imaging Findings in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biol Psychiatry* 61: 1361-91
92. Wender PH (1995) Attention- Deficit Hyperactivity Disorder in Adults. 1st ed. Oxford University Press Oxford New York
93. Xu X, Mill J, Sun B, Chen CK, Huang YS, Wu YY, Asherson P (2009) Association study of promoter polymorphisms at the dopamine transporter gene in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *BMC Psychiatry* 9: 3
94. Zametkin AJ, Nordahl TE, Gross M, King AC, Semple WE, Rumsey J, Hamburger S, Cohen RM (1990) Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *N Engl J Med* 323: 1361-6
95. Zhou K, Dempfle A, Arcos-Burgos M, Bakker SC, Banaschewski T, Biederman J, Buitelaar J, Castellanos FX, Doyle A, Ebstein RP, Ekholm J, Forabosco P, Franke B, Freitag C, Friedel S, Gill M, Hebebrand J, Hinney A, Jacob C, Lesch KP, Loo SK, Lopera F, McCracken JT, McGough JJ, Meyer J, Mick E, Miranda A, Muenke M, Mulas F, Nelson SF, Nguyen TT, Oades RD, Ogdie MN, Palacio JD, Pineda D, Reif A, Renner TJ, Roeyers H, Romanos M, Rothenberger A, Schäfer H, Sergeant J, Sinke RJ, Smalley SL, Sonuga-Barke E, Steinhausen HC, van der Meulen E, Walitza S, Warnke A, Lewis CM, Faraone SV, Asherson P (2008) Meta-analysis of genome-wide linkage scans of attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr* 147B: 1392-8
96. Zimmer L (2009) Positron emission tomography neuroimaging for a better understanding of the biology of ADHD. *Neuropharmacology* 57: 601-7

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1a-c: DSM-IV-TR-Diagnosekriterien aus Saß et al. 2003.....	22-24
Abbildung 2: UTHA-Kriterien nach Wender aus Leitlinien zur ADHS im Erwachsenenalter nach Ebert et al. 2003	25
Abbildung 3: Familienstand der Gesamtstichprobe [%]	33
Abbildung 4: Übersicht Schulbildung der Gesamtstichprobe [%].....	34
Abbildung 5: Anzahl der ausgeübten Berufsrichtungen der Teilnehmer während des Arbeitslebens [%]	34
Abbildung 6: Berufsgruppenverteilung in der Gesamtstichprobe [%].....	35
Abbildung 7: Vorkommen bedeutsamer Erkrankungen in der Gesamtstichprobe anhand der medizinischen Anamnese [%]	36
Abbildung 8: Neurologische Komorbiditäten der Gesamtstichprobe [%]	37
Abbildung 9: psychiatrische Komorbiditäten in der Gesamtstichprobe [%].....	37
Abbildung 10: Medizinische Anamnese der ADHS-Gruppe über die Lebensspanne [%]	38
Abbildung 11: Subtypenprävalenz [%]	44
Abbildung 12: Beeinträchtigung durch Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität/Impulsivität über die Lebensspanne in der Gesamtstichprobe der Senioren und ADHS-Gruppe [%].....	49
Abbildung 13: Probleme in Partnerschaft und Familienleben über die Lebensspanne [%]....	51
Abbildung 14 a und b: Probleme bei Sozialkontakten in der Gesamtstichprobe unter (a) und über (b) 50 Jahre [%].	52
Abbildung 15: Schwierigkeiten in den Bereichen Freizeit, öffentliches Leben, Führen von Kraftfahrzeuge in der Gesamtstichprobe [%].	54
Abbildung 16 a und b: Entwicklung der Probleme im Beruf über die Lebensspanne [%].	55
Abbildung 17: Probleme in den verschiedenen Lebensbereichen innerhalb der ADHS-Gruppe über die Lebensspanne [%].	56
Abbildung 18: wenig gute Freunde und Schwierigkeiten enge Beziehung aufrecht zu erhalten über die Zeit mit und ohne ADHS in der Gesamtstichprobe [%].	59
Abbildung 19: Leistungsfähigkeit im Alltag der Gesamtstichprobe über die Lebensspanne [%]	63
Abbildung 20 a und b: Umzüge in der Kindheit bei Probanden (a) mit und ohne ADHS (b) [%]	64

Abbildung 21 a und b: Umzüge im Erwachsenenalter bei Probanden mit und ohne ADHS [%]	65
Abbildung 22: Häufigkeit von Schwierigkeiten in der zwischenmenschlichen Beziehung bei Probanden mit und ohne ADHS-Belastung [%].....	67
Abbildung 23: Führerschein und passagerer Entzug der Fahrerlaubnis in der Gesamtstichprobe [%].....	69
Abbildung 24: Gründe für Führerscheinabgabe in der Gesamtstichprobe [%]	70
Abbildung 25: Übersicht Strafen für zu schnelles Fahren in der Gesamtstichprobe [%].....	71
Abbildung 26: Intoxikationen bei Verkehrskontrollen in der Gesamtstichprobe [%].....	72
Abbildung 27: Verkehrsunfälle in der Gesamtstichprobe [%]	73
Abbildung 28: Verkehrsunfälle ADHS-Gruppe [%]	73
Abbildung 29: Probleme im Lebensalltag in der ADHS-Gruppe nach dem Wender-Rheimherr- Interview [%]	77
Abbildung 30: Sheehan-Skala Probanden mit ADHS [%]	82
Abbildung 31: Sheehan Skala Probanden ohne ADHS [%]	82

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Demographische Angaben ADHS- und Kontrollgruppe.....	46
Tabelle 2: Zusammenhangsberechnung zwischen ADHS und Schulbildung, Familienstand...	47
Tabelle 3: Zusammenhang von Problemen im Familienleben, der Ehe und Sozialkontakten in der Lebensspanne zur ADHS im Alter	53
Tabelle 4: Probleme in der sozialen Interaktion in der Lebensspanne im Zusammenhang zur ADHS im Alter.....	59
Tabelle 5: Konzentrations-/Beschäftigungsprobleme über die Lebensspanne in Zusammenhang mit einer ADHS im Alter	62
Tabelle 6: Korrelation von Schwierigkeiten im sozialen Bereich und einer ADHS im Alter.....	67
Tabelle 7: Strafen für zu schnelles Fahren Gesamtstichprobe	71
Tabelle 8: Korrelation von Problemen im Straßenverkehr und einer ADHS im Alter.....	74
Tabelle 9: Korrelation von Problemen im Lebensalltag und einer ADHS im Alter, erfasst durch das Wender-Reimherr-Interview	79
Tabelle 10: Sheehan-Skala: Korrelation von Beeinträchtigungen im Lebensalltag und der Lebensqualität zur ADHS im Alter	81

9. Abkürzungsverzeichnis

ADHS:	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung
ADHD:	Attentiondeficit-/Hyperactivity Disorder
ADHS-DC:	Diagnostische Checkliste zur ADHS
GWAS:	Genome-Wide Association Studies
PET:	Positronen-Emissionstomographie
SPECT:	Einzelphotonen-Emissions-Computertomographie
MCI:	Mild Cognitive Impairment
CI:	Konfidenzintervall
OR:	Odds Ratio
p:	p-Wert des exakten Tests nach Fisher zur Unterschiedsprüfung

10. Publikationen

Persistenz der ADHS Symptomatik in das Seniorenalter-Einschränkungen und Probleme in den Alltagsfunktionen. DGPPN congress in Berlin, Germany (November 2012). F. Philipp-Wiegmann, I. Rauber, A. Schmitt, M. Bauer, W. Retz, M. Rösler.

ADHD in the Elderly- Organisation of Daily Life and Emotional Problems over the Lifespan, 3rd International Congress on ADHD in Berlin, Germany (May 2011). F. Philipp-Wiegmann, I. Rauber, A. Schmitt, M. Bauer, W. Retz, M. Rösler.

Persistence of ADHD Symptoms into Seniority- Related with Social Functioning, 3rd International Congress on ADHD in Berlin, Germany (May 2011). F. Philipp-Wiegmann, I. Rauber, A. Schmitt, M. Bauer, W. Retz, M. Rösler.

11. Danksagung

Ich möchte mich bedanken bei Herrn Prof. Dr. Rösler, Direktor des Instituts für Gerichtliche Psychiatrie und Psychotherapie der Universität des Saarlandes, für die Möglichkeit in seinem Institut eine wissenschaftliche Arbeit durchzuführen und für seine Unterstützung zum Gelingen der Dissertation.

Auch möchte ich mich bei meiner Betreuerin Frau Dr. Dipl.-Psych. Philipp-Wiegmann für ihre engagierte Unterstützung und Beratung bei der Durchführung der Studie und Ausarbeitung der Dissertation bedanken.

Dank gilt auch meiner Arbeitsgruppe, Frau Michaela Bauer und Annika Schmitt, für die gute Zusammenarbeit bei der Datenerhebung.

Desweiteren möchte ich mich bei allen nicht namentlich genannten Mitarbeitern des Instituts für Gerichtliche Psychiatrie und Psychotherapie für ihre Unterstützung und die gute Arbeitsatmosphäre bedanken.

Ich möchte mich ebenso bei allen Personen bedanken, die sich bereit erklärt haben an der Studie als Probanden teilzunehmen und somit wesentlich zum Zustandekommen der wissenschaftlichen Arbeit beigetragen haben.

Besonderer Dank gilt auch insbesondere meiner Familie, meinem Vater Nikolaus Rauber, Großvater Theo Zell und meinem Lebensgefährten Marius Makowski, für ihren Rückhalt während meiner Arbeit an der Dissertation.

