

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/256607169>

Diagnostic of ADHD in childhood and adolescence with the K-SADS-PL

Article in *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* · September 2013

Source: PubMed

CITATION

1

READS

178

5 authors, including:



Soeren Schmidt

Hochschule Emden/Leer

51 PUBLICATIONS 538 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Tobias Banaschewski

Central Institute of Mental Health

996 PUBLICATIONS 39,366 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Edeltraut Garbe

Universität Bremen

279 PUBLICATIONS 7,953 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Franz Petermann

Universität Bremen

2,129 PUBLICATIONS 22,792 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



The SOS Project : Large Real World Evidence Study on NSAID Drug Safety, Utilization, Prediction/Treatment-Decision Models (35 Million Patients, 6 Healthcare Databases, 4 Countries) [View project](#)



Mental Health in Refugees and Asylum Seekers (MEHIRA) [View project](#)

Diagnostik der ADHS im Kindes- und Jugendalter mit dem K-SADS-PL

Sören Schmidt, Tobias Banaschewski, Edeltraut Garbe, Franz Petermann und Ulrike Petermann¹

Summary

Diagnostic of ADHD in Childhood and Adolescence with the K-SADS-PL

Attention Deficit-/Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most prevalent psychiatric disorders in childhood and adolescence, often accompanied by comorbid disorders. A high standard of diagnostic assessment combined with a demand for valid diagnostic instruments is necessary. The K-SADS-PL is an established semi-structured interview, focusing on the categorical assessment of psychiatric disorders. The aim of the following study was to examine specific characteristics of ADHD symptomatology including functional and behavioral assessment. Therefore correlations between the result in a diagnostic interview (K-SADS-PL) and different ADHD-specific instruments were performed. Groups were formed (exposed vs. unexposed), based on the diagnostic finding in the K-SADS-PL. Group-specific test score differences were calculated and compared by multivariate analyses of covariance. Children with ADHD showed a significantly higher impact of conduct and emotional problems than the unexposed group. Health related quality of life was more impaired in children and families suffering from ADHD which refers to the relevance of family-oriented psychotherapy.

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 62/2013, 473-490

Keywords

ADHD – K-SADS-PL – diagnostic interview – quality of life – psychotherapy

Zusammenfassung

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist eine der häufigsten Störungen im Kindes und Jugendalter und weist eine hohe Komorbidität mit anderen psychischen Störungen auf. Der diagnostische Prozess ist anspruchsvoll, verbunden mit der Forderung

¹ Die Autoren danken allen gesetzlichen Krankenkassen, die sich bereit erklärt haben, die vorliegende Studie mit ihren Daten zu unterstützen. Die verwendeten Daten wurden im Rahmen der Pilotstudie zur populationsbasierten Langzeit-Kohortenuntersuchung der ADHS (GEPOLo-ADHD) erhoben und vom Bundesministerium für Bildungsforschung (BMBF) finanziert (Projekt-Nummer: 01ER0817). Der Sponsor hatte keinen Einfluss auf das Studiendesign, die Analyse und Interpretation der Daten sowie der Erstellung des Manuskripts und dessen Übermittlung zur Publikation.

nach validen diagnostischen Instrumenten. Ziel der vorliegenden Studie war die Erfassung störungsspezifischer Merkmale unter Einbezug von leistungs- und verhaltensdiagnostischen Verfahren. Nach der Berechnung korrelativer Zusammenhänge zwischen dem diagnostischen Urteil in einem Interview (K-SADS-PL) und einschlägigen ADHS-Fragebögen, erfolgte eine Gruppeneinteilung (auffällig vs. unauffällig). Deren Testwertausprägungen wurden mittels multivariaten Kovarianzanalysen verglichen. Kinder mit ADHS wiesen in einem Großteil der erfassten Dimensionen einen deutlich höheren Problemwert auf als diejenigen, die keine Diagnose erhielten. Zudem war die gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Gruppe der ADHS-betroffenen Kinder geringer ausgeprägt als bei den nicht-betroffenen. Sowohl auf der Funktions- als auch der Verhaltensebene weisen Kinder und Jugendliche mit ADHS deutlich höhere Probleme auf als Nicht-Betroffene. Zudem beeinflusst ADHS die gesundheitsbezogene Lebensqualität auf Seiten des Kindes und der Familie negativ, was die Relevanz einer familienorientierten psychotherapeutischen Maßnahme hervorhebt.

Schlagwörter

ADHS – K-SADS-PL – diagnostisches Interview – Lebensqualität – Psychotherapie

1 Hintergrund

An der Prävalenz psychischer Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen hat die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) einen entscheidenden Anteil. Die weltweiten Prävalenzraten variieren zwischen 1 und 13,6 % (Schmidt, Schüßler, Petermann, 2012; Skounti, Philalithis, Galanakis, 2007; Witthöft, Koglin, Petermann, 2010) in Abhängigkeit von der psychiatrischen Klassifikationsform (ICD-10 vs. DSM-IV). ADHS basiert auf einem mehrfaktoriellen Krankheitsmodell, dessen Grundlage in einer genetischen Prädisposition liegt (Arcos-Burgos u. Muenke, 2010; Mick u. Faraone, 2008). Diese führt zu einer Transmissionsstörung katecholaminerger Neurotransmitter (insbesondere Dopamin und Noradrenalin). Sonuga-Barke et al. (2011) weisen zudem auf die Beteiligung serotonerger Systeme hin und sehen deren Einfluss an störungsspezifischen Merkmalen, wie zum Beispiel Schwierigkeiten, einen Belohnungsaufschub zu ertragen (Delay-Aversion). Das Neurotransmitterungleichgewicht kann als Basis einer funktionellen Störung angesehen werden, die sich auf alltagsrelevante Dimensionen auswirkt: Zum einen ist dies die Aufmerksamkeitsintensität, die sowohl die allgemeine Aktivierungsbereitschaft (Alertness) als auch die Fähigkeit zur längerfristigen Aufmerksamkeitszuwendung (Daueraufmerksamkeit und Vigilanz) erfasst. Zum anderen sind dies Selektionsprozesse, die in einer mangelnden Fähigkeit zur Aufmerksamkeitssteilung und -fokussierung ihren Ausdruck finden (vgl. Sturm, 2005). Diese funktionelle Ebene kann als eine wesentliche Grundlage der ADHS-Kernsymptome Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität angesehen werden, welche in den Klassifikationssystemen ICD-10 und DSM-IV-TR zur Diagnosekodierung herangezogen

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 62: 473 – 490 (2013), ISSN 0032-7034

© Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen 2013

werden (vgl. Schmidt, Ender et al., 2012; Toussaint et al., 2011). Die Symptomtrias finden auf der Verhaltensebene ihren Ausdruck, stellen im Alltag betroffener Kinder und Familien die stärksten Belastungsfaktoren dar und sind in der Regel der Grund einer Kontaktaufnahme zu einem Psychotherapeuten.

Wenige betroffene Kinder leiden „nur“ unter ADHS. So erfüllen 30 bis 50 % die Kriterien einer oppositionell-aggressiven Verhaltensstörung (Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler, Angold, 2003) und auch Angst- oder affektive Erkrankungen sowie Zwangs- und Tic-Störungen treten häufig komorbid zur ADHS auf (vgl. Jarrett, im Druck; Kraut et al., 2013). Da ADHS als eine Lebensspannenerkrankung angesehen werden kann, sind im Erwachsenenalter noch etwa 3 bis 7,3 % der Bevölkerung betroffen (vgl. Fayyad et al., 2007; Schmidt u. Petermann, 2008, 2011). Ein frühes Einsetzen von Verhaltensproblemen in der Kindheit ist dabei mit einem ungünstigen Entwicklungsverlauf assoziiert (Wiegand-Greife, Geers, Plaß, Petermann, Riedesser, 2009), sodass ein frühes therapeutisches Eingreifen essenziell ist. Das Fundament einer qualitativ hochwertigen Maßnahme setzt jedoch immer einen umfassenden diagnostischen Prozess voraus.

Gemäß der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP, 2007) zielt der diagnostische Prozess einer ADHS primär auf den differentialdiagnostischen Ausschluss anderer Störungsbilder, anhand derer vorliegende Symptome besser erklärt werden können. Neben einem obligatorischen Ausschluss organischer Erkrankungen ergeben sich daraus klare Anforderungen an den klinischen Praktiker:

- Die Auswahl diagnostischer Verfahren muss so erfolgen, dass die zur Diagnosekodierung geforderten Symptome valide erhoben werden können (kategorialer Ansatz);
- zusätzlich zur kategorialen Klassifikation psychischer Störungen muss auch das Ausmaß der Belastung festgestellt werden (dimensionaler Ansatz), um entsprechende therapeutische Behandlungsstrategien festlegen zu können.

In der Regel steht die kategoriale Erfassung vorhandener Symptomkriterien am Beginn einer diagnostischen Maßnahme. Um bereits an dieser Stelle eine differentialdiagnostische Abgrenzung anderer Störungsbilder realisieren zu können, bieten sich diagnostische Interviews an, die es dem Anwender erlauben, ein großes Spektrum psychischer Erkrankungen zu erfragen und somit voneinander abzugrenzen. Für Kinder und Jugendliche gibt es im deutschsprachigen Raum nur wenige Verfahren, die dies ermöglichen. Zu nennen sind an dieser Stelle lediglich das Diagnostische Interview bei Psychischen Störungen für Kinder und Jugendliche (Kinder-DIPS; Unnewehr, Schneider, Margraf, 2009) und die deutsche Forschungsversion des Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia – Present and Lifetime Version (K-SADS-PL; Delmo, Weiffenbach, Gabriel, Stadler, Poustka, 2001). Bei erstgenanntem handelt es sich um ein strukturiertes Interview, welches den Anwender anhand vorformulierter Fragen und unter Einhaltung konkreter Regeln bei der Abfrage von Kriterien verschiedener psychischer Störungen des Kindes- und Jugendalters unterstützt. Das K-SADS-PL verfolgt einen vergleichbaren Ansatz, bietet dem Anwender

aber aufgrund seiner halbstrukturierten Ausrichtung mehr Freiräume in der Formulierung der Interviewfragen sowie ein breiteres Spektrum an abgefragten psychischen Erkrankungen. Die Durchführung selbst erfolgt ebenfalls unter Einhaltung von Sprungregeln (das Auslassen eines Abschnitts bei fehlendem Nachweis eines entsprechenden Symptoms) und gestattet schließlich eine kategorial-diagnostische Kodierung nach DSM-IV/ICD-10. Beide Interviews ermöglichen eine differenzierte Analyse gegenwärtiger und früher vorhandener Beschwerden.

Wie bereits weiter oben angeführt, ist neben der kategorialen Diagnostik die Erfassung dimensionaler psychischer Belastung Gegenstand eines psychodiagnostischen Prozesses. Bezogen auf ADHS lässt sich die dimensionale Erfassung in verschiedene Beurteilungsebenen unterteilen:

- ein globales Screening der Symptome mit differentialdiagnostischer Abgrenzung zu symptomverwandten Störungsbildern,
- eine spezifische Erfassung der Ausprägung konkreter Symptome einer ADHS sowie
- die Erfassung sekundärer Belastungen, die aus dem Störungsbild resultieren können.

Während der erste Schritt über die Befragung zum Beispiel im Rahmen eines diagnostischen Interviews erfolgt, stützt sich die dimensionale Erfassung psychischer Belastungen auf Fragebögen. Diese Form diagnostischer Datenerhebung stellt für die klinische Praxis eine ökonomische Lösung dar, da auf diesem Wege verschiedene Beurteiler herangezogen werden können. Zudem ist die Erfassung des Schweregrades ein sensitives Maß für Verhaltensänderungen im therapeutischen Prozess, so dass der Einsatz solcher Instrumente in der Regel obligatorisch ist. Letztlich gilt es in der Diagnostik zu beurteilen, inwieweit die festgestellte Symptomausprägung zu einem (familiären) Leidensdruck führt. Dafür scheint die gesundheitsbezogene Lebensqualität als guter Indikator. Verschiedene Studien belegten entsprechende Zusammenhänge mit der ADHS, indem für Kinder mit ADHS und deren Familien eine deutlich höhere Beeinträchtigung ermittelt werden konnte (vgl. Danckaerts et al., 2010).

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Um eine ADHS valide zu erfassen und von anderen Störungsbildern abzugrenzen, bedarf es des Einsatzes verschiedener Instrumente, die sowohl kategoriale als auch dimensionale Merkmale der ADHS umfassend erheben können. In dieser Konsequenz verfolgt die Studie zwei Ziele: Zum Einen sollen Zusammenhänge zwischen der kategorialen Zuordnung zu einer Diagnosegruppe aus dem Formenkreis einer Aufmerksamkeitsstörung und den Ausprägungen in einschlägigen dimensionaligen Fragebögen ermittelt werden. Zum Anderen werden die Testwertausprägungen zwischen der Gruppe, die nach kategorialer Symptomzuordnung die Kriterien einer Aufmerksamkeitsstörung erfüllt, und einer unauffälligen Gruppe verglichen. Ziel ist hierbei das Hervorheben störungsspezifischer Profile und Beeinträchtigungen.

2 Methode

2.1 Studiendesign

Die Daten, die zur Untersuchung herangezogen wurden, entstammen einer Multi-center-Studie, die an den Standorten Bremen und Mannheim durchgeführt wurde. In Bremen erfolgten die Erhebungen am Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS GmbH Bremen) und in der Psychotherapeutischen Ambulanz für Kinder und Jugendliche am Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation der Universität Bremen.

Es sollte die diagnostische Eignung des klinischen Interviews K-SADS-PL zur Erfassung der ADHS untersucht werden. Dazu wurde – neben der kategorialen Zuordnung der Studienteilnehmer in eine Diagnosegruppe – anhand dimensionaler Verfahren auch der Schweregrad einer Symptomausprägung und damit assoziierter Beeinträchtigungen auf der Verhaltensebene erfasst. Zudem absolvierten alle Teilnehmer eine Intelligenzdiagnostik sowie eine neuropsychologische Untersuchung verschiedener funktioneller Aufmerksamkeitsbereiche. Über eine Gruppeneinteilung, der als Kriterium das Ergebnis im K-SADS-PL zugrunde lag, wurden eine auffällige und eine unauffällige Gruppe gebildet (unabhängige Variable [UV]). Als auffällig wurden diejenigen klassifiziert, die im K-SADS-PL das Kriterium der Diagnose einer Aufmerksamkeitsstörung nach ICD-10 erfüllten (F90.0, F90.1, F98.8). Unauffällig waren die Teilnehmer, die keines der Diagnosekriterien erfüllten.

Neben einer Korrelation des K-SADS-PL-Befundes mit entsprechend konstrukt-nahen Verfahren wurde erwartet, dass sich die Zuordnung zu einer der Gruppen auch in den Ausprägungen der Testwerte in den eingesetzten dimensional Fragebögen sowie der Intelligenz- und Funktionsdiagnostik (abhängige Variablen [AV]) widerspiegelt. Demnach wurde angenommen, dass die auffällige Gruppe auch in den AVs auffälligere Testwerte erhalten müsste. Diese sollten sich mit entsprechend hoher Effektstärke von den Testwerten der unauffälligen Gruppe unterscheiden.

2.2 Stichprobe

Die Daten der teilnehmenden Kinder und Jugendlichen wurden aus der Deutschen Pharmakoepidemiologischen Forschungsdatenbank (GePaRD) erhoben, die sich aus Gesundheitsdaten von vier gesetzlichen Krankenversicherungen zusammensetzt. Aus dieser Datenbank wurden Kinder mit dokumentierter ADHS gezogen und zu diesen 1:1 Kontrollen für Alter, Geschlecht und Krankenkasse gematcht. Die daraus entstandenen Paare bildeten den Datenpool für die vorliegende Studie. An den Standorten Bremen und Mannheim wurde ein Teil der Kinder aus dieser Stichprobe zu einem standardisierten diagnostischen Prozess einbestellt. In die Berechnungen gingen letztlich nur vollständige Daten der Kinder ein, sodass schließlich eine Untersuchungsstichprobe von insgesamt $N = 61$ Kindern vorlag. Dabei

kamen 33 Teilnehmer aus Mannheim (54,1 %) und 28 aus Bremen (45,9 %). Differenziert nach Geschlecht verteilte sich die Stichprobe auf 46 Jungen (75,4 %) und 15 Mädchen (24,6 %). Die Altersspanne betrug 8 bis 15 Jahre mit einem Altersmittel von 11,2 Jahren bei einer Standardabweichung (SD) von 1,3. Nach Abschluss des diagnostischen Interviews mit dem K-SADS-PL erfolgte die Gruppeneinteilung in „auffällig“ und „unauffällig“. 24 Kinder (39,3 %) erfüllten die Kriterien einer Störung aus dem Formenkreis der Aufmerksamkeitsstörungen, 37 (60,7 %) wurden als unauffällig eingestuft.

2.3 Instrumente

Die Intelligenzleistung wurde mit der Wechsler Intelligence Scale for Children in der vierten Version (WISC-IV; Petermann u. Petermann, 2011) erfasst. Das Verfahren ermöglicht – neben der globalen Bestimmung eines Gesamt-IQ-Werts – die Erfassung der Skalen Sprachverständnis (SV), Wahrnehmungsgebundenes logisches Denken (WLD), Arbeitsgedächtnis (AGD) und Verarbeitungsgeschwindigkeit (VG). Darüber lässt sich das individuelle kognitive Leistungsniveau sehr differenziert abbilden und es werden Leistungen ermittelt, die eine hohe Alltagsrelevanz aufweisen und somit auch im klinischen Kontext einen hohen Informationsgehalt besitzen (vgl. Daseking, Lipsius, Petermann, Waldmann, 2008; Daseking u. Petermann, 2011).

Die neuropsychologische Erfassung der Aufmerksamkeitsleistungen erfolgte mit der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; Zimmermann u. Fimm, 2008). Das Verfahren erfasst Aufmerksamkeitsfunktionen über insgesamt 13 Subtests, folgende vier kamen in der vorliegenden Studie zum Einsatz

- *Alertness* – zur Erfassung der allgemeinen Reaktionsgeschwindigkeit (Modalität ohne Warnton [OT]) sowie die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung des Aufmerksamkeitsniveaus in Erwartung an einen konkreten Zielreiz (Modalität mit Warnton [WT]),
- *Geteilte Aufmerksamkeit* – zur Erfassung der Fähigkeit zur gleichzeitigen Verarbeitung von Reizen unterschiedlicher Modalität (visuell und auditiv),
- *Go/NoGo* – zur Erfassung der Inhibitionsfähigkeit einer Reaktion auf einen nicht-geforderten Zielreiz bei gleichzeitiger Fokussierung auf einen vorgegebenen Stimulus sowie
- *Inkompatibilität* – zur Erfassung der Fähigkeit zur Fokussierung auf einen vorgegebenen Stimulus im Rahmen einer Reiz-Reaktionsinkompatibilität bei gleichzeitiger Hemmung eines Impulses einer Reaktion auf den Distraktor.

Globale Verhaltensprobleme wurden mit dem *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ; Goodman, 1999) erhoben. Dieser umfasst die Skalen „Emotionale Probleme“, „Verhaltensprobleme“, „Hyperaktivität“, „Verhaltensprobleme im Umgang mit Gleichaltrigen“ und „Prosoziales Verhalten“. Über die Summenbildung aller Items lässt sich ein Gesamtwert bilden, der eine globale Abschätzung psychischer Belastung ermöglicht. Dieser Fragebogen wurde von den Eltern ausgefüllt.

Diagnostisch relevante Symptome einer Aufmerksamkeitsstörung wurden mit den Fremdbeurteilungsbögen (FBB-ADHS) aus dem *Diagnostik-System für psychische Störungen nach ICD-10 und DSM-IV* (DISYPS-II; Döpfner, Götz-Dorten, Lehmkuhl, Breuer, Goletz, 2008) erhoben. Ermitteltes Problemverhalten basiert auf einer differenzierten Erfassung der Symptomtrias Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität. Neben einer kategorialen Einteilung ist hier auch eine dimensionale Auswertung des Schweregrades der Beeinträchtigungen möglich. Diese Bögen wurde ebenfalls von den Eltern ausgefüllt.

Als Indikator für sekundäre Beeinträchtigungen durch ADHS wurde – neben den Verfahren, die sich auf ADHS-spezifische Verhaltensprobleme beziehen – der Child Health Questionnaire (CHQ; Landgraf, Abetz, Ware, 1999) eingesetzt. Der Fragebogen dient der krankheitsübergreifenden Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern und in dieser Studie einem Beurteilungsmaß für Belastungsfaktoren, die auf eine ADHS zurückgeführt werden können. Er umfasst insgesamt 14 Dimensionen, die neben körperlichen und psychischen Belastungsfaktoren auch das familiäre Umfeld berücksichtigen, was als besonders relevant für ADHS-betroffene Kinder angesehen wird.

2.4 Auswertungsstrategie

Zunächst wurde geprüft, inwieweit die Verfahren, die sich auf die dimensionale Erfassung von ADHS-Symptomen fokussieren, mit dem kategorialen Urteil im K-SADS-PL (Kriterien erfüllt = auffällig; Kriterien nicht erfüllt = unauffällig) zusammenhängen. Dazu wurden punktbiseriale Korrelationen zwischen den Verfahren berechnet (Gruppeneinteilung als unabhängige Variable [UV]). Um einer Unterschätzung durch die Dichotomisierung der UV entgegenzuwirken, wurde die Korrelation mittels Korrekturfaktor ($r = 1.253$ rpb) nach Cohen (1988) adjustiert. In einem zweiten Schritt wurden die mittels K-SADS-PL erzeugten Gruppen hinsichtlich ihrer Testwerte in ausgewählten diagnostischen Verfahren verglichen. Über multivariate Kovarianzanalysen (MANCOVA) wurde der Einfluss der Faktoren „Gruppe“ und „Geschlecht“ (UV) auf die Testwerte der eingesetzten Instrumente (AV) berechnet. Um altersbedingte Einflüsse auf das Ergebnis auszuschließen, wurde das Alter in allen Analysen als Kovariate berücksichtigt. Für den WISC-IV wurden die IQ-Werte aller Subskalen als Testwerte herangezogen. In der TAP waren dies Unterschiede innerhalb der eingesetzten Subtests auf Prozentrangbasis. Da hier verschiedene Maße als sensible Parameter einer Aufmerksamkeitsstörung angesehen werden können, wurden die mittlere Reaktionszeit, die Standardabweichung, richtige und falsche Reaktionen sowie Auslassungen differenziert berücksichtigt. Bei allen Fragebogenverfahren galten die Summenwerte der entsprechenden Subskalen der Fragebögen als Testwerte. Als Schätzer der Effektstärke wurde das partielle Eta-Quadrat (η^2) berechnet. Zur Kontrolle der Alpha-Fehler-Kumulierung wurde in allen Analysen die Bonferroni-Korrektur angewandt. Die Auswertung erfolgte mit der Statistiksoftware SPSS 20 für Windows.

3 Ergebnisse

3.1 Korrelationen

Die stärksten Zusammenhänge ließen sich zwischen der kategorialen Zuordnung im K-SADS-PL und der SDQ-Skala Hyperaktivität, der FBB-ADHS-Skala Unaufmerksamkeit sowie der Gesamtskala im FBB-ADHS finden (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Korrelationen zwischen der Diagnose nach K-SADS-PL und den Testwerten im SDQ und FBB-ADHS

Skala	r	Skala	r
SDQ		FBB-ADHS	
Emotionale Probleme	.35	Unaufmerksamkeit	.51
Verhaltensprobleme	.36	Hyperaktivität	.31
Hyperaktivität	.53	Impulsivität	.48
Probleme mit Gleichaltrigen	.27	Gesamtwert	.52
Prosoziales Verhalten	-.13		
Gesamtwert	.48		

Anmerkungen: r = adjustierter Korrelationskoeffizient nach Cohen (1988)

Mittlere Korrelationen zwischen dem diagnostischen Befund im K-SADS-PL und dem SDQ ließen sich in den Skalen „Emotionale Probleme“, „Verhaltensprobleme“ sowie dem Gesamtwert finden. Im FBB-ADHS sind ebenfalls mittlere Korrelationen zwischen dem K-SADS-Urteil und den Skalen Hyperaktivität und Impulsivität festzustellen. Demnach ist ein deutlicher Zusammenhang zwischen der diagnostischen Zuordnung im K-SADS-PL und den Testwerten in den dimensional Fragebögen SDQ und FBB-ADHS zu konstatieren.

3.2 Multivariate Kovarianzanalysen

Intelligenzdiagnostik. Multivariat ließ sich weder für Geschlecht und Gruppe noch für die Kovariate Alter ein Effekt feststellen. Univariat erzeugte lediglich der Einfluss des Faktors „Gruppe“ einen signifikanten Unterschied der IQ-Werte einzelner Subskalen.

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich, betraf dies nur die Skalen Wahrnehmungsgebundenes logisches Denken (WLD; $F_{(1,56)} = 4.327, p = .04, \eta^2 = .07$), Arbeitsgedächtnis (AGD; $F_{(1,56)} = 9.348, p = .003, \eta^2 = .15$) und den Gesamt-IQ ($F_{(1,56)} = 6.717, p = .01, \eta^2 = .10$). Es ist jedoch anzumerken, dass sich deskriptiv in allen Subskalen eine Differenz zu Ungunsten der Kinder feststellen lässt, die eine ADHS-Diagnose erhalten haben.

Neuropsychologische Diagnostik der Aufmerksamkeitsleistungen. Die MANCOVA ergab mit einer Varianzaufklärung von etwa 44 % einen multivariaten Effekt für den

Faktor „Gruppe“ ($F_{(1,49)} = 2.255, p = .03, \eta^2 = .44$); Geschlecht und Alter wurden nicht signifikant. In der Betrachtung der univariaten Effekte auf Subskalenbasis wird deutlich, dass sich nur einzelne Maße der TAP signifikant unterscheiden. Diese sind Abbildung 2 zu entnehmen.

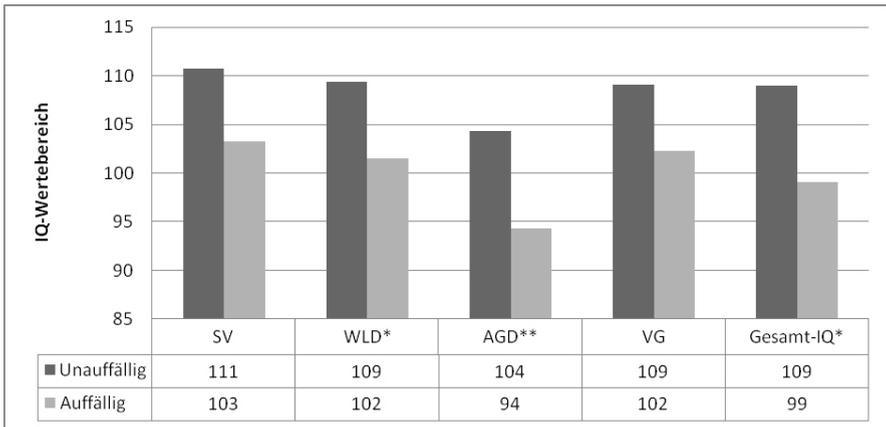


Abbildung 1: Einfluss des Faktors „Gruppe“ auf die IQ-Werte; * $p < .05$, ** $p < .01$

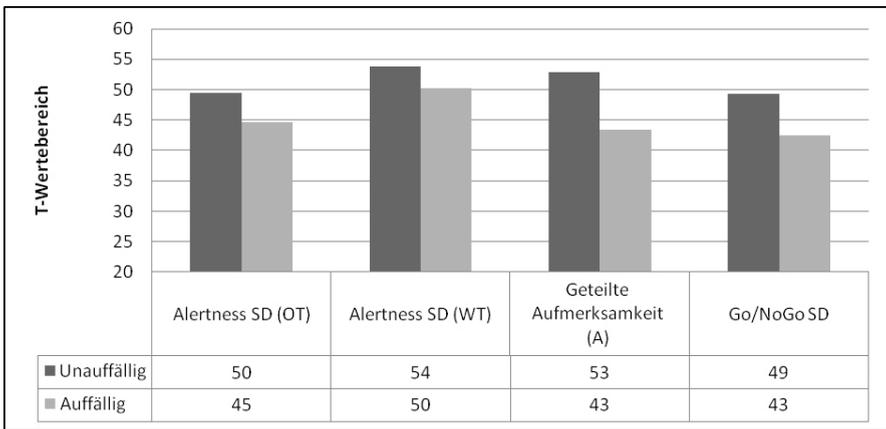


Abbildung 2: Einfluss des Faktors „Gruppe“ auf die T-Wert-Ausprägung in der TAP

So sind in beiden Modalitäten des Untertests Alertness (mit Warnton [WT; $F_{(1,49)} = 6.193, p = .02, \eta^2 = .11$] und ohne Warnton [OT; $F_{(1,49)} = 8.000, p = .007, \eta^2 = .14$]) signifikante Differenzen zwischen den Gruppen festzustellen. Diese beziehen sich auf die Standardabweichung der Reaktionszeiten (SD), die bei ADHS-betroffenen Kindern deutlich höher ausfällt und auf Schwankungen in der Konzentrationsfähigkeit hinweist. Im Untertest Geteilte Aufmerksamkeit ($F_{(1,49)} = 10.555, p = .002, \eta^2 = .18$) be-

ziehen sich die Gruppenunterschiede auf die Anzahl ausgelassener Reaktionen (A) auf einen geforderten Zielreiz. Kinder aus der auffälligen Gruppe lassen signifikant häufiger die Reaktion auf einen Reiz aus, sind demnach weniger zu einer simultanen Verarbeitung unterschiedlicher Zielreize in der Lage. Im Subtest Go/NoGo, der die Fähigkeit zur Aufmerksamkeitsfokussierung und Reaktionsinhibition misst, unterschieden sich die Kinder nur hinsichtlich der Streuung zwischen den Reaktionszeiten ($F_{(1, 49)} = 7.085, p = .01, \eta^2 = .13$) signifikant. Weitere ADHS-sensible Maße, wie beispielsweise Fehlerzahl und Reaktionszeit blieben unauffällig. Trotz der ermittelten Differenzen in den TAP-Subtests zwischen den Gruppen ist allerdings anzumerken, dass auch die auffällige Gruppe im Normvergleich der TAP-Kennwerte keine auffälligen Ergebnisse (T-Wert < 40) erreicht.

Verhaltensorientierte ADHS-Diagnostik. Auf die Ausprägung der Testwerte in den Fragebögen zur Erfassung globaler Verhaltensprobleme und spezifischer Ausprägung von ADHS-Symptomen hatte der Faktor Gruppe multivariat mit einer Varianzaufklärung von etwa 29 % den größten Anteil ($F_{(1, 56)} = 2.450, p = .03, \eta^2 = .29$). Sowohl Alter und Geschlecht verpassten die Signifikanz und auch Interaktionseffekte blieben aus. Auf der Skalenebene der Fragebögen lassen sich die bereits deskriptiv deutlich sichtbaren Testwertdifferenzen zwischen der unauffälligen und der auffälligen Gruppe feststellen.

Tabelle 2: Univariate Effekte des Faktors Gruppe im SDQ und FBB-ADHS

	Unauffällig		Auffällig		F	p	η^2
	M	SD	M	SD			
SDQ							
Emotionale Probleme	2.73	2.51	4.25	2.59	6.457	.014	.10
Verhaltensprobleme	2.38	2.15	3.71	2.20	6.878	.011	.11
Hyperaktivität	4.05	3.19	6.79	2.26	18.197	.000	.26
Probleme mit Gleichaltrigen	2.19	2.34	3.33	2.82	3.717	.059	.06
Prosoziales Verhalten	8.22	1.73	7.83	1.74	.985	.325	.02
Gesamtwert	11.35	8.09	18.08	8.02	13.171	.001	.19
FBB-ADHS							
Unaufmerksamkeit	9.08	7.49	15.08	4.71	9.835	.003	.15
Hyperaktivität	3.86	4.90	6.21	3.82	5.401	.024	.09
Impulsivität	3.30	3.12	6.00	3.22	9.062	.004	.14
Gesamtwert	16.24	13.82	27.29	8.19	11.503	.001	.17

Anmerkungen: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Wie sich Tabelle 2 entnehmen lässt, ist im SDQ der Gruppenunterschied in der Skala „Hyperaktivität“ und im Gesamtwert am stärksten ausgeprägt. Signifikante Differenzen lassen sich aber auch in den Skalen „Emotionale Probleme“ und „Verhaltensprobleme“ feststellen, während sich unauffällige und auffällige Kinder in den Skalen „Probleme im Umgang mit Gleichaltrigen“ und „Prosoziales Verhalten“ nicht signifikant unterscheiden.

Im FBB-ADHS ist der Gruppeneffekt in allen Skalen signifikant; entgegen der gleichnamigen Skala im SDQ ist dieser jedoch für die Hyperaktivität am geringsten ausgeprägt.

ADHS und gesundheitsbezogene Lebensqualität. Um Einschätzungen über die Auswirkungen sekundärer Beeinträchtigungen durch ADHS treffen zu können, wurden die Einflüsse der Faktoren Geschlecht und Gruppenzugehörigkeit auch für die Testwertausprägung in den Skalen des CHQ berechnet. Multivariat ließen sich Effekte für das Geschlecht ($F_{(1,51)} = 2.350, p = .02, \eta^2 = .46$) und die Gruppe ($F_{(1,51)} = 2.036, p = .04, \eta^2 = .43$) feststellen, eine Interaktion zwischen der Gruppenzuordnung und dem Geschlecht war jedoch nicht vorhanden. In der univariaten Analyse der Effekte durch die aufgenommenen Variablen ließ sich für das Geschlecht feststellen, dass es insgesamt nur zwei Skalen waren („Verhaltensprobleme global“ und „Gesundheitsstatus“), in denen sich Jungen und Mädchen unterschieden. Dabei ist anzumerken, dass die Differenzen auf diesen Skalen so gering ausfielen, dass sich daraus keine inhaltlich interpretierbaren Schlüsse ziehen ließen, sodass auf eine weitere Aufteilung der Stichprobe verzichtet wurde. In der Konsequenz erfolgte die Darstellung der univariaten Effekte des Faktors Gruppe geschlechtsinvariant (s. Tab. 3). Es lässt sich feststellen, dass sich ADHS-betroffene Kinder in acht der insgesamt sechs Skalen signifikant voneinander unterscheiden, wobei die Differenzen mit der größten Effektstärke auf die Skalen „globale Verhaltensprobleme“, „Elterliche Belastung emotional“, „Elterliche Belastungen Zeit“ und „Familienzusammenhalt“ entfallen. Es ist festzustellen, dass die Skala „Elterliche Belastung Zeit“ mit umgekehrter Polung in die Analyse einging, sodass ein höherer Testwert auf ein geringeres Ausmaß von Problemen hinweist.

Tabelle 3: Univariate Effekte des Faktors Gruppe im CHQ

CHQ	Unauffällig		Auffällig		F	p	η^2
	M	SD	M	SD			
Globale Gesundheit	2.09	0.79	2.18	0.80	2.119	.152	.04
Physische Gesundheit des Kindes	11.26	1.62	11.27	1.61	.322	.573	.01
Tägliche Aktivitäten des Kindes	7.32	1.04	6.41	1.47	7.936	.007	.13
Schmerz	2.12	1.07	2.59	1.10	3.641	.062	.07
Verhaltensprobleme	13.41	4.19	10.64	1.84	10.501	.002	.17
Verhaltensprobleme global	3.59	0.96	2.73	0.83	17.085	.000	.25
Allgemeines Wohlbefinden	11.74	2.35	10.41	2.40	5.654	.021	.10
Selbstwertprobleme	6.53	3.24	8.09	3.08	6.927	.011	.12
Gesundheitsstatus	11.15	2.30	10.14	3.03	2.760	.103	.05
Gesundheitsstatus global	2.88	0.41	2.82	0.50	.017	.896	.00
Elterliche Belastung emotional	4.09	1.60	5.41	1.79	16.139	.000	.24
Elterliche Belastung/Zeit	6.74	1.38	5.55	1.60	18.106	.000	.26
Familienaktivitäten	7.53	2.33	6.82	2.08	3.916	.053	.07
Familienzusammenhalt	2.65	0.81	3.09	0.53	8.427	.005	.14

Anmerkungen: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat. 62: 473 – 490 (2013), ISSN 0032-7034
 © Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. KG, Göttingen 2013

4 Diskussion

Die eingangs formulierten Ziele der Studie fokussierten sich auf zwei zentrale Fragestellungen: Zum einen sollte festgestellt werden, inwieweit die Vergabe einer Aufmerksamkeitsstörung im K-SADS-PL auch mit den Ergebnissen konstruktnaher dimensionaler Fragebögen korreliert. Zum anderen wurde untersucht, ob sich die Gruppen, die sich aus dem K-SADS Befund ergaben auch – neben ADHS-assoziierten Beeinträchtigungen – in ihrem kognitiven und neuropsychologischen Leistungsniveau unterscheiden. In einem Großteil der aufgenommenen Variablen ließen sich mittlere bis starke Korrelationen mit dem K-SADS-PL feststellen, so dass festgehalten werden kann, dass eine entsprechende diagnostische Kodierung mit einem starken symptom-assoziierten Leidensdruck einhergeht. Dies wird umso deutlicher, wenn die Differenzen der Testwerte im Gruppenvergleich betrachtet werden. So unterscheiden sich Kinder mit ADHS in den meisten erfassten Dimensionen signifikant von denen, die keine Diagnose bekamen. Um diese Unterschiede differenziert darstellen zu können, erfolgt die Diskussion im weiteren Verlauf spezifisch für die erhobenen Dimensionen.

ADHS und Intelligenzleistung. Die ADHS-Gruppe erreichte geringere IQ-Werte als die Gruppe von ADHS nicht-betroffener Kinder. In den Bereichen des Wahrnehmungsgebundenen logischen Denkens (WLD, WISC-IV), dem Arbeitsgedächtnis (AGD) und dem Gesamt-IQ wird dieser Unterschied signifikant. Diesen Befund sehen wir weitestgehend in Einklang mit anderen Studien (Hellwig-Brida, Daseking, Petermann, Goldbeck, 2010; Mayes u. Calhoun, 2006), die ebenfalls Unterschiede innerhalb der Arbeitsgedächtnisleistungen feststellen konnten. Es ist allerdings anzumerken, dass die ADHS-betroffenen Kinder im Mittel zwar zehn IQ-Punkte unter den nicht-betroffenen lagen, mit einem IQ-Wert von 94 aber immer noch dem altersgerechten Leistungsspektrum zugehörig sind. Somit scheint der Einfluss auf die Arbeitsgedächtnisleistung durch ADHS moderiert (z. B. durch impulsives Antwortverhalten oder geringe Frustrationstoleranz), was wiederum durch Studien untermauert wird, die keine oder nur geringe Effekte einer ADHS auf die Arbeitsgedächtnisleistungen gefunden haben (Martinussen, Hayden, Hogg-Johnson, Tannock, 2005; Qian, Shuai, Chan, Qian, Wang, im Druck). Gleiches gilt für die in dieser Studie ermittelten Einflüsse der Gruppenzugehörigkeit auf die Leistung im WISC-IV-Index WLD. Während ein Großteil einschlägiger Studien primär ADHS-assoziierte Einflüsse in den Skalen AGD und auch VG (in dieser Studie ließen sich hier keine signifikanten Differenzen feststellen) beschreiben (vgl. Hellwig-Brida et al., 2010; Mayes u. Calhoun, 2006), gibt es nur wenige Befunde, die einen Einfluss der ADHS auf die Ausprägung der Skala Wahrnehmungsgebundene logische Denken hervorheben. Den in unserer Studie gefundenen Effekt interpretieren wir ebenfalls mit Vorsicht, da sich aus klinischer Sicht IQ-Differenzen um sieben Punkte im Durchschnittsbereich (109 in der unauffälligen Gruppe gegenüber 102 bei den Kindern mit ADHS) inhaltlich kaum interpretieren lassen. Vielmehr sehen wir hier einen spezifischen Stichprobeneffekt, der sich aller-

dings nicht eignet, um eine generalisierbare Aussage zu unterstützen. Die Ergebnisse in unserer Studie lassen den Schluss zu, dass die Ableitung eines „ADHS-spezifischen“ Leistungsprofils schwierig scheint. Vielmehr scheinen kontextuelle Bedingungen, wie zum Beispiel die Testsituation, entscheidend.

ADHS und funktionelle Aufmerksamkeitskomponenten. Wie bereits einleitend angeführt, sind funktionelle Beeinträchtigungen basaler neuropsychologischer Aufmerksamkeitsfunktionen bei ADHS-betroffenen Kindern häufig festzustellen (vgl. Desman et al., 2006; Goldstein u. Naglieri, 2008; Petermann u. Toussaint, 2009; Siniatchkin et al., 2012). In der Konsequenz war die Annahme berechtigt, dass sich im Sinne der Diagnosekriterien auffällige und unauffällige Kinder auch in diesen Dimensionen unterscheiden müssten. Dies konnte für konkrete Parameter in der TAP belegt werden, die auch in anderen Studien mit ADHS assoziiert wurden (Gerber et al., 2012; Schmidt et al., 2012; Toussaint et al., 2011). So zeigten ADHS-betroffene Kinder in der vorliegenden Studie ein sehr heterogenes Antwortverhalten (ausgedrückt durch eine hohe Streuung zwischen den Reaktionszeiten), was sich am deutlichsten in den Untertests Alertness und Go/NoGo zeigte. Die Variabilität der Reaktionszeiten kann als Schätzer der Konstanz der Aufmerksamkeitsfokussierung bewertet werden, sodass eine hohe Variabilität auf eine geringere Stabilität der Leistung, zum Beispiel durch Konzentrationsschwankungen, hinweist (Gerber et al., 2012; Zimmermann u. Fimm, 2008). Im Subtest Geteilte Aufmerksamkeit fanden wir ebenfalls signifikante Differenzen zwischen den Gruppen, die sich auf die Anzahl der Auslassungen bezog. Dieser Wert ist für die Beurteilung von Defiziten in dieser Komponente entscheidend, da durch das Unterlassen einer geforderten Reaktion Rückschlüsse auf die allgemeine Fähigkeit zur simultanen Verarbeitung von visuellen und auditiven Stimuli gezogen werden können (vgl. Schmidt et al., 2012; Zimmermann u. Fimm, 2008). In der vorliegenden Studie schnitten Kinder mit ADHS signifikant schlechter ab als diejenigen in der unauffälligen Gruppe. Eine Auslegung im Sinne eines Defizits darf an dieser Stelle jedoch nicht erfolgen, da trotz der ermittelten Differenzen auch die ADHS-Gruppe im Mittel unauffällige Testwerte erreicht. Somit sind die Ergebnisse ausschließlich als richtungsweisend anzusehen (vgl. Gawrilow, Schmitt, Rauch, 2011).

ADHS und die Verhaltensebene. Bezogen auf das Ausmaß globaler Verhaltensprobleme (SDQ) konnten in den Skalen „Hyperaktivität“, „Emotionale Probleme“ und „Verhaltensprobleme“ signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden. Erwartungsgemäß fielen diese für die Skala „Hyperaktivität“ am stärksten aus, doch auch emotionale (z. B. häufige Sorgen, Angst und somatische Beschwerden) und Verhaltensprobleme (z. B. Lügen, Stehlen, Handgreiflichkeiten) lagen bei ADHS-betroffenen Kindern deutlich häufiger vor als bei den nicht-betroffenen. Dies war zu erwarten, da gerade vor dem Hintergrund komorbider Störungen bei ADHS sowohl die Störung des Sozialverhaltens als auch Angst- und affektive Störungen häufig festzustellen sind (Jarrett, im Druck; Costello et al., 2003). Mit Blick auf die spezifische Ausprägung ADHS-assoziiierter Symptome (FBB-ADHS) setzt sich dieser Trend fort: Kinder mit ADHS unterscheiden sich in allen Aufmerksamkeitsbereichen

(Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität, Impulsivität) signifikant von der unauffälligen Gruppe, wobei dieser Unterschied für die Bereiche Unaufmerksamkeit und Impulsivität am stärksten ausfällt. Die vergleichsweise geringere Effektstärke des Gruppenunterschiedes in der Skala „Hyperaktivität“ ist auf die Stichprobenszusammensetzung zurückzuführen. Kriterium der Zuordnung zur Gruppe auffälliger Kinder war das Erfüllen einer Störung aus dem Spektrum der Aufmerksamkeitsstörung. Darunter fielen auch Kinder mit einer Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität, im Gegenzug gab es aber keine Kinder, die in den Bereichen „Unaufmerksamkeit“ und „Impulsivität“ unauffällige Werte erreichten. In dieser Konsequenz fällt die mittlere Ausprägung in der Skala „Hyperaktivität“ in der ADHS-Gruppe etwas geringer aus als in den anderen störungsspezifischen Subskalen.

ADHS und gesundheitsbezogene Lebensqualität. Ein wesentliches Kriterium zur Beantragung und Aufnahme einer Psychotherapie ist nicht allein die Ausprägung einzelner Symptomcluster, sondern auch der dadurch hervorgerufene Leidensdruck. Somit wurde auch für die vorliegende Studie angenommen, dass Kinder, die durch das K-SADS-PL der auffälligen Gruppe zugeordnet wurden, auch in ihrem alltäglichen sozialen und emotionalen Funktionsniveau eingeschränkt sind. Dabei wurde der Fokus auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität gelegt und zu deren Erfassung ein Fragebogen (CHQ) verwendet, der, neben gesundheitlichen und emotionalen Faktoren, auch die Beurteilung der Qualität des familiären Zusammenlebens erhebt. Es konnten deutliche Beeinträchtigungen bei den auffälligen Kindern festgestellt werden. So schilderten die Eltern der Kinder mit ADHS zum einen deutlich ausgeprägte emotionale und Verhaltensprobleme (Allgemeines Wohlbefinden, Verhaltensprobleme, Selbstwertprobleme), zum anderen beschrieben sie erhebliche Einschränkungen des familiären Zusammenlebens. Dies bezog sich insbesondere auf die emotionale Belastung der Eltern durch die Verhaltensprobleme des Kindes sowie einer zeitlichen Belastung der Eltern. Es ließen sich aber auch Einschränkungen in der Ausübung täglicher Aktivitäten und ein – gegenüber der Gruppe unauffälliger Kinder – geringerer familiärer Zusammenhalt feststellen. Es ist anzumerken, dass gerade die Beeinträchtigungen alltäglicher Aktivitäten aber auch die familiäre Belastung durch die störungsspezifischen Probleme des Kindes zur Vorstellung in der kindertherapeutischen Praxis führen. Dies sei an der Hausaufgabensituation illustriert, die bei ADHS-betroffenen Kindern aufgrund der hohen Anforderung an die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen besonders problematisch ist (Jacobs u. Petermann, 2007; Schmidt et al., 2012). Hier schildern Eltern häufig einen erheblichen zeitlichen Mehraufwand bei gleichzeitig starker emotionaler Belastung durch Streit in dieser Situation. Dies beansprucht große zeitliche Ressourcen, sodass der Freiraum für Aktivitäten des Kindes oder auch gemeinsame familiäre Unternehmungen sehr begrenzt ist, was wiederum Leidensdruck verursacht. Auch wenn die Bewertung der Hausaufgabensituation nicht Gegenstand dieser Studie war, so ist doch anzunehmen, dass die Gründe für die eingeschränkte gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Symptomausprägung der Kinder und damit assoziierten Alltagsbeeinträchtigungen zu finden sind.

5 Schlussfolgerungen für die klinische Praxis

In dieser Studie nahm das diagnostische Interview K-SADS-PL einen wichtigen Stellenwert ein: Zum einen konnte ein hoher Zusammenhang zwischen einem diagnostischen Urteil einer Aufmerksamkeitsstörung und den symptomatologischen Ausprägungen ADHS-betroffener Kinder festgestellt werden. Zum anderen ergab eine Gruppeneinteilung, die auf dem K-SADS-PL-Befund beruhte, dass sich Kinder und Jugendliche, bei denen die Diagnosekriterien einer Aufmerksamkeitsstörung erfüllt waren, in einem Großteil der eingesetzten Verfahren von Kindern mit einem unauffälligen Befund unterschieden. Dieser Trend lässt sich auch bei der Beurteilung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (CHQ) erkennen und wirkt sich dort (zu Ungunsten ADHS-betroffener Kinder) auf das Verhalten, die Einschätzung des Selbstwerts sowie das familiäre Zusammenleben aus. Es ist festzuhalten, dass eine klassifikatorische Beurteilung nur ein Faktor eines komplexen diagnostischen Prozesses ist. Der Einsatz des K-SADS-PL bietet dem Diagnostiker zum Beginn einer Maßnahme jedoch eine deutliche Hilfestellung, indem es durch seine Kriterienorientierung die differentialdiagnostische Abgrenzung zu anderen Störungsbildern erleichtert. Durch die strukturierte Aufbereitung und die enthaltenen Sprungregeln ist es als zeitökonomisch zu bewerten und somit zusammenfassend ein wichtiger Baustein im diagnostischen Prozess zur Erfassung einer ADHS bei Kindern und Jugendlichen. Weiterhin lassen die Ergebnisse auch Rückschlüsse auf den Leidensdruck zu, der in den ADHS-betroffenen Familien deutlich wird. Dies unterstreicht zusätzlich die Relevanz eines familienorientierten psychotherapeutischen Vorgehens, damit den Eltern wirksame Strategien zur Stabilisierung einer Verhaltensänderung für das häusliche Umfeld vermittelt werden können.

6 Einschränkungen und Ausblick

Die in dieser Studie gewonnenen Ergebnisse sollten anhand weiterführender Studien mit größerem Stichprobenumfang repliziert werden. Der vergleichsweise geringe Stichprobenumfang führte dazu, dass keine ADHS-subtypenspezifische Auswertung möglich war. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Zusammenfassung aller auffälligen Kinder (mit zum Teil unterschiedlichen Diagnosen aus dem Formenkreis der Aufmerksamkeitsstörungen) zu einer Gruppe das Gesamtergebnis beeinflusst. Auch dieser Punkt sollte in weiterführenden Studien Berücksichtigung finden, damit letztlich auch über die Kenntnis subtypenspezifischer Belastungsfaktoren eine gute Therapieplanung erfolgen kann.

Literatur

- Arcos-Burgos, M., Muenke, M. (2010). Toward a better understanding of ADHD: LPHN3 gene variants and the susceptibility to develop ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 2, 139-147.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Aufl.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Costello, E.J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, 60, 837-844.
- Danckaerts, M., Sonuga-Barke, E., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Döpfner, M., Hollis, C., Santosh, P., Rothenberger, A., Sergeant, J., Steinhausen, H.-C., Taylor, E., Zuddas, A., Coghill, D. (2010). The quality of life of children with attention deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19, 83-105.
- Daseking, M., Lipsius, M., Petermann, F., Waldmann, H.-C. (2008). Differenzen im Intelligenzprofil bei Kindern mit Migrationshintergrund: Befunde zum HAWIK-IV. *Kindheit und Entwicklung*, 17, 76-89.
- Daseking, M., Petermann, F. (2011). Der Einfluss von Schlaganfällen im Kindes- und Jugendalter auf die kognitive Entwicklung. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 22, 97-107.
- Delmo, C., Weiffenbach, O., Gabriel, M., Stadler, C., Poustka, F. (2001). *Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia – Present and Lifetime Version (K-SADS-PL)* (5. Aufl. der deutschen Forschungsversion, erweitert um ICD-10-Dagnostik). Frankfurt: Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters.
- Desman, C., Schneider, A., Ziegler-Kirbach, E., Petermann, F., Mohr, B., Hampel, P. (2006). Verhaltenshemmung und Emotionsregulation in einer Go-/Nogo-Aufgabe bei Jungen mit ADHS. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 55, 328-350.
- DGKJP (2007). *Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von psychischen Störungen im Säuglings-, Kindes- und Jugendalter* (3., überarb. Aufl.). Köln: Deutscher Ärzte Verlag.
- Döpfner, M., Götz-Dorten, A., Lehmkuhl, G., Breuer, D., Goletz, H. (2008). *DISYPS II – Diagnostik-System für psychische Störungen nach ICD-10 und DSM-IV für Kinder und Jugendliche-II*. Berlin: Huber.
- Fayyad, J., De Graaf, R., Kessler, R., Alonso, J., Angermeyer, M., Demyttenaere, K., De Girolamo, G., Haro, J. M., Karam, E. G., Lara, C., Lépine, J. P., Ormel, J., Posada-Villa, J., Zaslavsky, A. M., Jin, R. (2007). Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 190, 402-409.
- Gawrilow, C., Schmitt, K., Rauch, W. (2011). Kognitive Kontrolle und Selbstregulation bei Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 20, 41-48.
- Gerber, W.-D., Gerber-von Müller, G., Andrasik, F., Niederberger, U., Siniatchkin, M., Kowalski, J. T., Petermann, U., Petermann, F. (2012). The impact of a multimodal summer camp training on neuropsychological functioning in children and adolescents with ADHD: An exploratory study. *Child Neuropsychology*, 18, 242-255.
- Goldstein, S., Naglieri, J. A. (2008). The school neuropsychology of ADHD: Theory, assessment, and intervention. *Psychology in the Schools*, 45, 859-874.
- Goodman, R. (1999). The extended version of the Strengths and Difficulties Questionnaire as a guide to child psychiatric caseness and consequent burden. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 791-801.

- Hellwig-Brida, S., Daseking, M., Petermann, F., Goldbeck, L. (2010). Intelligenz- und Aufmerksamkeitsleistungen von Jungen mit ADHS. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 58, 299-308.
- Jacobs, C., Petermann, F. (2007). Diagnostik und Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 155, 921-927.
- Jarrett, M. A. (im Druck). Treatment of comorbid Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and anxiety in children: Processes of change. *Psychological Assessment*.
- Kraut, A., Langner, I., Lindemann, C., Banaschewski, T., Petermann, U., Petermann, F., Mikołajczyk, R.T., Garbe, E. (2013). Comorbidities in ADHD children treated with methylphenidate: A database study. *BMC-Psychiatry*, 13, Art. Nr. 11.
- Landgraf, J. M., Abetz, L., Ware, J. E. (1999). *The Child health Questionnaire: A user's manual*. Boston: HealthAct.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., Tannock, R. (2005). A Meta-Analysis of Working Memory Impairments in Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44, 377-384.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. (2006). WISC-IV and WISC-III Profiles in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 9, 486-493.
- Mick, E., Faraone, S. V. (2008). Genetics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 17, 261-284.
- Petermann, F., Petermann, U. (Hrsg.) (2011). *Wechsler Intelligence Scale for Children – fourth Edition (WISC-IV)*. Frankfurt: Pearson Assessment.
- Petermann, F., Toussaint, A. (2009). Neuropsychologische Diagnostik bei Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 18, 83-94.
- Qian, Y., Shuai, L., Chan, R. C. K., Qian, Q.-J., Wang, Y. (im Druck). The developmental trajectories of executive function of children and adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 1434-1445.
- Schmidt, S., Ender, S., Schultheiß, J., Gerber-von Müller, G., Gerber, W. D., Steinmann, E., Petermann, U., Petermann, F. (2012). Das ADHS-Camp: Langzeiteffekte einer intensiv-verhaltenstherapeutischen Maßnahme bei Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 21, 90-102.
- Schmidt, S., Petermann, F. (2008). Entwicklungspsychopathologie der ADHS. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 56, 265-274.
- Schmidt, S., Petermann, F. (2011). ADHS über die Lebensspanne – Symptome und neue diagnostische Ansätze. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 59, 227-238.
- Schmidt, S., Schüßler, G., Petermann, F. (2012). ADHS in der Lebensspanne – ein Update aus Forschung und Praxis. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*, 58.
- Siniatchkin, M., Glatthaar, N., von Müller, G., Prehn-Kristensen, A., Wolff, S., Knöchel, S., Steinmann, E., Sotnikova, A., Stephani, U., Petermann, F., Gerber, W.-D. (2012). Behavioural treatment increases activity in the cognitive neuronal networks in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Brain Topography*, 25, 332-344.
- Skounti, M., Philalithis, A., Galanakis, E. (2007). Variations in prevalence of attention deficit hyperactivity disorder worldwide. *European Journal of Pediatrics*, 166, 117-123.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Kumsta, R., Schlotz, W., Lasky-Su, J., Marco, R., Miranda, A., Mulas, F., Oades, R. D., Banaschewski, T., Mueller, U., Andreou, P., Christiansen, H., Gabriels, I., Uebel, H., Kuntsi, J., Franke, B., Buitelaar, J., Ebstein, R., Gill, M., Anney, R., Roeyers, H., Rothenberger, A., Sergeant, J., Steinhausen, H. C., Asherson, P., Faraone, S. V. (2011). A

- functional variant of the serotonin transporter gene (SLC6A4) moderates impulsive choice in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder boys and siblings. *Biological Psychiatry*, 70, 230-236.
- Sturm, W. (2005). *Aufmerksamkeitsstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Toussaint, A., Petermann, F., Schmidt, S., Petermann, U., Gerber-von Müller, G., Sinatchkin, M., Gerber, W.-D. (2011). Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Maßnahmen auf die Aufmerksamkeits- und Exekutivfunktionen bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 59, 25-36.
- Unnewehr, S., Schneider, S., Margraf, J. (2009). *Diagnostisches Interview bei psychischen Störungen im Kindes- und Jugendalter (Kinder-DIPS)*. Berlin: Springer.
- Wiegand-Grefe, S., Geers, P., Plaß, A., Petermann, F., Riedesser, P. (2009). Kinder psychisch kranker Eltern: Zusammenhänge zwischen subjektiver elterlicher Beeinträchtigung und psychischer Auffälligkeit der Kinder aus Elternsicht. *Kindheit und Entwicklung*, 18, 111-121.
- Witthöft, J., Koglin, U., Petermann, F. (2010). Zur Komorbidität von aggressivem Verhalten und ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 19, 218-227.
- Zimmermann, P., Fimm, B. (2008). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP; 2., überarb. Aufl.)*. Herzogenrath: Psytest.

Korrespondenzanschrift: Dr. Sören Schmidt, Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation, Universität Bremen, Grazer Straße 6, 28359 Bremen;
E-Mail: sschmidt@uni-bremen.de

Sören Schmidt, Franz Petermann und Ulrike Petermann, Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation, Universität Bremen; Edeltraut Garbe, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH Bremen; Tobias Banaschewski, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters, Zentralinstitut für seelische Gesundheit, medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg