

die das Programm maßgeblich entwickelt haben. Es ist folglich nicht zu entscheiden, ob hier die Wirksamkeit der Inhalte oder Kompetenz und Engagement der Erfinder bewertet werden.

Der umfangreiche Anhang enthält die eingesetzten unveröffentlichten Fragebogen sowie eine Reihe statistischer Kennwerte, aber keine konkreten Hinweise zur Durchführung des Programms. KLIKK scheint auch nicht andernorts publiziert zu sein, sodass der Leser sich mit dem hier präsentierten Forschungsbericht begnügen muss, was die Lektüre zu einem fragwürdigen Ereignis macht.

Dieter Irblich, Auel

Aufmerksamkeitstester ADT 3000 (o. J.). Kandern-Holzen: AUDIVA GmbH, 199,00 € plus Versandkosten.

Die Firma AUDIVA, bekannt für den Vertrieb elektronischer Geräte zum Training zentral-auditiver Verarbeitungsleistungen durch hochtongefilterte lateralisierte Musik, bietet mit dem ADT 3000 jetzt auch ein Gerät zur Testung der Aufmerksamkeit an. Es soll der Messung von Vigilanz bei akustischen Reizen sowie der geteilten Aufmerksamkeit (auditiv/visuell) unter Applikation akustischer Störreize dienen. Die Anwendung wird für Personen ab einem Alter von 4 Jahren empfohlen. Jahrgangsnormen liegen für fünf-, sechs-, sieben- und achtjährige Kinder vor. Die Testdurchführung dauert alles in allem 10 bis 15 Minuten

Die Darbietung erfolgt mittels eines kleinen Testgeräts, an das ein Kopfhörer angeschlossen wird, der dem Probanden die Testinstruktionen und die akustischen Reize appliziert. Die Reaktionen werden mittels einer modifizierten PC-Maus eingegeben, die ebenfalls mit dem Testgerät verbunden ist. Der Testleiter kann den Testverlauf auf einem kleinen Display verfolgen.

Der Test besteht aus zwei Durchgängen. Im ersten, dem Vigilanztest, bekommt der Proband eine Folge zweisilbiger Pseudowörter vorgelesen und soll immer dann die Maustaste drücken, wenn er das Wort „imi“ hört. Die Auftretenshäufigkeit des kritischen Reizes liegt bei 25 %. Gemessen werden die Zahl der falschpositiven und falschnegativen Reaktionen sowie die Reaktionszeit und deren Streuung. Im zweiten Durchgang soll sowohl auf das Wort „imi“ als auch auf ein kleines Lämpchen am Testgerät geachtet werden, das gelegentlich aufleuchtet, worauf ebenfalls die Maustaste gedrückt werden soll. Eingestreut in die Reizfolge sind Störgeräusche, auf die das Kind vor dem Durchgang aber nicht hingewiesen wird und für die es bei Rückfragen keine Erklärung vom Testleiter erhalten soll. Gemessen werden wiederum falschpositive und falschnegative Reaktionen getrennt nach akustischen und optischen Signalen sowie Reaktionszeit und Reaktionszeitstreuung.

Im Lieferumfang sind neben Testapparatur und Kopfhörer PC-Software für Windows 97, 2000, XP und ME sowie ein USB-Kabel zur Datenübertragung auf

PC enthalten, wo man alle Daten speichern und ausdrucken kann. Die Normen für die beiden Fehlerarten werden getrennt nach Altersjahrgängen in Prozenträngen angegeben, wobei 3-15 % als auffällig und 0-3 % als stark auffällig gelten. Für Reaktionszeit und Streuung finden sich keine normierten Angaben und auch keine Hinweise zu deren diagnostischer Bedeutung. In den Testprotokollen, die auf dem PC darstellbar sind, kann der Verlauf der Eingaben nachvollzogen werden. Neben der hier beschriebenen Standardversion gibt es die Möglichkeit, die Testbedingungen manuell zu modifizieren, z. B. kann Aufgabe 2 ohne Störgeräusch durchgeführt werden. Auch dafür sind Normen vorhanden. Außerdem gibt es die Möglichkeit, die Standardinstruktion durch eine vom Untersuchungsleiter vorzusprechende kindgemäße Anweisung zu ersetzen oder den zeitlichen Abstand zwischen den Reizen zu erhöhen. Für diese Abwandlungen stehen aber keine Normen zur Verfügung.

Das Manual (Umfang 28 Seiten) enthält im Wesentlichen Hinweise zur Installation, Handhabung und Durchführung sowie eine Kopiervorlage für das Testprotokoll. Die theoretische Einführung in Aufmerksamkeitstheorie und Neuropsychologie der Aufmerksamkeitsstestung füllt weniger als zwei DIN A4 Seiten und wird der Komplexität der Thematik keinesfalls gerecht. Sie liefert überdies widersprüchliche Informationen zum Zusammenhang von Aufmerksamkeit und Intelligenz. Auch das Fehlen jeglicher Literaturhinweise, die sich auf frei zugängliche Quellen beziehen, schafft kein Vertrauen in die Wissenschaftlichkeit der theoretischen Grundlegung des Verfahrens. Es wird nicht begründet, warum gerade Vigilanz und geteilte Aufmerksamkeit als Komponenten des ADT 3000 ausgewählt wurden und welche Bedeutung den Störgeräuschen im zweiten Durchgang beigemessen wird. Es bleibt außerdem ungeklärt, welche diagnostische Bedeutung dem zweiten Testdurchgang überhaupt zugemessen wird, in dem geteilte Aufmerksamkeit und Einfluss von Störgeräuschen konfundiert sind. Möglicherweise messen die Störgeräusche auch weniger Ablenkbarkeit als vielmehr allgemeine Irritierbarkeit des Kindes, zumal in der Testdurchführung kein Vergleich zwischen ablenkenden und nicht ablenkenden Bedingungen vorgesehen ist. Es ist auch nicht nachzuvollziehen, worin die ökologische Validität des Hörens von Pseudowörtern via Kopfhörer liegen soll.

Es gibt keine Möglichkeit, die beiden Untertests separat durchzuführen oder den Testvorgang zu unterbrechen. Wenn während der Einführungsphase einige Zeit keine Eingabe gemacht wird, z. B. weil es Probleme mit dem mitgelieferten Kopfhörer gibt, der von der Größe auf viele Kinderköpfe nicht gut passt, schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Die Testnormen (Prozentrangangaben) wurden im Jahr 2006 erhoben und befinden sich auf mitgelieferten losen Blättern. Die Darstellung ist ausgesprochen unübersichtlich. Bei den Fünfjährigen gibt es keine Angaben zu Aufgabe 2. In den Normtabellen werden falschpositive und falschnegative Reaktionen zueinander ins Verhältnis gesetzt und daraus „Reaktionstypen“ abgeleitet. Es fehlt dafür jegliche theoretische Begründung. Für die klinische Relevanz der kritischen Grenzwerte gibt es keine empirischen Belege. Soweit aufgrund der vorliegenden Normtabellen er-

kennbar, gibt es ausgeprägte Deckeneffekte bei den Normen der Sechs-, Sieben- und Achtjährigen.

Im Manual wird die Behauptung aufgestellt, apparategestützte Tests seien per se reliabel, valide und ökonomisch. Folgerichtig hat sich der Autor auch nicht um Nachweise für die Testgüte des ADT 3000 bemüht. Die Normstichprobe wird nicht näher beschrieben, über ihre Repräsentativität kann daher nichts gesagt werden. Die Altersgruppen variieren erheblich in ihrer Größe, soweit beurteilbar von $N = 7$ (Fünfjährige, Aufgabe 2 ohne Störgeräusch) bis $N = 98$ (Siebenjährige, Aufgabe 1).

In der Durchführung erweist das Verfahren sich als wenig benutzerfreundlich. Die Menüsteuerung ist zwar einfach, aber unflexibel. Testungen können nicht unterbrochen werden, bereits bei kurzen Unterbrechungen schaltet sich das Gerät ab. Für Kinderköpfe ist der Kopfhörer zu groß, die Teilnahme ist für Kinder wenig interessant. Das Auswertungsprogramm lässt sich problemlos installieren (Windows XP), bei der Handhabung traten beim Rezensionsexemplar jedoch einige Schwierigkeit auf, die der engagierte Support zumindest teilweise beheben konnte. AUDIVA bietet seinen Kunden kostenlose telefonische Beratung an.

Infolge der fehlenden theoretischen Fundierung und des vollständigen Verzichts auf Angaben zur Testgüte erfüllt der ADT 3000 nicht die Mindestvoraussetzungen für einen psychologischen Test. Wegen der Durchführungsmängel bietet er sich auch nicht für explorierende Untersuchungen an. Seine Verwendung in einer seriösen Aufmerksamkeitsdiagnostik kann daher nicht empfohlen werden.

Dieter Irblich, Auel

Lenhard, W., Lenhard, A. (2010). **Rechenspiele mit Elfe und Mathis I. Ein Mathematiktraining für Kinder der ersten bis dritten Jahrgangsstufe.** Göttingen: Hogrefe, Manual 48 Seiten und CD-ROM, 89,00 €.

Lenhard, W., Lenhard, A., Lingel, K. (2010). **Rechenspiele mit Elfe und Mathis II. Ein Mathematiktraining für Kinder der dritten bis fünften Jahrgangsstufe.** Göttingen: Hogrefe, Manual 46 Seiten und CD-ROM, 89,00 €.

Eine erhebliche Anzahl von Schulkindern hat Schwierigkeiten im Fach Mathematik, die sowohl aus Defiziten im Verständnis numerischer Sachverhalte als auch aus fehlender Sicherheit im Ausführen von Rechenoperationen resultieren. Für Kinder mit Rechenproblemen sind die in Schullehrwerken enthaltenen Übungsmöglichkeiten oftmals nicht ausreichend bzw. nicht motivierend genug.

Die hier vorgestellten „Rechenspiele mit Elfe und Mathis I und II“ sind in erster Linie Übungsprogramme zur Festigung und Automatisierung von numerischen Kompetenzen, zur Stoffvermittlung eignen sie sich hingegen weniger. Eingebettet in die Fabelwelt der Elfen werden Übungen zur Mengenerfassung, zum Umgang mit Zahlen, Sachaufgaben, Aufgaben zum formalisierten Rechnen, zur Formelerfassung und zum