

Freier Beitrag

# Zur Sensitivität und Spezifität des ADHS-Screening für Erwachsene (ADHS-E)

Sören Schmidt und Franz Petermann

Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation (ZKPR), Universität Bremen

**Zusammenfassung.** Das ADHS-Screening für Erwachsene (ADHS-E) ist ein dimensionales Verfahren, welches auf der Basis kategorial-diagnostischer Kriterien Symptome einer ADHS im Erwachsenenalter erfasst. Für das ADHS-E wurden Sensitivität und Spezifität mittels Receiver-Operating-Characteristics (ROC-Analysen) bestimmt. Als gefordertes Kriterium galt, dass bei einem *T*-Wert von 61 die Sensitivität und Spezifität in einem angemessenen Rahmen ausgeprägt sein muss, damit der Test über eine grundlegende Eignung verfügt, klinisch auffällige von unauffälligen Patienten zu unterscheiden. Dabei ließen sich sehr gute Screening-Eigenschaften feststellen. So lagen Sensitivität und Spezifität im ADHS-E (Kurzform) bei 91 % bzw. 87 %, im ADHS-LE (Langform) bei 95 % bzw. 83 %. Damit lässt sich festhalten, dass beide Fragebögen über eine sehr gute Eigenschaft verfügen, ADHS-betroffene Erwachsene von nicht-betroffenen Erwachsenen zu unterscheiden, was ihre Eignung für den klinischen und den Forschungseinsatz unterstreicht.

**Schlüsselwörter:** ADHS im Erwachsenenalter, ADHS-E, Aufmerksamkeitsdiagnostik, Testkonstruktion, ROC-Analyse, area under curve, Sensitivität, Spezifität

## Sensitivity and Specificity of the ADHD-Screening for Adults (ADHS-E)

**Abstract.** The ADHD-Screening for Adults (ADHS-E) is a dimensional assessment instrument based on the diagnostic criteria for the Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in adulthood. To assess the sensitivity and specificity Receiver-Operating-Characteristics (ROC) were calculated. Therefore and for further analysis, we set the fixed criterion that sensitivity and specificity must be sufficiently distinctive when a *t*-score of 61 is reached. We aimed to assess the basic adequacy of the ADHS-E to discriminate clinical-impaired adults from healthy controls. The survey shows excellent screening characteristics. Sensitivity and specificity were 91 % respectively 87 % for ADHS-E (short version) and 95 % respectively 83 % for ADHS-LE (long version). Consequently, both forms show very good psychometric properties to discriminate clinical-impaired adults from healthy controls and can be used for clinical assessment or further research.

**Keywords:** adult ADHD, attention assessment, test construction, ROC-analysis, area under curve, sensitivity, specificity

ADHS stellt eine Lebensspannenerkrankung dar, bei welcher die Persistenz von Symptomen einer ADHS im Erwachsenenalter über eine Vielzahl internationaler Studien belegt wurde (vgl. Monuteaux, Mick, Faraone & Biederman, 2010; Petermann, 2010; Schmidt & Petermann, 2009b; Spencer, Biederman & Mick, 2007). Im englischen Sprachraum existieren deshalb schon seit ungefähr zehn Jahren eine Auswahl verschiedener Testverfahren, die Symptome der ADHS im Erwachsenenalter valide und zum Teil unter Einbezug von Normwerten erfasst (z. B. Brown, 2001; Conners, Erhardt & Sparrow, 1999). Dies ist im deutschsprachigen Raum noch nicht der Fall. So stellen das ADHS-Screening für Erwachsene (ADHS-E; Schmidt & Petermann, 2009a) und die Homburger ADHS-Skalen

für Erwachsene (HASE; Rösler, Retz-Junginger, Retz & Stieglitz, 2008) gegenwärtig die einzigen psychometrisch gesicherten deutschsprachigen Testverfahren dar.

Das ADHS-E (Schmidt & Petermann, 2009a) bildet ein Diagnostikum, das entwickelt wurde, um Symptome einer ADHS im Erwachsenenalter zu erheben. Es besteht aus einem Kernscreening (ADHS-E) und einer Fragebogenlangform (ADHS-LE) und dient damit der Unterstützung des klinisch-diagnostischen Prozesses, um ADHS-Symptome differenziert über verschiedene Problemskalen im Erwachsenenalter zu erfassen. Die Skalen basieren auf kategorial-diagnostischen Kriterien und wurden in Anlehnung an den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN; vgl. Ebert,

Tabelle 1  
Skalenübersicht der Fragebögen ADHS-E und ADHS-LE  
(vgl. Gerber, 2010)

Dimensionen der Fragebögen ADHS-E und ADHS-LE	
Skala (Skalenkürzel)	Beispiel-Item
Emotion & Affekt (EA)	«Meine Stimmung hängt stark von dem ab, was um mich herum passiert.»
Aufmerksamkeitssteuerung (AS)	«Ich habe Schwierigkeiten, das Erledigen mehrerer Aufgaben zu organisieren.»
Unruhe/Überaktivität (UU)	«Ich weiß oft nicht wohin mit meiner ganzen Energie.»
Impulskontrolle/Disinhibition (ID)	«Wenn mich jemand ärgert, sage ich oft Dinge, die mir hinterher leid tun.»
Stresstoleranz (ST)	«Ich gerate schneller in Stress als andere.»
Extraversion*	«Wenn ich fröhlich bin, habe ich das dringende Bedürfnis, es allen mitzuteilen.»
Retrospektive Angaben*	«Als Kind (6.–10. Lebensjahr) war ich zappelig und immer in Bewegung.»

\*nur ADHS-LE

Krause & Roth-Sackenheim, 2003) entwickelt. Somit werden über das ADHS-E nicht nur diejenigen Kriterien erfasst, die in den Diagnosemanualen ICD-10-GM und DSM-IV-TR verankert sind (Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität), sondern darüber hinaus auch erwachsenenspezifische Problembereiche, die in den US-amerikanischen Diagnosekriterien nach Paul Wender (Wender-Utah-Kriterien; Wender, 2000) enthalten sind. Diese setzen sich zusammen aus den Bereichen Affektlabilität, Affektkontrolle, Desorganisation, Stressintoleranz und überschießendes Temperament («Hot Temper»). Im ADHS-E wurden diese Bereiche in der Entwicklung der Problemskalen berücksichtigt und nach umfassenden empirischen Analysen zusammengefasst (vgl. Schmidt & Petermann, 2009a), so dass sich die in Tabelle 1 dargestellten Skalen ermitteln ließen.

## Die Fragebögen des ADHS-Screening für Erwachsene

### ADHS-E

Das ADHS-E setzt sich, wie sich der Tabelle 1 entnehmen lässt, aus insgesamt fünf Skalen zusammen, die wiederum aus je fünf Items bestehen (25 Items insgesamt). Für jede Skala kann über die Antwortausprägungen pro Item ein eigener Testwert bestimmt werden, was es dem Anwender ermöglicht, eine Profilanalyse zu erstellen. Gleichwohl lässt sich über die Summierung der Skalenwerte ein Gesamtwert bilden, der als ein globales Maß zur Schwere der

ADHS-Ausprägung interpretiert werden kann. Das ADHS-E erfasst ausschließlich die gegenwärtige Ausprägung von ADHS-Symptomen (retrospektive Verhaltensprobleme, deren Nachweis ein diagnostisches Kriterium darstellt, lassen sich im ADHS-LE erheben) und wurde an einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe ( $N = 1845$ ) normiert.

### ADHS-LE

In der Fragebogenlangform sind die gleichen Items enthalten wie im ADHS-E, die Itemanzahl pro Skala ist jedoch höher (64 Items insgesamt), und es liegen zwei zusätzliche Skalen, die im ADHS-E nicht enthalten sind, vor. Neben der diagnostisch relevanten Skala «Retrospektive Angaben» enthält der ADHS-LE eine Kontrollskala zur Erfassung von «Extraversion», die dem Anwender Informationen zur sekundären qualitativen Einschätzung der individuellen Ausprägung ermöglicht. Obwohl die Erhebung dieser Informationen nicht den geforderten diagnostischen Kriterien entspricht, sind sie dennoch im klinisch-therapeutischen Setting relevant, da extrovertiertes Verhalten häufig bei ADHS-betroffenen Erwachsenen zu beobachten ist. In der Regel führt dieses Verhalten im Sozialkontakt mit Kollegen oder Freunden zu Problemen. Auch im ADHS-LE werden die Testwerte skalenweise (Profilanalyse) und auf den Gesamtwert bezogen (globale Beeinträchtigungen) ausgewertet. Zur Interpretation stehen Normdaten einer nicht-klinischen Referenzpopulation zur Verfügung ( $N = 1296$ ). Diese Stichprobe genügt hinsichtlich ihrer Zusammensetzung nicht dem Anspruch an Bevölkerungsrepräsentativität, unterscheidet sich aber signifikant von einer klinischen Population, so dass darüber ADHS-bezogene Merkmale gut erfasst werden können (ausführlicher vgl. Schmidt & Petermann, 2009a). Ergänzend verfügt das ADHS-LE über ein Substanzmittelscreening. Diese Items gehen nicht in die Skalenwertberechnung ein, sondern dienen der qualitativen Erhebung und Beurteilung von Substanzmittelkonsum.

Beide Fragebögen wurden entwickelt, um den klinisch-diagnostischen Prozess zur ADHS im Erwachsenenalter zu erleichtern, indem ADHS-Symptome entsprechend den diagnostischen Leitlinien und hinsichtlich der Schwere der Ausprägung ermittelt werden, damit neben einer diagnostischen Klassifikation auch therapiebezogene Informationen erhoben werden können. Die im Titel enthaltene Bezeichnung «Screening» verweist dabei auf die Notwendigkeit, dass die Testwerte auch eine Aussage darüber zulassen müssen, inwiefern eine Person, die einen der beiden Fragebögen ausfüllt, auch tatsächlich als korrekt-auffällig klassifiziert wird beziehungsweise eine diagnostisch relevante Ausprägung von ADHS-Symptomen nicht vorliegt (korrekt-unauffällig). Da es sich bei ADHS-E und ADHS-LE um normierte Verfahren handelt, lässt sich eine dimensionale Einschätzung unter Einbezug der Standardwerte (Prozentränge,  $T$ -Werte) vornehmen. Da sich auf diese Art und Weise jedoch keine Aussage darüber treffen lässt, ob eine

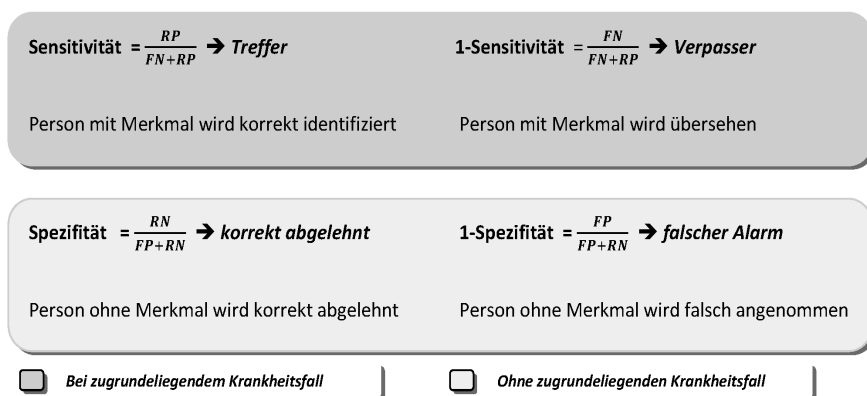


Abbildung 1. Modelle zur Erfassung der Sensitivität und Spezifität (mod. nach Goldhammer & Hartig, 2007).

als auffällig klassifizierte Person auch tatsächlich zur Gruppe der Betroffenen zählt beziehungsweise eine Person mit geringer Ausprägungen in dem Test auch der korrekt-unauffälligen Gruppe zugeordnet wird, befasst sich die folgende Studie mit der Berechnung der Sensitivität und Spezifität des Verfahrens.

## Methode

### Design

Um die Sensitivität und Spezifität ermitteln zu können, wurden die Testwerte einer klinischen Stichprobe mit einer Kontrollgruppe in Bezug gesetzt. Als Verfahren zur Ermittlung der Sensitivität und Spezifität wurden Receiver-Operating-Characteristic-Curves (ROC-Kurven) berechnet. Aufgrund der «klassifikatorischen Eigenschaften» dieser Methode stellt sie ein fest etabliertes Verfahren dar, um einen Schwellenwert zu ermitteln, an dem eine Person als «betroffen» (oder «erkrankt») gilt oder eben einer Gruppe zugeordnet wird, die nicht über das entsprechende Merkmal verfügt (Bhure et al., 2010; Giesinger, Rumpold & Schüßler, 2008; Rösler et al., 2004; Sastre et al., im Druck; siehe Abbildung 1).

Dabei unterliegt die Interpretation der gewonnenen Werte allerdings keiner faktischen (numerischen) Begrenzung, sondern richtet sich vielmehr nach der zugrundeliegenden Fragestellung, die mit dem Instrument verfolgt werden soll. Als allgemeingültige Regel für den klinischen Einsatz gilt jedoch, dass der Wert aus einer Analyse gewählt werden soll, an dem die Sensitivität und Spezifität am höchsten ist. Unter Einbezug der ROC-Kurve lässt sich ein solcher Wert der Stelle entnehmen, an dem der Abstand der Kurve zur Diagonalen am größten ist. Erweitert gibt zudem die Fläche unter der Kurve (Area Under Curve – AUC) darüber Auskunft. Die Interpretationsmaße liegen dazu zwischen 0.5 (liegt auf der Diagonalen zwischen beiden Bezugspunkten = uninformativer Test) und 1.0 (liegt auf der Ordinate = perfekter Test). Somit wird ein Test aussagekräftiger, je größer die Fläche unter der Kurve ist (je näher die Kurve mit ihrem Scheitelpunkt an der Ordinate liegt).

Übertragen auf den klinisch-diagnostischen Einsatz mit dem ADHS-E wurde mittels ROC-Analysen geprüft, wie hoch Sensitivität und Spezifität bei einem entsprechenden Schwellenwert (Cut-Off) in den Fragebögen ADHS-E und ADHS-LE ausgeprägt sind. Da zur Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter mehrere Symptombereiche gleichzeitig ausgeprägt sein müssen, wurden die Cut-Off-Werte nur für den Gesamttest ermittelt und nicht skalenweise, wie es unter Einbezug der Normentabellen möglich ist. Neben der alleinigen Ermittlung eines Schwellenwertes zur korrekten Klassifizierung (bzw. korrekten Ablehnung) einer Person wurde ein erweitertes Auswahlkriterium eingesetzt, welches sich auf die zugrundeliegende Normierung des ADHS-E bezieht. So gilt im ADHS-E ein Ergebnis als auffällig, wenn die betroffene Testperson auf der Basis ihrer Summenwerte einen *T*-Wert > 60 erreicht. Da die Person ab diesem Wertebereich zu denjenigen Personen gehört, die als auffällig bewertet werden, muss folglich der zugrundeliegende Summenwert auffällige Personen von unauffälligen mit möglichst hoher Sensitivität und Spezifität trennen.

### Stichproben

Es wurden Testwerte von klinischen Stichproben (Patienten mit der Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter) mit denen einer Normstichprobe verglichen. Die Geschlechterverteilung war für alle Stichproben ausgewogen zwischen männlichen und weiblichen Testpersonen, die Altersspannen der Stichproben lassen sich Tabelle 2 entnehmen.

Tabelle 2  
*Altersverteilung in den Stichproben in ADHS-E und ADHS-LE*

Fragebogenversion	Altersverteilung			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	min	max
ADHS-E ( <i>N</i> = 183; klinische Stichprobe)	32.07	10.86	18	65
ADHS-E ( <i>N</i> = 183; Kontrollgruppe)	43.11	13.53	18	65
ADHS-LE ( <i>N</i> = 174; klinische Stichprobe)	32.75	9.95	18	61
ADHS-LE ( <i>N</i> = 174; Kontrollgruppe)	28.21	9.63	18	64

Es zeigt sich insgesamt eine zufriedenstellende Altersverteilung innerhalb der Stichproben, von der lediglich die Kontrollgruppe des ADHS-E etwas abweicht. Da jedoch im Rahmen der Normierung des ADHS-E keine Alterseffekte festgestellt werden konnten (vgl. Schmidt & Petermann, 2009a) wird diese Abweichung für die Analysen toleriert.

## Ergebnisse

### ADHS-E

Nach Durchführung der ROC-Analyse unter Einbezug der klinischen Stichprobe und der Kontrollgruppe ergab sich ein Kurvenverlauf, wie in Abbildung 2 dargestellt.

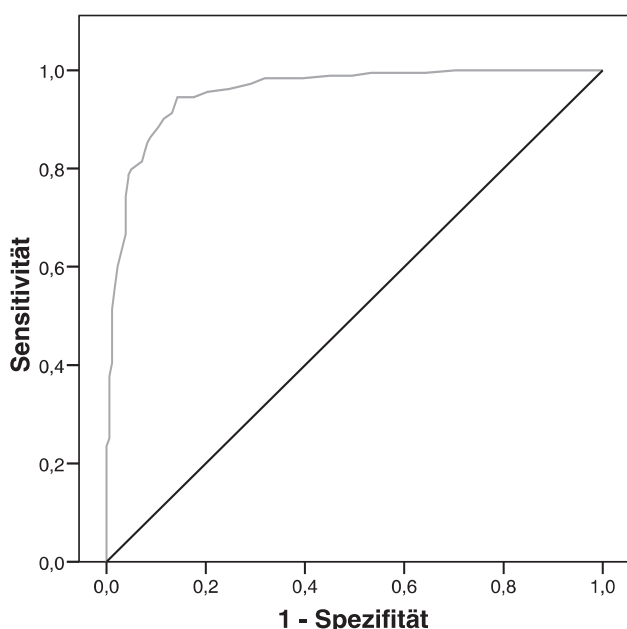


Abbildung 2. ROC-Kurve für den Gesamtwert im ADHS-E.

Die Kurvencharakteristik lässt einen deutlichen Abstand zur Diagonalen erkennen ( $AUC = .95$ ,  $p < .001$ , 95 % CI = .94 – .98), was zu einem sehr guten Verhältnis zwischen Sensitivität und Spezifität führt. So liegt das, aus der ROC-Analyse ermittelte, optimale Verhältnis zwischen Sensitivität und Spezifität in einem ADHS-E-Summenwertebereich (Cut-Off) von 27–28. Unter Einbezug der Normwerte ( $T$ -Werte) erreicht eine Testperson einen  $T$ -Wert von 61 bei einem Summenwert von 27, welcher fast exakt dem Scheitelpunkt der Kurve zugeordnet werden kann. Daraus ergibt sich eine hohe Sensitivität von .91 bei gleichzeitig hoher Spezifität von .87 ( $1 - \text{Spezifität} = .13$ ).

### ADHS-LE

Für die Fragebogenlangform wurde ein identisches Vorgehen zur Bestimmung von Sensitivität und Spezifität ge-

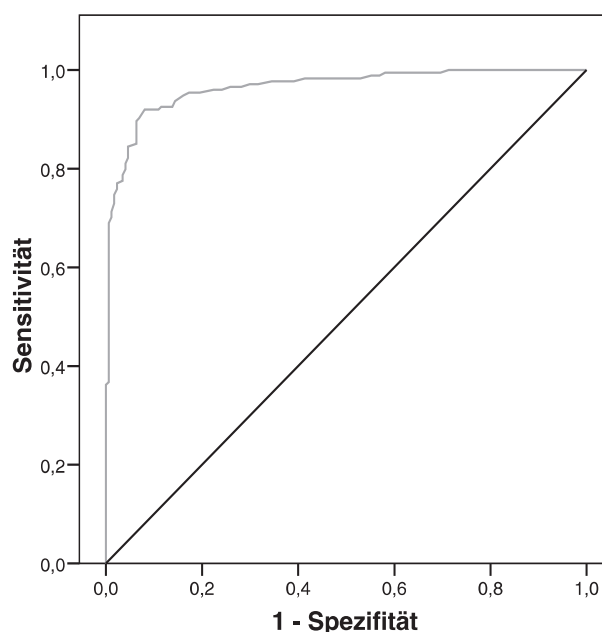


Abbildung 3. ROC-Kurve für den Gesamtwert im ADHS-LE.

wählt. Die ROC-Analyse ergab einen fast identischen Kurvenverlauf mit gleichermaßen sehr guter Testgüte (vgl. Abbildung 3).

Auch hier liegt die ROC-Kurve in einem sehr guten Wertebereich ( $AUC = .97$ ;  $p > .001$ ; 95 % CI = .95 – .98). Dabei lässt sich das optimale Verhältnis zwischen der Sensitivität und Spezifität dem ADHS-LE-Summenwertebereich zwischen 67 und 70 entnehmen. Unter Einbezug der Normwerte ist ein  $T$ -Wert von 61 bei einem Cut-Off von 67 erreicht. Die Sensitivität liegt hier bei .95, die Spezifität bei .83 ( $1 - \text{Spezifität} = .17$ ). Demnach können dem ADHS-LE – ebenso wie dem ADHS-E – sehr gute Screening-Eigenschaften zugeschrieben werden.

## Diskussion

Der Einsatz von Screenings ist sowohl für die Forschung als auch die klinische Praxis von Bedeutung, da Hinweise auf das Vorliegen einer Erkrankung die ausführliche Planung eines diagnostischen Prozesses unterstützen. Als feste Größe im Bereich der medizinischen Versorgung – zum Beispiel in der Behandlung von Tumorerkrankungen – sind Screenings im Einsatz, um genauere Aussagen zu malignen gegenüber nicht-malignen Verläufen treffen zu können (z. B. Gasparetto et al., 2009). In der Klinischen Psychologie und Psychiatrie lassen sich Screenings zu einem vergleichbaren Zweck einsetzen. Ziel ist es, das Vorliegen von Symptomen einer psychischen Störung oder ungünstigen psychosozialen Faktoren zu erfassen (z. B. Deegener, Spangler, Körner & Becker, 2009; Spitzer, Stieglitz & Freyberger, 2005). Bei Kindern und Jugendlichen soll durch Screening-Fragebögen insbesondere das Risiko ei-



ner negativen (psychosozialen) Entwicklung abgeschätzt werden, um frühzeitig therapeutisch eingreifen zu können (Goodman, 1999; Hampel, Rosemann, Schneider, Karpinski & Petermann, 2010; Macha, Proske & Petermann, 2005).

Ein großes Problem bei ADHS-betroffenen Erwachsenen ist die Überschneidung der ADHS-Symptome mit denen anderer psychischer Störungen, wie zum Beispiel einer Depression oder Angststörung (vgl. Schmidt, Brücher & Petermann, 2006; Schmidt, Waldmann, Petermann & Brähler, 2010), was die diagnostische Beurteilung erschwert. Dem lässt sich unter Einsatz eines Screenings entgegenwirken, so dass entsprechende Hinweise auf das Vorliegen oder Nicht-Vorliegen einer ADHS leichter abgeklärt werden können und somit die «Treffsicherheit» einer diagnostischen Beurteilung erhöht wird.

Die Normwerte des ADHS-E ermöglichen eine dimensionale Einschätzung des Schweregrades von vorliegenden Symptomen. Die in dieser Studie ermittelten Cut-Off-Werte beziehungsweise die Sensitivität und Spezifität des Tests bei einer solchen Zuordnung sind daher unter zwei Aspekten zu verstehen: Zum einen bietet sich die Möglichkeit einer alternativen Auswertung des ADHS-E (bzw. ADHS-LE) unter Einsatz der Cut-Off-Werte *ohne* Verwendung der Normtabellen, wenn lediglich eine Tendenz für den diagnostischen Prozess eingeschätzt werden soll (z. B. bei Verdacht auf das Vorliegen einer Depression zur differenzialdiagnostischen Abklärung). Dabei ist anzumerken, dass sich zu dafür primär der Fragebogen ADHS-E empfiehlt, da dieser dem «Screening-Charakter» aufgrund seiner 25 Items am ehesten gerecht wird. Zum anderen sind die Ergebnisse der ROC-Analysen aber auch unter Einbezug der Normen wesentlich. Da Normwerte ausschließlich Aussagen darüber zulassen, wie hoch der Schweregrad einer Symptomausprägung ist, liefern Sensitivität und Spezifität zusätzlich Informationen darüber, ob eine Person tatsächlich *korrekt* zur Gruppe der auffälligen beziehungsweise unauffälligen Personen zugeordnet werden kann. Da eine Person mit einem *T*-Wert > 60 in den Bereich eines normabweichenden Wertes gelangt, muss der Test an dieser Stelle auch über eine ausreichende Sensitivität und Spezifität verfügen. Daher erfolgte die Bestimmung des Cut-Off-Wertes unter Einbezug der Normwerte beziehungsweise des Summenwertes, der zu einem *T*-Wert von 61 führt (vgl. Schmidt, 2009).

Der Ergebnisdarstellung lässt sich eine sehr gute Sensitivität und Spezifität beider Fragebögen entnehmen. Die in der ROC-Analyse für das ADHS-E ermittelte Sensitivität (*T*-Wert = 61; Cut-Off-Wert = 27) lag bei .91, während die 1-Spezifität bei .13 lag. Daraus lässt sich schließen, dass 91 % der Personen mit ADHS korrekt klassifiziert werden und 87 % Prozent der Nicht-Betroffenen korrekt abgelehnt werden (bzw. bei 13 % eine auffällige Klassifikation erfolgt, obwohl sie nicht betroffen sind). Im ADHS-LE ergab die ROC-Analyse bei einem Cut-Off-Wert von 67 (*T*-Wert = 61) eine Sensitivität von .95, was bedeutet, dass nur 5 % der Personen mit ausgeprägter ADHS-Symptomatik

im ADHS-LE übersehen werden. Der Anteil falscher Alarmer ( $1 - \text{Spezifität}$ ) lag bei .17, was wiederum bedeutet, dass bei insgesamt 17 % der Fälle fälschlicherweise ein auffälliger Wert im ADHS-LE vergeben wird, 83 % jedoch korrekt unterhalb des Problembereichs klassifiziert werden.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich ableiten, dass das ADHS-Screening für Erwachsene über eine sehr gute Eignung verfügt, ADHS-betroffene Erwachsene mit hoher Sensitivität korrekt zu klassifizieren. Im gegenläufigen Sinne ist die Spezifität ebenfalls als sehr zufriedenstellend zu bewerten, so dass sich das Verfahren eignet, den klinisch-diagnostischen Prozess zur Erfassung der ADHS im Erwachsenenalter zu unterstützen.

## Literatur

- Bhure, U. N., Lardinois, D., Kalff, V., Hany, T. F., Soltermann, A., Seifert, B. & Steinert, H. C. (2010). Accuracy of CT parameters for assessment of tumour size and aggressiveness in lung adenocarcinoma with bronchoalveolar elements. *British Journal of Radiology*, 83, 841–849.
- Brown, T. E. (2001). *Brown Attention-Deficit Disorder Scales*. San Antonio, TX: Pearson.
- Conners, C. K., Erhardt, D. & Sparrow, E. (1999). *Conners Adult ADHD Rating Scales (CAARS)*. San Antonio, TX: Pearson.
- Deegener, G., Spangler, G., Körner, W. & Becker, N. (2009). *Eltern-Belastungs-Screening zur Kindeswohlgefährdung (EBSK)*. Göttingen: Hogrefe.
- Ebert, D., Krause, J. & Roth-Sackenheim, C. (2003). ADHS im Erwachsenenalter – Leitlinien auf der Basis eines Expertenkonsensus mit Unterstützung der DGPPN. *Der Nervenarzt*, 10, 939–946.
- Gasparetto, E. L., Pawlak, M. A., Patel, S. H., Huse, J., Woo, J. H., Krejza, J. . . . Wolf, R. L. (2009). Posttreatment recurrence of malignant brain neoplasm: Accuracy of relative cerebral blood volume fraction in discriminating low from high malignant histologic volume fraction. *Radiology*, 250, 887–896.
- Gerber, W.-D. (2010). Testbesprechung: ADHS-Screening für Erwachsene (ADHS-E). *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 58, 73–78.
- Giesinger, J., Rumpold, M. & Schüßler, G. (2008). Die K10-Screening-Skala für unspezifischen psychischen Distress. *Psychosomatik und Konsiliarpsychiatrie*, 2, 104–111.
- Goldhammer, F. & Hartig, J. (2007). Interpretation von Testresultaten und Testeichung. In H. Moosbrugger & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 165–192). Heidelberg: Springer-Verlag.
- 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.
- Hampel, P., Rosemann, A., Schneider, A., Karpinski, N. & Petermann, F. (2010). Zur klinischen Aussagekraft des Screenings psychischer Störungen für Jugendliche (SPS-J). *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 58, 63–72.
- Macha, T., Proske, A. & Petermann, F. (2005). Validität von Entwicklungstests. *Kindheit und Entwicklung*, 14, 150–162.
- Monuteaux, M. C., Mick, E., Faraone, S. V. & Biederman, J. (2010).

- The influence of sex on the course and psychiatric correlates of ADHD from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 233–241.
- Petermann, F. (2010). ADHS im Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 58, 5–7.
- Rösler, M., Retz, W., Retz-Junginger, P., Thome, J., Supprian, T., Nissen, T., . . . Trott, G. E. (2004). Instrumente zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter. *Der Nervenarzt*, 75, 888–895.
- Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W. & Stieglitz, R. D. (2008). *Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene (HASE)*. Göttingen: Hogrefe.
- Sastre, J., Olaguibel, J., Vega, J. M., Del Pozo, V., Picado, C. & Lopez Vina, A. (im Druck). Cut-off points for defining asthma control in three versions of the Asthma Control Questionnaire. *Journal of Asthma*.
- Schmidt, S. (2009). *Konstruktion, Validierung und Normierung des ADHS-Screening für Erwachsene: Die psychometrischen Eigenschaften der Fragebögen ADHS-LE und ADHS-E*. Dissertation, Universität Bremen.
- Schmidt, S. & Petermann, F. (2009a). *ADHS-Screening für Erwachsene (ADHS-E)*. Frankfurt: Pearson Assessment.
- Schmidt, S. & Petermann, F. (2009b). Developmental Psychopathology: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *BMC Psychiatry*, 9, Art. No. 58.
- Schmidt, S., Brücher, K. & Petermann, F. (2006). Komorbidität der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 54, 123–132.
- Schmidt, S., Waldmann, H.-C., Petermann, F. & Brähler, E. (2010). Wie stark sind Erwachsene mit ADHS und komorbiden Störungen in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt? *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 58, 9–21.
- Spencer, T. J., Biederman, J. & Mick, E. (2007). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis, lifespan, comorbidities, and neurobiology. *Journal of Pediatric Psychology*, 32, 631–642.
- Spitzer, C., Stieglitz, R. D. & Freyberger, H.-J. (2005). *Fragebogen zu Dissoziativen Symptomen – FDS*. Bern: Huber.
- Wender, P. H. (2000). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in children, adolescents and adults*. Oxford: University Press.

Dr. Sören Schmidt  
Prof. Dr. Franz Petermann

Zentrum für Klinische Psychologie  
und Rehabilitation, Universität Bremen  
Grazer Straße 6  
D-28359 Bremen  
E-Mail: sschmidt@uni-bremen.de