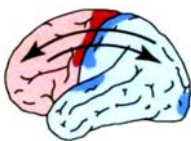


Leitfaden zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Erwachsenen

Mit besonderer Berücksichtigung der
Neuropsychologie



Lic. phil. Edwin Desax
Fachpsychologe für Neuropsychologie FSP
Bolligenstrasse 94
3065 Bolligen

Tel/Fax: 031 921 10 62
E-Mail: edwin.desax@hispeed.ch

Einleitung

Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ist hauptsächlich charakterisiert durch **Aufmerksamkeitsstörungen** sowie Symptome von **Hyperaktivität und erhöhter Impulsivität** (American Psychiatric Association, 2000). Lange Zeit wurde sie als Krankheit betrachtet, die nur im Kindes- und Jugendalter auftritt, wobei eine Häufigkeit von 3%-8% angenommen wird. Seit ca. 20 Jahren wird die Störung in der wissenschaftlichen Literatur auch als bei Erwachsenen vorkommend diskutiert. Obwohl die ADHS eigentlich eine Kinderdiagnose ist, ist eine Diagnosestellung im Erwachsenenalter aufgrund der bestehenden Klassifikationssysteme möglich. Verschiedene Studien haben mittlerweile ein Persistieren der ADHS ins frühe und mittlere Erwachsenenalter im Ausmass von 35%-50% gezeigt, womit die Prävalenz für das Erwachsenenalter auf 1% bis 5% geschätzt wird (Sobanski & Alm, 2004). Dies bedeutet ein beträchtliches öffentliches Gesundheitsproblem, wenn man die mit der Störung verknüpften Beeinträchtigungen in kognitiven, sozialen, familiären, schulischen und beruflichen Bereichen in Betracht zieht.

Die Diagnose einer ADHS im Erwachsenenalter ist eine „**klinische Diagnose**“, die aufgrund der anamnestisch eruierbaren Symptome vor dem Hintergrund definierter klinischer Kriterien, des Verlaufs sowie der Berücksichtigung von Differentialdiagnosen gestellt wird. Standardisierte Fragebögen können die Exploration unterstützen. Dagegen ist es bisher mit Labormethoden wie neuropsychologischen Untersuchungen oder bildgebenden Verfahren nicht gelungen, mit genügender Sicherheit Personen mit ADHS zu identifizieren (McGough & Barkley, 2004).

Bei einer ADHS scheint es sich um eine **dimensionale Störung** zu handeln, ähnlich wie beispielsweise bei einer Depression. Die Leitsymptome einer ADHS sind bis zu einem gewissen Grad bei jeder Person vorhanden, sie scheinen in der Normalbevölkerung sogar häufig zu sein (Mannuzza, 2002). Ob von einer Störung auszugehen ist, wird durch den Schweregrad und die Häufigkeit der

Symptome sowie die Beeinträchtigung von Alltagsfunktionen bestimmt (Brown, 1996).

1. Diagnosesysteme zur Erfassung und Klassifikation der ADHS

In Europa müssen praktizierende Kliniker zwischen einer Reihe verschiedener Klassifikationssysteme wählen, die sich teilweise deutlich voneinander unterscheiden. Von Bedeutung sind vor allem das **ICD-10** der Welt-Gesundheits-Organisation WHO, die **Wender-Utah-Kriterien** (Wender, 2000), sowie das amerikanische **DSM-IV** (American Psychiatric Association, 2000).

In dem in Europa verbreiteten **ICD-10** wird das Krankheitsbild unter dem Namen „Hyperkinetische Störung“ (F.90) definiert. Als Kardinalsymptome werden beeinträchtigte Aufmerksamkeit und Überaktivität genannt, wobei im Unterschied zum DSM-IV für die Diagnose verlangt wird, dass beide Kardinalsymptome vorhanden sind. Es besteht somit die Tendenz, dass mit dem ICD-10 der vorwiegend unaufmerksame Typus zu wenig erkannt wird. Die Operationalisierung besteht in einer Beschreibung des Symptombildes ohne klare Angaben über die Anzahl oder den Schweregrad der Beeinträchtigungen, welche für eine Diagnosestellung notwendig sind. Zudem erhalten die Verhaltensauffälligkeiten ein ungebührliches Gewicht (Ryffel & Ryffel, 2004). Über eine Restkategorie (F98.8) ist es trotz andersartiger Definition in der Hauptkategorie möglich, Aufmerksamkeitsstörungen ohne Hyperaktivität zu klassifizieren, diagnostische Kriterien liegen dazu aber nicht vor.

Die **Wender-Utah-Kriterien** gehen auf den amerikanischen Forscher Paul Wender und seine Kollegen zurück, die Mitte der 70er Jahre Resultate ihrer Forschung über „minimal brain dysfunction“ bei Erwachsenen publizierten und daraus in der Folge einen diagnostischen Ansatz für Erwachsene mit ADHS entwickelten. Verlangt für eine sichere Diagnose im Erwachsenenalter werden dabei die ersten beiden Punkte „Aufmerksamkeitsstörung“ und „Hyperaktivität“ neben zwei der unter den Punkten 3-7 aufgeführten Charakteristika (siehe untenstehende Tabelle).

Wender-Utah-Kriterien der ADHS des Erwachsenenalters	
1. Aufmerksamkeitsstörung	z.B. Unvermögen, Gesprächen aufmerksam zu folgen, erhöhte Ablenkbarkeit, Vergesslichkeit, Verlegen oder Verlieren von Dingen.
2. Motorische Hyperaktivität	z.B. Innere Unruhe, Unfähigkeit sich zu entspannen, „Nervosität“, Unfähigkeit sitzende Tätigkeiten durchzuhalten.
3. Affektlabilität	Stunden bis Tage andauernde Wechsel zwischen neutraler und niedergeschlagener Stimmung und leichtgradiger Erregung, in der Regel mit klar benennbaren Ursachen reaktiv ausgelöst.
4. Desorganisiertes Verhalten	z.B. Unzureichende Planung und Organisation von Aktivitäten. Aufgaben werden nicht zu Ende gebracht, planloses Wechseln von einer Aufgabe zur nächsten. Unsystematische Problemlösestrategien. Schwierigkeiten in der zeitlichen Organisation.
5. Affektkontrolle	z.B. Reizbarkeit auch aus geringfügigem Anlass, verminderte Frustrationstoleranz, Wutausbrüche.
6. Impulsivität	z.B. Dazwischenreden, Ungeduld, impulsives Geldausgeben, Unvermögen etwas längere Zeit zu tun ohne dabei Unwohlsein zu empfinden.
7. Emotionale Überreagibilität	z.B. Überschiessendes oder ängstliches Reagieren auf alltägliche Stressoren. Schnell „belästigt“ oder gestresst.

Ein grosser Vorteil der Wender-Utah-Kriterien ist, dass die Veränderung der klinischen Symptomatik im Erwachsenenalter in der Symptombeschreibung abgebildet wird (siehe auch Abschnitt 3: „Zur klinischen Symptomatik von ADHS-Betroffenen über verschiedene Lebensabschnitte“). Hauptsächlich Nachteile sind aber auch hier wie bei der ICD-10, dass sowohl beeinträchtigte Aufmerksamkeit wie auch Hyperaktivität für die Diagnose verlangt werden, zudem besteht auch hier die Operationalisierung in einer Beschreibung des Symptombildes ohne klare Angaben über die Anzahl oder den Schweregrad der Beeinträchtigungen, welche für eine Diagnosestellung notwendig sind.

Vor allem in der englischsprachigen Literatur, aber auch zunehmend im europäischen Raum sind die Kriterien des **DSM-IV** weit verbreitet (siehe unten-

stehende Tabelle). Vorteil dieses Klassifikationssystems ist die Konkretheit der Operationalisierung bezüglich Anzahl und Schweregrad der Beeinträchtigungen, welche für eine Diagnosestellung notwendig sind. Nachteile des DSM-IV sind u.a.: (1) Die Symptomkriterien gelten für das Kindesalter und tragen der veränderten Symptomatik bei Erwachsenen nicht Rechnung. Es ist unklar, ob die Kinderkriterien auch valide für eine ADHS im Erwachsenenalter sind (McGough & Barkley, 2004). (2) Die Formulierung der Kriterien ist für Erwachsene oft unpassend, beispielsweise „läuft häufig herum oder klettert exzessiv in Situationen, in denen dies unpassend ist“ oder „hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen“. In standardisierten Fragebögen für Erwachsene (z.B. Conners' Adult ADHS Rating Scales, Conners et al., 1999) sind die Kriterien für Erwachsene sprachlich adaptiert.

Diagnostische Kriterien für eine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung nach DSM IV

A Entweder (1) oder (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

- (1) beachtet häufig Einzelheiten nicht oder macht Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten, bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten
- (2) hat oft Schwierigkeiten, längere Zeit die Aufmerksamkeit bei Aufgaben oder beim Spielen aufrecht zu erhalten
- (3) scheint häufig nicht zuzuhören, wenn andere ihn/sie ansprechen
- (4) 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)
- (5) hat häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren
- (6) vermeidet häufig, hat eine Abneigung gegen oder beschäftigt sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die länger andauernde geistige Anstrengungen erfordern (wie Mitarbeit im Unterricht oder Hausaufgaben)
- (7) verliert häufig Gegenstände, die für Aufgaben oder Aktivitäten benötigt werden (z.B. Spielsachen, Hausaufgabenhefte, Stifte, Bücher oder Werkzeug)
- (8) lässt sich durch äussere Reize leicht ablenken
- (9) ist bei Alltagsaktivitäten häufig vergesslich

(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

- (1) zappelt häufig mit Händen und Füßen oder rutscht auf dem Stuhl herum
- (2) steht in der Klasse oder anderen Situationen, in denen Sitzen bleiben erwartet wird, häufig auf
- (3) 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)
- (4) hat häufig Schwierigkeiten, ruhig zu spielen oder sich in Freizeitaktivitäten ruhig zu beschäftigen
- (5) ist häufig „auf Achse“ oder handelt oft, wie durch einen Motor angetrieben
- (6) redet häufig übermässig viel

Impulsivität

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

B Einige Symptome der Hyperaktivität/Impulsivität oder Unaufmerksamkeit, die Beeinträchtigung 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 Bereichen vorhanden sein.

E Symptome treten nicht im Verlauf einer tief greifenden Entwicklungsstörung, Schizophrenie oder psychotischen Störung auf und können nicht durch eine andere psychische Erkrankung besser erklärt werden (z.B. affektive Störung, Angststörung, dissoziative oder Persönlichkeitsstörung).

Codiert werden nach DSM-IV und ICD-10 je nach Subtypus:		
314.00 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, vorwiegend unaufmerksamer Typus	Liegt vor, wenn Kriterium A1, nicht aber Kriterium A2 während der letzten 6 Monate erfüllt war	<i>Entspricht ICD-10 F98.8: „Sonstige näher bezeichnete Verhaltens- oder emotionale Störungen mit Beginn in der Kindheit und Jugend / Aufmerksamkeitsstörung ohne Hyperaktivität“</i>
314.01 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, vorwiegend hyperaktiv-impulsiver Typus	Liegt vor, wenn Kriterium A2, nicht aber Kriterium A1 während der letzten 6 Monate erfüllt war	<i>Entspricht ICD-10 F90.1: „Hyperkinetische Störung des Sozialverhaltens“</i>
314.01 Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung, Mischtypus	Liegt vor, wenn die Kriterien A1 und A2 während der letzten sechs Monate erfüllt waren	<i>Entspricht ICD-10 F90.0, „Einfache Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung“</i>
314.9 Nicht näher bezeichnete Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung	Störungen mit deutlichen Symptomen von Unaufmerksamkeit oder Hyperaktivität/Impulsivität, welche die Kriterien für eine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung erfüllen (z.B. Beginn der Störung später als mit 7 Jahren; Verhaltensmuster mit Schwerfälligkeit, Tagträumen und Hypoaktivität)	<i>Entspricht ICD-10 F90.9: „Hyperkinetische Störung, nicht näher bezeichnet“</i>
Bei Personen (besonders Jugendlichen und Erwachsenen), die zum gegenwärtigen Zeitpunkt Symptome zeigen, aber nicht mehr alle Kriterien erfüllen, wird „teilremittiert“ spezifiziert.		

Bei einem ADHS hat man es nicht mit einem Syndrom zu tun, welches durch ein weitgehend identisches »Symptomenmuster« gekennzeichnet ist. Eine ADHS ist im Gegenteil charakterisiert durch eine hohe inter- und intraindividuelle Variabilität der beobachteten und im Einzelfall dominanten Symptome (Rossi, 2002). Das DSM-IV trägt dem mit der Unterscheidung in verschiedene Subtypen teilweise Rechnung.

2. Klinische Symptomatik von ADHS-Betroffenen über verschiedene Lebensabschnitte

Im Kleinkind- und Schulalter sind neben Aufmerksamkeitsbeeinträchtigungen Symptome von Hyperaktivität und Impulsivität oft deutlich ausgeprägt. Im weiteren Verlauf über das Jugend- bis ins Erwachsenenalter geht das hyperaktive Verhalten in der Regel zurück und äussert sich vielmehr als Gefühl innerer Unruhe. Mit zunehmendem Alter gewinnen zudem die exekutiven Funktionen sehr stark an Bedeutung. Während im Kleinkindalter quasi die Eltern die exekutiven Funktionen übernehmen, müssen diese mit Beginn der Schullaufbahn immer mehr von den Kindern selbst wahrgenommen werden. Die Schule stellt zunehmende Anforderungen an das Selbstmanagement und die kognitiven Leistungen der Kinder, wie z.B. sich auf eine Aufgabe zu konzentrieren, Aktivitäten zu organisieren und Prioritäten zu setzen sowie spezielle Fertigkeiten wie Lesen, Rechnen usw. zu erwerben. Mit jedem zusätzlichen Schuljahr, dem Wechsel auf eine höhere Schule, mit dem Wechsel vom Kind zum Adoleszenten und Erwachsenen wachsen die Anforderungen an die exekutiven Funktionen und an die Herausbildung von Eigenverantwortung und Selbstmanagement. So sind zum Beispiel auch Schwierigkeiten im Zeitmanagement in der Kindheit meist

weniger ausgeprägt. Die jahrelangen Frustrationen führen zudem häufig zu sekundären Problemen wie vermindertem Selbstwert und psychischen Störungen wie Depressionen und Ängsten. Die sekundären psychischen und psychosozialen Folgen der ADHS können bei Erwachsenen derart ausgeprägt, überkompensiert, facetten- und variantenreich sein, dass sie selbst ohne Vorliegen einer komorbiden psychischen Erkrankung, die zugrunde liegende Grundstörung häufig regelrecht verdecken.

3. Ätiologie: Hinweise auf hirnorganische Grundlagen

Obschon die Störung dem psychiatrischen Formenkreis zugeordnet ist, wird angenommen, dass einer ADHS eine hirnorganische Ursache zugrunde liegt. Darauf deuten Befunde aus verschiedenen Forschungsrichtungen hin. So gilt mittlerweile eine wesentliche genetische Komponente als weitgehend akzeptiert (Krause et al., 1999). In Familien- und Zwillingsstudien fand sich eine Vererbbarkeit von 70%-95%, ein Wert, der höher ist als bei jeder anderen psychiatrischen Störung (Barkley et al., 2002). In der strukturellen und funktionellen Bildgebung zeigten sich Volumen- oder Aktivitätsvermindierungen im Bereich der Frontallappen, Basalganglien, Regionen des Corpus callosum und des Kleinhirns sowie deren Verbindungsbahnen (Ernst et al., 1998, Castellanos et al., 1996, Matarao et al., 1997). In molekulargenetischen Untersuchungen fanden sich Hinweise auf Beeinträchtigungen von dopaminergen und noradrineren Transmittersystemen (Sobansky & Alm, 2004). Insgesamt deuten die hirnanatomischen Auffälligkeiten auf eine Beteiligung von Strukturen, in deren Zentrum insbesondere die Frontallappen sowie vorwiegend rechtshemisphärische Aufmerksamkeitsnetzwerke stehen, hin.

4. ADHS als Störung exekutiver Funktionen

In guter Übereinstimmung mit den Hinweisen auf eine frontale Dysfunktion wird die ADHS zunehmend als eine Störung exekutiver Funktionen verstanden (z.B. Gallagher & Blader, 2001). Anatomisch von besonderer Bedeutung ist dabei der präfrontale Kortex, in dem Informationen über die äussere Umgebung (über den posterioren Kortex) und über innere Zustände (über das limbische System) zusammenkommen und auf der höchsten kognitiven Stufe miteinander verbunden und integriert werden. Gemäss der Definition von Lezak (1995) sind exekutive Funktionen diejenigen Funktionen, welche einer Person erlauben, selbständig, absichtlich und zielstrebig selbstdienliche Aktivitäten und Handlungen auszuführen, wobei sie diejenigen Verhaltenskomponenten umfassen, welche den Ausdruck, die Organisation, die Aufrechterhaltung, die Kontrolle und Modulation von Verhalten ermöglichen. Nach Verletzungen des präfrontalen Kortex kommt es oft typischerweise zu Beeinträchtigungen von Antrieb, Impulskontrolle, Umstellfähigkeit, Handlungsplanung, sozialer und emotionaler Intelligenz sowie des Arbeitsgedächtnisses. Die Exekutivfunktionen sind eng verknüpft mit Aufmerksamkeitsfunktionen. Aus dieser Beschreibung wird die enge Verwandtschaft der ADHS mit dem Konzept der Exekutivfunktionen ersichtlich.

5. Rolle und Bedeutung der neuropsychologischen Untersuchung in der Diagnostik der ADHS bei Erwachsenen

Da ein ADHS im wesentlichen durch neuropsychologische Beeinträchtigungen charakterisiert ist, sollte man erwarten können, dass diese Störungen mit neuropsychologischen Testverfahren ausreichend sicher erfasst werden können.

Wenn man jedoch einzelne Studien analysiert, bei denen erwachsene Personen mit ADHS und gesunde Kontrollpersonen mit neuropsychologischen Testverfahren verglichen wurden, zeigt sich über verschiedene Studien ein heterogenes Befundmuster. Bestimmte Testvariablen unterschieden in manchen Studien signifikant zwischen ADHS und Kontrollgruppe, in anderen jedoch nicht, zudem wies in verschiedenen Studien fast jedesmal wieder eine andere Variable die stärksten Unterschiede zwischen den Gruppen auf (vgl. z.B. Gansler et al. (1998), Holdnack et al. (1995), Johnson et al. (2001), Lovejoy et al. (1999), Seidman et al. (1998), Walker et al. (2000)).

Aussagekräftiger sind die Resultate einer Meta-Analyse von Hervey et al. (2004), bei der die Resultate von 33 Studien mit neuropsychologischen Testergebnissen von ADHS-Erwachsenen und gesunden Kontrollpersonen zusammengefasst wurden. Dabei wurden für verschiedene Leistungsbereiche (Aufmerksamkeit, Impulskontrolle, Merkspanne/Arbeitsgedächtnis, Exekutivfunktionen, Gedächtnis, Verarbeitungsgeschwindigkeit/-motorische Geschwindigkeit und Intelligenz/andere Bereiche) Effektgrössen berechnet, indem die Gruppenunterschiede zwischen ADHS-Erwachsenen und Kon-

trollgruppe durch die gemittelten Standardabweichungen geteilt wurden. Dabei zeigten sich im Vergleich von ADHS-Erwachsenen mit unbeeinträchtigten Kontrollpersonen Leistungseinbussen in nahezu sämtlichen untersuchten Leistungsbereichen, vermindert waren neben Exekutivfunktionen und Aufmerksamkeitsvariablen auch beispielsweise das Gedächtnis, Intelligenzmasse und Aufgaben zur visuellen Wahrnehmung. Die Unterschiede in den Bereichen "Exekutivfunktionen" und „Aufmerksamkeit“ waren besonders hoch und konsistent. Dies konnte auch erwartet werden, da ja explizit Personen, die von sich behaupten, besonders unter Problemen mit der Aufmerksamkeit und Impulskontrolle zu leiden (ADHS-Gruppe) mit Personen, die von sich behaupten, nicht besonders unter solchen Problemen zu leiden (Kontrollgruppe) verglichen wurden.

Erklärungsbedürftig ist jedoch der Befund, dass ADHS-Erwachsene auch weniger leistungsstark beispielsweise beim Gedächtnis, in der visuellen Wahrnehmung, im Wortschatz oder beim Lesen sind. dies könnte mit folgenden Faktoren zusammenhängen: (1) Exekutiv- und Aufmerksamkeitsfunktionen sind übergeordnete Leistungen, die sich modulierend auf sämtliche grundlegenden kognitiven Leistungen auswirken. Wenn beispielsweise die Ausdauer oder Konzentrationsfähigkeit vermindert ist, fällt es der betroffenen Person auch schwer, etwas wahrzunehmen oder zu lernen. (2) Aufgrund der lebenslang bestehenden Einschränkungen bei ADHS kann insgesamt von ungünstigen Lernvoraussetzungen und einem tieferen Bildungsniveau als bei Gesunden ausgegangen werden, was sich ebenfalls auf verschiedene Leistungsbereiche auswirkt. Zu denken ist auch daran, dass (3) die Gruppe der diagnostizierten ADHS-Erwachsenen mit grosser Wahrscheinlichkeit heterogen zusammengesetzt ist. In einer Arbeit von McCann und Roy-Byrne (2004) wurde beispielsweise gezeigt, dass mit Fragebögen, welche die Symptome einer ADHS gemäss DSM-IV erfassen, zwar zwischen 78% und 92 Erwachsene mit ADHS richtig erfasst wurden, jedoch auch zwischen 36% und 67% von Personen mit psychischen Beeinträchtigungen ohne ADHS fälschlicherweise als ADHS-Personen klassifiziert wurden. Unsere Erfahrungen in der Abklärung von Erwachsenen mit Verdacht auf ADHS haben gezeigt, dass oft alternative Krankheitsursachen für die von den PatientInnen geschilderten und als ADHS etikettierten Beeinträchtigungen verantwortlich sind, beispielsweise umschriebene Lern- und Teilleistungsstörungen wie Lese- und Rechtschreibstörungen und nicht-sprachliche Lernstörungen, prä- oder perinatale Hirnschädigungen beispielsweise bei Sauerstoffmangelsyndrom oder Frühgeburten mit stark vermindertem Geburtsgewicht. Diese Ätiologien führen oft zu kognitiven Beeinträchtigungen, die über typische Schwierigkeiten bei ADHS hinausgehen.

Es kann also insgesamt davon ausgegangen werden, dass bei Erwachsenen mit ADHS über die ganze Gruppe der Personen gesehen verminderte kognitive Leistungen in neuropsychologischen Testverfahren zeigen lassen. Dies gilt leider nicht für den **Einzelfall**. Erstaunlicherweise haben verschiedene Studien gezeigt, dass sehr viele Erwachsene mit

ADHS normale neuropsychologische Testleistungen erbringen. In einer sorgfältigen Studie von Lovejoy et al. (1999) lagen die Testleistungen beispielsweise bei mehr als der Hälfte der erwachsenen ADHS-Personen im Normalbereich! Man könnte von einem **neuropsychologischen Paradox** in der Untersuchung von Erwachsenen mit ADHS sprechen.

Derselbe Sachverhalt anders ausgedrückt: Neuropsychologische Testverfahren zeigen in der Unterscheidung von Personen mit ADHS und gesunden Personen oft eine **gute Spezifität** (Anteil der Personen, welche die Störung nicht aufweisen und die in einem betreffenden Testverfahren auch nicht beeinträchtigt sind), hingegen eine **schlechte Sensitivität** (Anteil von Individuen mit der fraglichen Störung, welche einen beeinträchtigten Messwert beim bezeichneten Testverfahren haben). In der Studie von Lovejoy et al. (1999) lagen die Spezifitäten beispielsweise zwischen .92 und 1.0 (d.h. zwischen 92 und 100% der Gesunden erbrachte unauffällige Testleistungen), die Sensitivitäten zwischen .19 und .58. (d.h. nur gerade zwischen 19% und 58% der ADHS-Patienten waren im betreffenden Testverfahren beeinträchtigt).

Wenn man erwachsene Personen mit ADHS mit Patienten vergleicht, welche psychische Beeinträchtigungen aufweisen, zeigt sich auch eine **schlechte Spezifität**. In einer Studie von Walker et al. (2000) zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen der ADHS-Gruppe und psychiatrischen Patienten. In einer Studie von Katz et al. (1998) wurde versucht, in einem komplizierten statistischen Verfahren ADHS-Erwachsene und Depressive anhand ihrer neuropsychologischen Test-

werte zu klassifizieren. Während die meisten ADHS-Patienten richtig klassifiziert werden konnten, wurden 60% der Depressiven fälschlicherweise der ADHS-Gruppe zugeordnet. Es wurde gefolgert, dass einige depressive Patienten ein Aufmerksamkeitsprofil hätten, welches nicht unterscheidbar sei von demjenigen der ADHS-Patienten. Die Symptome einer Depression seien oft ähnlich wie die Symptome einer ADHS sind (d.h. Unfähigkeit zu konzentrieren, Schwierigkeiten mit dem Aufrechterhalten der Aufmerksamkeit, Kurzzeitgedächtnisschwierigkeiten, emotionale Unausgeglichenheit, Reizbarkeit, tiefe Aktiviertheit, Energiemangel und psychomotorische Agitiertheit). Dies ist eine relevante Aussage, da sehr viele Personen mit vermuteter ADHS auch an psychischen Störungen leiden. Studien gehen beispielsweise davon aus, dass bis zu 30% der untersuchten Patienten mit ADHS die Kriterien einer Major Depression erfüllen (Biedermann et al., 1991).

Schlussfolgerung: Während verminderte neuropsychologische Testresultaten v.a. in den Bereichen Aufmerksamkeit und Exekutivfunktionen beim Vergleich von ADHS-Personen mit gesunden Personen auf eine ADHS-Diagnose hinweisen, kann keine zuverlässige Klassifikation vorgenommen werden, wenn die Testwerte in den Normalbereich fallen. Unauffällige Testresultate können nicht als Hinweis auf das Fehlen einer ADHS (im Sinne der Kriterien gemäss DSM-IV) gewertet werden. Bei Hinweisen auf bestehende oder zusätzliche psychische Beeinträchtigungen können auch verminderte neuropsychologische Testresultate nicht als klarer Hinweis auf Vorhandensein einer ADHS gewertet werden.

Box 1: Warum erbringen so viele Personen mit ADHS Testleistungen im Normalbereich?

1. **Abhängigkeit von externaler Strukturierung, Testsituation ist zu anregend und interessant:** Rossi (2002) argumentiert, dass bei einer ADHS primär variable neurochemische Prozesse im Vordergrund stehen, und eben nicht mehr oder weniger konstante Funktionsstörungen, welche zu einem beliebigen Zeitpunkt mit Tests objektiviert werden können. Die typischen bei dysexekutiven Störungen auftretenden variablen Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeits- und Handlungskontrolle sowie der Affektregulation würden sich bei der ADHS primär in reizarmen, monotonen und stimulationsarmen Alltagssituationen zeigen. Viele Betroffene würden jedoch berichten, dass sie sich in interessanten Situationen oder bei spannenden Aufgaben und Herausforderungen sehr gut konzentrieren können. Viele der neuropsychologischen Tests würden für ADHS-Betroffene stimulierende Herausforderungen darstellen. Die Tests seien oft zu interessant und vor allem zu kurz und somit nicht immer in der Lage, die im Alltag relevanten Funktionsstörungen abzubilden. Es kann zudem eine zusätzliche Hilfe und Unterstützung durch die stark strukturierte Testsituation angenommen werden. Auf ein solches Phänomen weisen die Studien von Draeger et al (1986) und Gomez (1994) hin, wo sich die Leistung hyperaktiver Kinder deutlich verschlechterte, als der Untersucher den Raum verliess (d.h. wenn ein Faktor der externen Struktur nicht mehr vorhanden war), nicht aber bei Kindern ohne ADHS.
2. **Tatsächliche diagnostische Heterogenität:** Es gibt Hinweise, dass von einer ausgeprägten diagnostischen Heterogenität ausgegangen werden kann, d.h. dass sich in der Gruppe der diagnostizierten Erwachsenen mit ADHS sowohl tatsächlich beeinträchtigte Personen, aber auch nicht beeinträchtigte Personen oder falsch diagnostizierte Personen mit beispielsweise Lernstörungen oder psychischen Beeinträchtigungen befinden. In einer Studie von Murphy et al. (2004) gaben 80% einer Population von Fahrausweiserneuerern 6 oder mehr ADHS-Symptome in ihrer Kindheit an („mindestens manchmal auftretend“). 75% der Population gaben 6 oder mehr aktuelle ADHS-Symptome an. Bei strengeren Kriterien („oft/sehr oft vorhanden“) wiesen immer noch 25% in der Kindheit und 12% als Erwachsene 6 oder mehr Symptome auf. Siehe zudem die Ausführungen zur Studie von McCann und Roy-Byrne (2004) auf Seite 5.
3. **Ungeeignete Testverfahren:** Möglicherweise sind die verwendeten Testverfahren nicht in der Lage, die subjektiv berichteten ausgeprägten Einschränkungen in den Bereichen Exekutivfunktionen und Aufmerksamkeit zuverlässig darzustellen. Viele der in den Studien von erwachsenen Personen mit ADHS verwendeten Testverfahren sind jedoch anerkannte und sensible Untersuchungsinstrumente, deren Nutzen beispielsweise bei Hirnverletzten gut dokumentiert ist.

Der Hauptnutzen der neuropsychologischen Untersuchung besteht meines Erachtens in der **Differentialdiagnose**, d.h. dem Ausschluss oder Nachweis anderer Ursachen zur Erklärung der neuropsychologischen Beeinträchtigungen. Von besonderer Re-

levanz sind dabei neben psychischen Störungen umschriebene Lern- und Teilleistungsstörungen im Sinne von Entwicklungsstörungen, d.h. beispielsweise Sprachstörungen, Lese- und Rechtschreibstörungen, non-verbale Lernstörungen, sowie Intel-

lignenzminderung. Zu beachten ist allerdings, dass viele Störungsbilder auch gemeinsam auftreten können und sich nicht in jedem Fall notwendigerweise ausschliessen müssen. Wenn jedoch eine Person mit einer Lese- und Rechtschreibstörung nur in Situationen, bei denen Lesen und Schreiben betroffen sind, über Beeinträchtigungen klagt, nicht jedoch in anderen Situationen, dann ist als Ursache nicht von einer ADHS auszugehen.

Die neuropsychologische Untersuchung kann in gewissen Fällen den **Verdacht auf das Vorliegen einer ADHS erhärten**. Wenn Personen v.a. in den Bereichen Exekutivfunktionen und Aufmerksamkeit Minderleistungen aufweisen, nicht aber ein spezifisches Leistungsprofil, das auf eine andere Ursache hinweist, dann unterstützen diese Befunde die Diagnose einer ADHS. Differentialdiagnostisch müssen aber dabei andere mögliche Ursachen ausgeschlossen werden. Unauffällige Testresultate schliessen jedoch die Diagnose einer ADHS nicht aus. Die Testbefunde müssen nicht besonders schwer ausgeprägt oder in besonders vielen Variablen vorhanden sein, leichte Beeinträchtigungen in einer oder wenigen Variablen sind sogar eher kompatibel mit der Diagnose einer ADHS als schwerere Beeinträchtigungen in mehreren Variablen (Walker et al. (2000), Lovejoy et al. (1999)).

Eine neuropsychologische Untersuchung ermöglicht zudem eine **differenzierte Darstellung der Stärken und Schwächen**, ermöglicht Aussagen zu **rehabilitativ-therapeutischen, beruflichen oder schulischen Massnahmen** und ermöglicht **Verlaufsbeurteilungen**.

Schwierig sind jedoch Aussagen über den „tatsächlichen“ Schweregrad einer Beeinträchtigung bei ADHS aufgrund der neuropsychologischen Testresultate. Offensichtlich stehen die in der neuropsychologischen Untersuchung objektivierten Leistungen und die subjektiv geklagten Beschwerden kaum in einem relevanten Zusammenhang. Somit ist die Schätzung des Schweregrades der ADHS-Störung aufgrund der neuropsychologischen Untersuchung in der Regel nicht zulässig.

6. Diagnostischer Leitfaden / Ablauf der Untersuchung bei ADHS:

In Anlehnung an Weiss und Murray (2003) sowie Gallagher und Blader (2001) werden folgende Schritte in der Diagnose einer ADHS bei Erwachsenen empfohlen:

Ablauf der Untersuchung bei ADHS im Erwachsenenalter	
Diagnostische Schritte	Leitfragen
1. Feststellen der aktuellen ADHS-Symptomatik (innerhalb der letzten 6 Monate).	<i>Liegen aktuell relevante Symptome vor, welche die ADHS-Kriterien (gemäss DSM-IV oder ICD-10) erfüllen?</i>
2. Die funktionellen Einschränkungen („impairment“) in verschiedenen Lebensbereichen beurteilen.	<i>Führen die Symptome zu einer Beeinträchtigung („impairment“) in mehreren Lebensbereichen (z.B. zuhause, Arbeit, Familie/Beziehungen, Schule) und wie stark ausgeprägt ist die Beeinträchtigung (ist sie „klinisch bedeutsam“)?</i>
3. Die Entwicklungsgeschichte der ADHS festhalten	<i>War die ADHS-Symptomatik schon in der Kindheit vorhanden und war sie in jeder Lebensphase erkennbar? Ist der beschriebene Problemverlauf konsistent mit dem Entwicklungsprofil bei ADHS? Gibt es in der Entwicklungsgeschichte Hinweise auf andere Bedingungen als eine ADHS, welche für die aktuellen und früheren Beschwerden verantwortlich sein könnten?</i>
4. Ausschluss alternativer Störungsursachen sowie Feststellen komorbider Störungen	<i>Sind andere psychiatrische Bedingungen als eine ADHS für die aktuellen und früheren Beschwerden verantwortlich oder zusätzlich vorhanden? Sind andere medizinische Bedingungen als eine ADHS für die aktuellen und früheren Beschwerden verantwortlich oder zusätzlich vorhanden?</i>
5. Durchführen einer ausführlichen neuropsychologischen Untersuchung	<i>Welche kognitiven Störungen lassen sich objektivieren? Deutet das Befundmuster auf eine ADHS oder aber auf andere Ursachen der neuropsychologischen Störungen hin? Wo liegen Stärken und Schwächen der Patienten?</i>

7.1 Feststellen der aktuellen Symptomatik

Exploration: Die aktuelle Symptomatik wird in der Exploration erfragt. Als Hilfsmittel zur Exploration können Fragenkataloge eingesetzt werden (siehe

Anhang: „Fragen zur aktuellen Symptomatik“). Bei Einwilligung der Patienten können auch fremdanamnestische Angaben erfragt werden.

Rating-Skalen: Es wird empfohlen, zur Erfassung der aktuellen ADHS-Symptomatik standardisierte

Rating-Skalen zu verwenden. Wenn möglich sollen dabei verschiedene Perspektiven verwendet werden (Selbsteinschätzung und Fremdeinschätzung). In der aktuellen Literatur werden vor allem zwei Instrumente empfohlen: Die Brown Attention Deficit Disorder Scales (BADDSS, Brown, 1996, Version für Erwachsene) und die Conners Adult ADHD Rating Scales (CAARS, Conners et al., 1999). Die BADDSS fragen recht breit nach Exekutivfunktionen und deren emotionalen Begleiterscheinungen, es gibt aber keine Fremdeinschätzungsbögen.

Wir empfehlen die Verwendung der **CAARS** (auf deutsch übersetzte Selbsteinschätzungs- und

Fremdeinschätzungsvorlagen im Anhang): Die Screening-Version umfasst je 30 Items, welche u.a. ADHS-Symptome gemäss den Kriterien des DSM-IV erfassen: Eine 9-Item Unaufmerksamkeits-Subskala, eine 9-Item Hyperaktivität/Impulsivität-Subskala und eine Gesamt-ADHS-Subskala. Zudem ist ein 12-Item-ADHS-Index eingeschlossen, der auch Items zu Schwierigkeiten mit dem Selbstkonzept und emotionalen Konsequenzen beinhaltet. Das Ausfüllen dauert ca. 10 Minuten. Die CAARS sind an 2000 Versuchspersonen normiert. Im Handbuch wird über eine gute Reliabilität und Validität berichtet.

Box 2: Zur Verwendung von Ratingskalen

Standardisierte Ratingskalen sind ein nützliches Screeninginstrument, sie helfen zu bestimmen, ob relevante Symptome für eine ADHS vorhanden sind und wie stark das gegenwärtige Leben einer Person dadurch betroffen ist.

Zu beachten sind aber folgende Einschränkungen:

- Es besteht die Möglichkeit, dass die Fragebogenergebnisse die Symptomatik nicht adäquat widerspiegeln. Die subjektive Sichtweise kann zu einer Über- oder Unterschätzung der Symptomatik führen. Für das Übertreiben von Symptomen gibt es eine Vielzahl von Gründen, Motive für eine Untertreibung können beispielsweise sein, sich im Sinne einer sozialen Erwünschtheit in einem günstigeren Licht zu präsentieren. In einer Studie von Quinn (2002) wurde gezeigt, dass sich ADHS-Fragebogeninstrumente erfolgreich simulieren lassen, so dass sich die simulierten Werte nicht von denjenigen tatsächlicher ADHS-Personen unterscheiden werden können. Möglicherweise wird bei der Fragebogenmethode eher der Belastungsgrad der beurteilenden Personen erfasst, als das tatsächliche Verhalten.
- Die Fragebögen geben nicht an, ob andere Bedingungen hinter den ADHS-Symptomen stehen, so können beispielsweise Persönlichkeitsstörungen, eine Depression oder Lernstörungen ähnliche Symptome hervorrufen.
- Es gilt folgendes: Kein Rating-Instrument kann die Diagnose einer ADHS definitiv sichern. Rating-Instrumente liefern niemals Diagnosen, sondern dienen der systematischen Informationsgewinnung und ergänzen die klinische Evaluation.

6.2 Feststellung der funktionellen Einschränkungen in mehreren Lebensbereichen.

Exploration: Man fragt nach den funktionellen Einschränkungen in verschiedenen Lebensbereichen, wiederum können bei Einwilligung der Patienten auch fremdanamnestic Angaben erfragt werden. Als Hilfsmittel zur Exploration kann ein Fragenkatalog benutzt werden (siehe Anhang: „Fragen zur aktuellen Symptomatik“).

6.3 Die Entwicklungsgeschichte der ADHS festhalten

Informationen über die Entwicklungsgeschichte eines Patienten sind wichtig, weil sie einerseits helfen, das Vorhandensein von Symptomen einer ADHS in der Kindheit zu dokumentieren, andererseits können damit andere medizinische oder psychiatrische Bedingungen ausgeschlossen (oder bestätigt) werden.

In der Regel wird die Entwicklungsgeschichte in der Exploration erfragt. Als Hilfsmittel wird wiederum das Verwenden eines Fragenkatalogs empfohlen (siehe Anhang: „Fragen zur Entwicklungsgeschichte“), dabei ist das Erheben fremdanamnestic Angaben von den Eltern bezüglich der früheren Kindheit wichtig. Man kann die Patienten und deren Angehörige beispielsweise auch krankheitsrelevante Lebensläufe schreiben lassen.

Es ist allerdings zu beachten, dass eine Klassifikation von Kindheits-ADHS aufgrund retrospektiver Befragung der Patienten im Erwachsenenalter recht unzuverlässig ist. Mannuzza et al. (2002) befragten Erwachsene in einer kontrollierten 16-Jahre Follow-up-Untersuchung, bei denen als Kinder eine ADHS diagnostiziert wurde sowie Erwachsene ohne ADHS in der Kindheit. Aufgrund deren Angaben wurde anhand der DSM-III-Kriterien retrospektiv die Diagnose einer Kindheits-ADHS verliehen. Dabei wurde bei 87% der Probanden und 11% der Kontrollgruppe retrospektiv beurteilt, dass sie die Kriterien eines Kindheits-ADHS erfüllt hätten. Conners et al. (1999) geben an, dass bei normalen Erwachsenen die retrospektive Erinnerung an entfernte Kindheits-erlebnisse oft schlecht ist, besonders jedoch bei Personen mit Schwierigkeiten in der Aufmerksamkeit oder Impulsivität. Zudem könnten die Informationen, welche über Bücher, Fernsehen oder Internet verfügbar seien, dazu führen, dass sich manche Personen ihre Vergangenheit konstruieren würden.

Zur in der Literatur öfters empfohlenen Wender Utah Rating Scale (WURS) zur retrospektiven Feststellung einer ADHS im Kindheitsalter: McCann et al. (2000) zeigten u.a., dass die Wender Utah Rating Scale zwar sensitiv für eine ADHS ist, aber auch ca. die Hälfte der Personen falsch klassifiziert, die keine ADHS haben. Die WURS weist also eine unbefriedigende Spezifität auf.

6.4 Ausschluss alternativer Störungsursachen sowie Feststellen komorbider Störungen

Die grosse Bedeutung dieses Diagnoseschrittes ergibt sich aus der ausserordentlich häufigen Vergesellschaftung der ADHS mit anderen Störungsbildern. Sobanski und Alm (2004) weisen beispielsweise darauf hin, dass in einer Querschnittsuntersuchung nur 14%-23% der erwachsenen Patienten mit ADHS keine komorbide psychiatrische Diagnose erhalten haben. Andererseits besteht aufgrund des dimensional Charakters der Störung, des heterogenen Störungsbildes, des Fehlens eines „Lackmus“-Tests und der Vielzahl der bei der Diagnostik zu beachtenden Faktoren eine beträchtliche diagnostische Unsicherheit. Als alternative Ursachen oder komorbide Störungen kommen vor allem vier grosse Gruppen in Frage: (1) Entwicklungsstörungen und Intelligenzminderung; (2) Psychopathologische Erkrankungen; (3) Körperliche/somatische Krankheiten und Störungsbilder, welche die Hirnleistungen beeinträchtigen können; sowie (4) Normalvarianten.

7.4.1 Entwicklungsstörungen und Intelligenzminderung

Bei den diagnostischen Kategorien der umschriebenen Lern- und Teilleistungsstörungen im Sinne von Entwicklungsstörungen oder einer generellen Intelligenzminderung ist die neuropsychologische Untersuchung von besonders grosser Bedeutung. Meine Erfahrung in der Abklärung von Erwachsenen mit Verdacht auf ADHS hat gezeigt, dass diese Störungsbilder oft für die von den PatientInnen geschilderten und als ADHS etikettierten Beeinträchtigungen verantwortlich sind. Zu beachten ist allerdings, dass das Vorliegen beispielsweise von Lese- und Rechtschreibstörungen eine ADHS nicht ausschliesst; wenn die Personen jedoch nur in Situationen, bei denen Lesen und Schreiben betroffen sind, über Beeinträchtigungen klagen, jedoch nicht in anderen Situationen, dann ist als Ursache nicht von einer ADHS auszugehen. In der Diagnostik der Kinder- und Jugendpsychologie oft nicht adäquat erkannt werden insbesondere die nicht-sprachlichen Lernstörungen (Heubrock & Petermann, 2000, p.241-242).

Art der Beeinträchtigung	Klinische Symptomatik
Umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache (ICD-10 F80) <ul style="list-style-type: none"> • Artikulationsstörung (F80.0) • expressive Sprachstörung (F80.1) • rezeptive Sprachstörung (F80.2) • Entwicklungsstörungen des Sprechens oder der Sprache, nicht näher bezeichnet (F80.9) 	Die normalen Muster des Spracherwerbs sind von frühen Entwicklungsstadien an beeinträchtigt. Die Störungen können nicht direkt neurologischen Störungen, sensorischen Beeinträchtigungen, Intelligenzminderung oder Umweltfaktoren zugeordnet werden. Umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache ziehen oft sekundäre Folgen nach sich wie Schwierigkeiten beim Lesen und Rechtschreiben, Störungen im Bereich der zwischenmenschlichen Beziehungen, im emotionalen und im Verhaltensbereich.
Umschriebene Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten: Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0) => Legasthenie	Die normalen Muster des Fertigkeitserwerbs sind von frühen Entwicklungsstadien an gestört. Das Hauptmerkmal ist eine umschriebene und bedeutsame Beeinträchtigung in der Entwicklung der Lesefertigkeiten, dabei sind Rechtschreibstörungen häufig. Während der Schulzeit sind begleitende Störungen im emotionalen und Verhaltensbereich häufig. Es gelten die <u>Normalitätsannahme</u> = altersentsprechende allgemeine intellektuelle Leistungsfähigkeit und Ausschluss von Sinnesbeeinträchtigungen, körperlicher und seelischer Krankheit und mangelnder Förderbedingungen, sowie die <u>Diskrepanzannahme</u> = Es besteht eine bedeutende und klinisch relevante Ausmass der Teilleistungsstörung, d.h. eine Diskrepanz zwischen dem allgemeinen kognitiven Leistungsniveau und der gestörten Teilleistung (Differenz > 1.5 Standardabweichungen).
Umschriebene Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten: Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1)	Hauptmerkmal ist eine umschriebene und bedeutsame Beeinträchtigung der Entwicklung von Rechtschreibfertigkeiten ohne Vorgeschichte einer Lesestörung. Es gelten die Normalitäts- und Diskrepanzannahme.
Umschriebene Entwicklungsstörung schulischer Fertigkeiten: Rechenstörung (F81.2)	Umschriebene Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten. Das Defizit betrifft vor allem die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten. Es gelten die Normalitäts- und Diskrepanzannahme.
Nicht-sprachliche Lernstörungen	Diese Störung wird im ICD-10 nicht erfasst. Gemäss Heubrock und Petermann (2000) beruht das Konzept einer nicht-sprachlichen Lernstörung auf der Annahme, dass es durch bisher nicht näher bekannte prä- oder perinatale Hirnreifungsstörungen zu einer Dysfunktion der rechten Hirnhemisphäre kommt. Diese führt zu einer Vielzahl von primär nicht-sprachlichen neuropsychologischen Beeinträchtigungen, häufig seien u.a.: Räumlich-konstruktive Defizite, verminderte visuelle Merkfähigkeit, Rechenstörungen, spezifische Einschränkungen der Konzeptbildung und des logisch-schlussfolgernden Denkens, feinmotorische Einschränkungen sowie soziale Anpassungsstörungen.
Intelligenzminderung (ICD-10 F70-F79), Bezeichnung nach DSM-IV „ Geistige Behinderung “	Ein Zustand von verzögerter oder unvollständiger Entwicklung der geistigen Fähigkeiten. Besonders beeinträchtigt sind Funktionen wie Kognition, Sprache, motorische oder soziale Fähigkeiten. Der Schweregrad einer Intelligenzminderung wird anhand standardisierter Intelligenztests festgestellt. Dabei gilt gemäss ICD-10 folgende Unterteilung: Leichte Intelligenzminderung/geistige Behinderung (IQ 50-69), mittelgradige Intelligenzminderung/mittelschwere geistige Behinderung (IQ 35-49), schwere Intelligenzminderung/geistige Behinderung (IQ 20-34), schwerste Intelligenzminderung/geistige Behinderung (IQ < 20).

7.4.2 Psychopathologische Erkrankungen

Von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit ADHS sind psychopathologische Erkrankungen, wobei sowohl eine Komorbidität wie auch eine differentialdiagnostische Beurteilung als alternative Störungsursache möglich ist. Die psychopathologische Symptomatik wird einerseits im klinischen Interview erfragt, andererseits können unstandardisierte oder standardisierte Hilfsmittel und Fragebögen eingesetzt werden (siehe beispielsweise den Psychopa-

thologie-Screener im Fragenkatalog „Fragen zur Erfassung der aktuellen Symptome“ im Anhang). Weitere mögliche Hilfsmittel sind beispielsweise das strukturierte klinische Interview zur Prüfung von psychiatrischen Erkrankungen (SKID) das diagnostische Interview bei psychischen Störungen (DIPS), Symptomchecklisten nach DSM-IV, das Beck-Depressions-Inventar (BDI) oder die Symptom-Checkliste-90 (SCL-90). In Frage kommen insbesondere folgende psychopathologischen Erkrankungen:

	Symptomatik gemäss ICD-10	Abgrenzung zu ADHS
Depressive Episode (ICD-10 F32)	Gedrückte Stimmung, Verminderung von Antrieb und Aktivität, verminderte Fähigkeit zu Freude, Interesseverminderung, Konzentrationsvermindert, erhöhte Ermüdbarkeit, Schlafstörungen, Appetitverminderung, vermindertes Selbstvertrauen und Selbstwertgefühl, Gefühle von Wertlosigkeit, Libidoverlust, psychomotorische Hemmung oder Agitiertheit.	Hoher Grad an Überlappung in der Symptomatik beider Störungen (z.B. Verminderung von Konzentration und Gedächtnis, emotionaler Unausgeglichenheit. Komorbidität mit ADHS ca. 30%.
Angststörungen Phobische Störungen (F40) Panikstörung (F41.0) Generalisierte Angststörung (F41.1)	Ängste entweder in eindeutig definierten, eigentlich ungefährlichen Situationen oder dann nicht auf eine bestimmte Umgebungssituation bezogen. Die Situationen werden typischerweise vermieden oder mit Angst ertragen, manchmal Angstattacken. Begleitsymptome: Herzklopfen, Schwächegefühl, Erstickungsgefühle, ständige Nervosität, Schwitzen, Zittern, Muskelspannung, Angst vor Kontrollverlust oder Sterben.	Komorbidität von Angststörungen mit ADHS 27%-40%.
Bipolar affektive Störung (F31)	Wechsel zwischen wenigstens zwei Episoden deutlich gestörter Stimmung und Aktivitätsniveau (gehobene Stimmung, vermehrter Antrieb und Aktivität vs. Stimmungsenkung und verminderter Antrieb und Aktivität).	Die manischen/hypomanischen Symptome weisen ein hohes Mass an Überschneidung mit ADHS auf.
Manische oder hypomanische Episode (F30.0)	Situationsinadäquat gehobene Stimmung zwischen sorgloser Heiterkeit und fast unkontrollierter Erregung schwankend, vermehrter Antrieb, Überaktivität, Rededrang, vermindertes Schlafbedürfnis, starke Ablenkbarkeit, Aufmerksamkeitsstörungen, Grössenideen, Verlust normaler sozialer Hemmungen, leichtsinniges oder rücksichtsloses Verhalten.	Hohes Mass an Überschneidung der Symptome mit ADHS, insbesondere bei bipolar affektiven Störungen vom „Rapid-cycling“-Typ.
Posttraumatische Belastungsstörung (F43.1)	Verzögerte Reaktion auf ein belastendes Ereignis mit aussergewöhnlicher Bedrohung oder katastrophenartigem Ausmass, die bei fast jedem eine tiefe Verzweiflung hervorrufen würde. Wiederholtes Erleben des Traumas in Erinnerungen oder Träumen, Gleichgültigkeit gegenüber anderen Menschen, Teilnahmslosigkeit, Freudlosigkeit, vegetative Übererregtheit mit Vigilanzsteigerung, übermässiger Schreckhaftigkeit und Schlafstörungen.	Vegetative Übererregtheit, Vigilanzsteigerung, übermässige Schreckhaftigkeit können Überschneidung mit ADHS-Symptomatik aufweisen.
Dissoziale Persönlichkeitsstörung (F 60.2) => asoziale, psychopathische Persönlichkeitsstörung	Tief verwurzelt, anhaltendes Verhaltensmuster als Ausdruck eines charakteristischen, individuellen Lebensstils im Verhältnis zur eigenen Person und zu anderen Menschen. Missachtung sozialer Verpflichtungen, herzloses Unbeteiligtsein an Gefühlen für andere, geringe Frustrationstoleranz, niedrige Schwelle für aggressives oder gewalttätiges Verhalten, Neigung andere zu beschuldigen.	Beginn bei beiden Störungen in der Kinder- und Jugendzeit, häufig Schulprobleme. Bei beiden Störungen können emotionale Probleme im Vordergrund stehen, z.B. mit instabiler Gefühlslage, erhöhter Impulsivität oder Leeregefühlen. Komorbidität 12%-23%.
Emotional instabile Persönlichkeitsstörung (F 60.3) => aggressive, reizbare Persönlichkeitsstörung, Borderline-Persönlichkeitsstörung	Deutliche Tendenz, Impulse ohne Berücksichtigung von Konsequenzen auszuagieren, verbunden mit unvorhersehbarer, launenhafter Stimmung. Neigung zu emotionalen Ausbrüchen, Unfähigkeit zur Kontrolle von impulsivem Verhalten, Tendenz zu streitsüchtigem Verhalten und zu Konflikten mit anderen. Zwei Erscheinungsformen: Ein impulsiver Typus, vorwiegend gekennzeichnet durch emotionale Instabilität und mangelnde Impulskontrolle; und ein Borderline-Typus, zusätzlich gekennzeichnet durch Störungen des Selbstbildes, der Ziele und der inneren Präferenzen, chronisches Gefühl von Leere, unbeständige Beziehungen sowie Neigung zu selbstdestruktivem Verhalten.	Auffälligkeitsbeginn im Kindes- und Jugendalter. Häufig Schulprobleme. Bei beiden Störungen können emotionale Probleme im Vordergrund stehen, z.B. eine instabile Gefühlslage.
Störung des Sozialverhaltens (F 91), inklusive Störung des Sozialverhaltens mit oppositionellem, aufsässigem Verhalten (F91.3)	Beginn in der Kindheit und Jugend. Sich wiederholendes und anhaltendes Muster (> 6 Monate) dissozialen, aggressiven und aufsässigen Verhaltens, extremes Mass an Streiten oder Tyranisieren, Grausamkeit gegenüber anderen Personen oder Tieren, erhebliche Destruktivität an Eigentum, Stehlen, häufiges Lügen, Schulschwänzen, Weglaufen von zu Hause, ungewöhnlich häufige und schwere Wutausbrüche und Ungehorsam. Lügen, Stehlen, Gebrauch von Waffen, Fernbleiben von zuhause und Schule, Mangel an Empathie und Reue, Randalieren und Demolieren, Einschüchtern und Tyranisieren anderer. Bei oppositionellem, aufsässigem Verhalten deutlich ungehorsam und aufsässig ohne delinquente Handlungen oder schwere Aggressivität oder schwer dissoziales Verhalten.	Im Kindes- und Jugendalter ist die Komorbidität von ADHS und oppositionellem Verhalten oder einer Störung des Sozialverhaltens häufig (40%-50%).
Substanzmissbrauch/Substanzabhängigkeit (F10-F19)	Die Gemeinsamkeit der unterschiedlichen Störungsbilder besteht im Missbrauch einer oder mehrerer psychotroper Substanzen. Eine akute Intoxikation kann zu Störungen von Bewusstseinslage, kognitiven Fähigkeiten, Wahrnehmung, Affekt und Verhalten führen. Eine Abhängigkeit kann zu Folgeschäden führen.	ADHS ist ein Risikofaktor für die Entwicklung einer substanzassoziierten psychiatrischen Störung. Komorbidität mit ADHS 40%-50%.
Tiefgreifende Entwicklungsstörung (F84), relevant insbesondere das Asperger-Syndrom (F84.5)	Charakterisiert durch qualitative Abweichungen in den wechselseitigen sozialen Interaktionen und Kommunikationsmustern und durch ein eingeschränktes, stereotypes, sich wiederholendes Repertoire von Interessen und Aktivitäten. Das Asperger-Syndrom ist gekennzeichnet durch qualitative Abweichungen in den wechselseitigen sozialen Interaktionen, wie sie für den Autismus typisch sind, ein eingeschränktes Repertoire von Interessen und Aktivitäten, häufig mit auffälliger Ungeschicklichkeit. Dabei fehlt ein allgemeiner Entwicklungsrückstand in der Sprache und der kognitiven Entwicklung. Betroffene werden in der amerikanischen Literatur auch als „high-functioning autists“ bezeichnet.	
Tic-Störungen (F 95), Tourette-Syndrom (F95.2)	Das vorwiegende Symptom sind unwillkürliche, rasche, wiederholte, nichtrhythmische Bewegungen meist umschriebener Muskelgruppen oder eine Lautproduktion, die plötzlich einsetzt und keinem erkennbaren Zweck dient. Mit Tourette-Syndrom wird eine spezielle Form multipler motorischer und zusätzlicher vokaler Tics bezeichnet. Neben den motorischen und vokalen Tic-Störungen kommt es beim Tourette-Syndrom auch zu kognitiven Beeinträchtigungen. In der Literatur werden insbesondere Lernstörungen, Lese- und Sprachstörungen, Aufmerksamkeitsstörungen und psychomotorische Koordinationsstörungen beschrieben.	

7.4.3 Körperliche/somatische Krankheiten und Störungsbilder, welche die Hirnleistungen beeinträchtigen können.

(2000). Bei postnatalen Störungsbildern kommt eine Vielzahl möglicher Ursachen in Frage. Zu denken ist insbesondere an folgende körperliche/somatische Krankheiten und Störungsbilder:

Einen guten Überblick über prä- und perinatale Hirnschädigungen geben Heubrock & Petermann

Prä- oder perinatale Hirnschädigungen	Beschreibung in Heubrock & Petermann (2000)
Unreif geborene Kinder mit Frühgeburten oder zu geringem Geburtsgewicht	Mögliche Komplikationen: Unzureichende Blutgerinnungsfähigkeit mit bis zu 50% prä- oder perinatalen Hirnblutungen; eingeschränkte Funktionsfähigkeit des bronchopulmonalen Systems mit Atemnot-Syndromen; periventriculäre Leukomalazie als arterieller Infarkt mit der Folge cerebraler Läsionen. Bei frühgeborenen Kindern muss mit späteren Hirnfunktionsstörungen gerechnet werden (u.a. Störungen von Aufmerksamkeit und Konzentration, Vigilanz, Gedächtnis, Sprache, Wahrnehmung und abstrakt-logischem Denken). Die kognitiven Funktionsstörungen steigen mit zunehmendem Alter überproportional an und offenbaren sich oftmals erst in späteren Lebensjahren und stellen dann eine Ursache für Lern- und Leistungsstörungen sowie auch für nachfolgende emotionale und Verhaltensstörungen dar.
Sauerstoffmangel-Syndrome	Z.B. durch Nabelschnurumschlingung, bei Mehrlingsgeburten, bei vorzeitiger Ablösung der Plazenta oder bei langem Verweilen im Geburtskanal. Diagnose bei 5-Minuten-APGAR-Wert < 7. Ausgesprochen variable motorische und mentale Auswirkungen von schwerster infantiler Cerebralparese bis zu völliger Folgenlosigkeit.
Bilirubinencephalopathie	Schwerste Komplikation der Neugeborenen- Gelbsucht.
Hirnverletzungen durch geburtsunterstützende Massnahmen (z.B. Saugglocke oder Zange) oder andere Geburtskomplikationen	Ausgesprochen variable motorische und mentale Auswirkungen von schwerster infantiler Zerebralparese bis zu völliger Folgenlosigkeit.
Genetische Syndrome	Eine Vielzahl verschiedener genetischer Syndrome mit unterschiedlichen Folgen ist bekannt.
Embryopathien nach Substanzmissbrauch und Intoxikationen	Eine Alkoholembyopathie wird durch Alkoholkonsum der Mutter während der Schwangerschaft verursacht, Folgen sind u.a. prä- und postnatale Wachstumsstörungen, Mikrocephalie, kognitive Beeinträchtigungen unterschiedlichen Ausmasses. Andere Substanzen, deren Konsum und Missbrauch ebenfalls zu pränatalen Hirnleistungsstörungen führen können, sind u.a. Heroin, Kokain sowie in seltenen Fällen spezielle Umweltgifte.
Stoffwechselstörungen	Z.B. Phenylketonurie / Morbus Wilson, congenitales Fehlen von Schilddrüsenhormonen.
Fehlbildungen des Zentralnervensystems	Z.B. Mikrocephalie (kleines, unterentwickeltes Gehirn) oder Balkenagenesie (nicht oder nicht vollständig entwickeltes Corpus callosum), oft in Verbindung mit Hydrocephalus.
Postnatale Hirnschädigungen	
Schädel-Hirn-Traumen	Hirnverletzungen nach Unfällen mit Kopfanprall. Symptommuster je nach Ort und Schwere der Hirnverletzung.
Hirntumoren	Z.B. Astrocytome, Medullablastome, Ependymome, Kraniopharyngeome.
Infektionen (Encephalitis, Meningitis, HIV-1)	Folgen hängen u.a. vom Alter des Patienten, von der Lokalisation der Hirnschädigung und von möglicherweise im weiteren Krankheitsverlauf auftretenden Komplikationen ab.
Schlaganfälle	Auch bei Kindern möglich, wenn auch selten. Auswirkungen je nach Ort und Schweregrad der Hirnverletzung.
Multiple Sklerose	Kann u.a. zu einer kognitiven Verlangsamung und zu Konzentrationsbeeinträchtigungen führen.
Schlaferkrankungen, z.B. Narcolepsie und Schlafapnoe-Syndrom	Zusammenhang u.a. mit Aufmerksamkeits- und Vigilanzbeeinträchtigungen.
Schilddrüsenminderfunktion	Kann zu Antriebsverminderung und zu reduzierter kognitiver Leistungsfähigkeit führen.

7.4.4 Normalvarianten

Da bei ADHS ist von einer dimensional Störung auszugehen ist und die Symptome einer ADHS bis zu einem gewissen Grad bei jeder Person vorhanden sind, ist in der Diagnostik einer ADHS auch daran zu denken, dass auffallendes Verhalten noch

im Bereich von Normverhalten sein könnte. Die subjektiv geschilderte Belastung der Patienten ist noch nicht ausreichend für eine Klassifikation als Störung, es braucht Hinweise für eine tatsächliche und relevante Beeinträchtigung in verschiedenen Lebensbereichen.

Literaturverzeichnis

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th edition, Text rev.)*. Washington, DC.
- Barkley et al. (2002). Consensus Statement on ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11 : 96-98.
- Brown T. E. (1996). Brown Attention-deficit Disorder Scales. Manual. The Psychological Corporation. Harcourt, San Antonio.
- Castellanos F. X., Giedd J. N., Marsh W. L. (1996). Quantitative brain magnetic resonance imaging in attention deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*, 53: 607-616.
- Conners C. K., Erhardt D, Sparrow E. (1999). Conners' Adult ADHD Rating Scales (CAARS). Technical Manual. MHS, North Tonawanda.
- Doyle A. E., Seidman L. J., Weber W. & Faraone S. V. (2000). Diagnostic Efficiency of Neuropsychological Test Scores for Discriminating Boys With and Without Attention Deficit-Hyperactivity Disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 477-488.
- Draeger S., Prior M. & Sanson A. (1986). Visual and auditory attention performance in hyperactive children: competence or compliance. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 14, 411-424.
- Ebert D., Krause J., Roth-Sackheim C. (Hrsg.) (2003). ADHS im Erwachsenenalter – Leitlinien auf der Basis eines Expertenkonsensus mit Unterstützung der DGPPN. *Der Nervenarzt*, 10, 939-945.
- Epstein J. N., Conners C. K., Sitarenios G. & Erhardt D. (1998). Continuous Performance Test Results of Adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *The Clinical Neuropsychologist*, 12, 155-168.
- Ernst M., Zametkin A. J., Matochik J. et al. (1998). DOPA decarboxylase activity in attention deficit hyperactivity disorder adults. *J Neurosci*. 18: 5901-5907.
- Fuster, J. Q. (1997): The prefrontal cortex. Anatomy, physiology and neuropsychology (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Gallagher R. & Blader J. (2001). The Diagnosis and Neuropsychological Assessment of Adult Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. Scientific Study and Practical Guidelines. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 931, 148-171.
- Gansler D. A., Fucetola R., Kregel M., Stetson S., Zimering R. & Makary C. (1998). Are There Cognitive Subtypes in Adult Attention Deficit/Hyperactivity Disorder? *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 186, 776-781.
- Gomez R. & Sanson A. V. (1994). Effects of experimenter and mother presence on the attention performance and activity of hyperactive boys. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22, 517-529.
- Heubrock D. & Petermann F. (2000). Lehrbuch der klinischen Kinderneuropsychologie. Hogrefe.
- Hervey A. S., Epstein J. N. & Curry J. F. (2004). Neuropsychology of Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Neuropsychology*, 18, 485-503.
- Holdnack J. A., Moberg P. J., Arnold S. E., Gur R. C. & Gur R. E. (1995). Speed of Processing and Verbal Learning Deficits in Adults Diagnosed with Attention Deficit Disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 8, 282-292.
- Jenkins M., Cohen R., Malloy P., Salloway S., Gillard Johnson E., Penn J. & Marcotte A. (1998). Neuropsychological Measures which Discriminate Among Adults with Residual Symptoms of Attention Deficit Disorder and Other Attentional Complaints. *The Clinical Neuropsychologist*, 12, 74-83.
- Johnson D. E., Epstein J. N., Waid R., Latham P. K., Voronin K. E. & Anton R. F. (2001). Neuropsychological performance deficits in adults with attention deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 587-604.
- Katz L. J., Wood D. S., Goldstein G., Auchenbach R. C. & Geckle M. (1998). The Utility of Neuropsychological Tests in Evaluation of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) versus Depression in Adults. *ASSESSMENT*, 5, 45-51.
- Kordon A., Kahl K. (2004). Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter. *Psychother Psych Med*, 54, 124-136.
- Krause K.-H., Krause J., Trott G.-E. (1999). Diagnostik und Therapie der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter. *Dtsch. Med. Wschr.* 124: 1309-1313.
- Levy F., Hay D. A., McStephen M., Wood C., Waldman I. (1997). Attention-deficit hyperactivity disorder: A category or a continuum? Genetic analysis of a largescale twin study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 36 (6): 737-744.
- Lezak, M.D. (1995): Neuropsychological Assessment (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Lovejoy D. W., Ball J. D., Keats M., Stutts M. L., Spain E. H., Janda L. & Janusz J (1999). Neuropsychological performance of adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Diagnostic classification estimates for measures of frontal lobe/executive functioning. *Journal of the Internal Neuropsychological Society*, 5, 222-233.
- Mannuzza S., Klein R. G., Klein D. F., Bessler A., ShROUT P. (2002). Accuracy of Adult Recall of Childhood Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *American Journal of Psychiatry*, 159: 11, 1882-1888.
- Mataro M., Garcia-Sanchez C., Junque C. et al. (1997). Magnetic resonance imaging measurement of the caudate nucleus in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder and its relationship with neuropsychological and behavioral measures. *Arch Neurology*, 54: 963-968.
- McCann B. S. & Roy-Byrne P. (2004). Screening and Diagnostic Utility of Self-Report Attention Deficit Hyperactivity Disorder Scales in Adults. *Comprehensive Psychiatry*, 45, 175-183.
- McGough J. J. & Barkley R. A. (2004) Diagnostic Controversies in Adult Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *American Journal of Psychiatry* 161: 1948-1956.
- Murphy K. G. & Barkley R.A. (2002). To what extent are ADHD symptoms common? A reanalysis of standardization data from a DSM-IV – checklist. *ADHD Report*, 8, 1-5.
- Riordan H. J., Flashman L. A., Saykin A. J., Frutiger S. A., Carroll K. E. & Huey L. (1999). Neuropsychological Correlates of Methylphenidate Treatment in Adult ADHD With and Without Depression. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14: 217-233.
- Ryffel D., & Ryffel M. (2004). Ein Leben lang zerstört: „Hans Guck-in-die-Luft“ und „Zappelphilipp“ werden erwachsen. *PrimaryCare*. 4, No. 8: 144-150.
- Rossi P. (2002). Diagnostik der ADHS, Teil 2. Vortragsmanuskript; gehalten am 16.05.2002 anlässlich eines ADHS-Symposiums in Basel. Publiziert unter www.adhs.ch.
- Seidman L. J., Biederman J., Weber W., Hatch M. & Faraone S. V. (1998). Neuropsychological Function in Adults with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Biological Psychiatry*, 44, 260-268.
- Sergeant J. A., Geurts H. & Oosterlaan J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder? *Behavioural Brain Research*, 130, 3-28.
- Sobansky E. & Alm B. (2004). Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Erwachsenen. *Nervenarzt*, 75: 697-716.
- Walker A. J., Shores E. A., Trollor J. N., Lee T. & Sachdev P. S. (2000). Neuropsychological Functioning of Adults with Attention Deficit hyperactivity Disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22, 115-124.
- Weiss M., Murray C. (2003): Assessment and management of attention-deficit hyperactivity disorder in adults. *Canadian Medical Association Journal*, 18, 168 (6).
- Wender P. H. (2000): Die Aufmerksamkeitsdefizit-/Aktivitätsstörung (ADHD) im Erwachsenenalter. *psycho*, 26, 4, 3-7.

Anhang: Fallbeispiele

Herr W.: Die neuropsychologische Untersuchung erhärtet den Verdacht auf Vorliegen einer ADHS

Herr W. ist zum Zeitpunkt der neuropsychologischen Untersuchung 18jährig. Er besucht aktuell ein Sportgymnasium. Schon seit der Primarschule habe er Mühe gehabt, sich bei für ihn nicht interessanten Schulfächern zu konzentrieren. Er sei immer schon eher lebhaft-unruhig und immer in Bewegung gewesen. In der Schule sei es zu Verhaltensproblemen mit Stören, nicht-gemachten Schulaufgaben sowie Missbrauch von Alkohol und einer speziellen Form von Kautabak gekommen. Deswegen wurde er sogar von einer früheren Schule verwiesen. Die Mutter von Herrn W. berichtete in einem fremdanamnistischen Telefongespräch, dass bei unauffälliger Schwangerschaft, Geburt und ersten Lebensjahren in der Schule Unruhe und Konzentrationsschwierigkeiten aufgefallen seien. Schon in der Primarschule habe er oft Hausaufgaben nicht gemacht, später den Unterricht oft gestört und Abmachungen nicht eingehalten.

Durchgeführte Untersuchungsverfahren

ASHS-Symptomatik

Fragenkatalog zur Erfassung einer ADHS-Symptomatik gemäss DSM-VI

Aufmerksamkeit und Verarbeitungsgeschwindigkeit

- "Geteilte Aufmerksamkeit" aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)
- Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (d₂)
- Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT)

Exekutivfunktionen

Antrieb / Ideenproduktion

- Regensburger Wortflüssigkeits-Test (RWT)
- Design Fluency nach Regard

Impulskontrolle / Umstellungsfähigkeit

- "Color-Word-Interference Test" aus dem Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS)
- "Inkompatibilität" aus der TAP

Handlungsplanung / Problemlösen

- Standardisierte Link'sche Probe (SLP)
- Kopie der komplexen Figur von Rey

Lernen und Gedächtnis

- Unmittelbare verbale und non-verbale (Corsi Blocks) Merkspanne
- "Textgedächtnis" aus der Wechsler-Memory-Scale-R
- mnestische Wiedergabe der komplexen Figur von Rey
- Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT)
- Ruff-Light Trail Learning Test (RULIT)

Sprechen / Sprache / Kommunikation

- Spontansprachrating
- Lese- und Rechtschreibprobe

Zahlenverarbeitung und Arithmetik

- "Rechnerisches Denken" aus dem Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE-R)

Raumwahrnehmung und konstruktive Fähigkeiten

- Kopie der komplexen Figur von Rey

Befunde und Beobachtungen

Händigkeit: Rechts. **Raumwahrnehmung / konstruktive Fähigkeiten:** Keine Hinweise auf Vernachlässigungsphänomene, räumlich-perzeptive oder räumlich-konstruktive Störungen. **Aufmerksamkeit / Verarbeitungsgeschwindigkeit:** Adäquate Leistungen in folgenden Bereichen: Selektive und geteilte Aufmerksamkeit, kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit, Interferenzneigung. **Lernen und Gedächtnis:** Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis: Verbal-akustische Merkspanne überdurchschnittlich, visuell-räumliche Merkspanne normgemäss. **Anterograde (episodische) Lern- und Gedächtnisleistungen:** Für verbal-akustisch dargebotene Informationen (Wortliste) altersentsprechende Lern- und Wiedererkennungseleistungen, hingegen reduzierte Abrufleistungen bei erhöhtem Verlust durch Interferenz und durch zeitliche Verzögerung. Altersentsprechender Abruf von Textinformationen bei leicht erhöhtem Verlust durch zeitliche Verzögerung. Sehr gutes visuell-räumliches Lernen, sehr gutes Abrufen von visuell-figuralem Material. **Sprechen / Sprache:** Keine Hinweise auf Dysarthrophonie oder sprachliche Beeinträchtigungen. **Arithmetik:** Altersgemässe Kopfrechenleistung mit Tendenz zu Flüchtigkeitsfehlern. **Exekutivfunktionen:** Quantitativ normgemäss: Ideenproduktion verbal und figural, Interferenzneigung, Umstellfähigkeit, Planen und Problemlösen. Qualitativ zeigte sich in einer komplexen Problemlöseaufgabe eine Neigung zu vorschnellem Handeln und zu Flüchtigkeitsfehlern. **Persönlichkeit / Stimmung:** Adäquat. **Klinischer Eindruck:** Kooperativ mit guter Anstrengungsbereitschaft.

Beurteilung

In der neuropsychologischen Untersuchung zeigten sich im Vergleich zu entsprechenden Altersnormen diskrete bis leichte Beeinträchtigungen des Gedächtnisses. Qualitativ liess sich zudem eine Tendenz zu vorschnellem Handeln und zu Flüchtigkeitsfehlern beobachten.

Auf gezielte Nachfragen nach dem Vorhandensein einer Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS) mittels Fragebogen wurden die diesbezüglichen Kriterien erfüllt. Gemäss Angaben des Patienten und seiner Mutter zeigten sich die Einschränkungen schon im frühen Schulalter und waren durch die Schullaufbahn bis heute vorhanden. Aufgrund der charakteristischen Anamnese, der Fragebogenerhebung und dem klinischen Eindruck ist unseres Erachtens vom Vorhandensein einer Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung auszugehen. Es zeigen sich keine Hinweise auf alternative Ursachen der Leistungsbeeinträchtigung. Das geringe Ausmass der objektivierten Minderleistungen steht gemäss Forschungsliteratur nicht im Widerspruch mit der Diagnose einer ADHS.

Bei Herrn W. erhärtet die neuropsychologische Untersuchung den Verdacht auf Vorliegen einer ADHS.

Herr K.: Nicht-sprachliche Lernstörung und psychische Dekompensation als Ursache der kognitiven Minderleistungen

Herr K. war zum Zeitpunkt der Untersuchung 20jährig. Gemäss Angaben von ihm selbst, der Eltern sowie den Zuweisungsunterlagen waren die Schwangerschaft, Geburt und frühe Kindheit unauffällig. Als Kind sei er sehr ruhig, eher introvertiert-zurückhaltend und scheu gewesen. In den ersten 4 Jahren der Primarschule gute Leistungen, in Schulberichten wurde eine gute Konzentrationsfähigkeit und ein gutes Leistungsvermögen attestiert. Leistungsverschlechterung in der 5. und 6. Primarklasse wegen anspruchsvollerem Schulstoff sowie Schwierigkeiten mit der Lehrerin. Sekundarschule, später Privatschule und Maturabschluss. Mit 16 Jahren diagnostizierte der Hausarzt ein ADS und verschrieb Ritalin, wegen Angstsymptomatik bis Präpsychose wurde das Medikament abgesetzt. Mit 16 Jahren kam es zudem zu einer schweren depressiven Episode, zwanghaften Gedanken und Verfolgungswahn, sowie Angststörungen. In einem Intelligenztest (HAWIE-R) von 2001 zeigte sich eine Diskrepanz zwischen Verbalteil (IQ 122) und Handlungsteil (IQ 91). Aktuell (2003) zeigte sich bei Herrn Keller eine Panikstörung mit Agoraphobie in Teilremission sowie depressive Symptome. Herr K. klagt bei der jetzigen Untersuchung über schnelle geistige Ermüdbarkeit beim Lernen, erhöhtes Schlafbedürfnis, Konzentrationsschwierigkeiten bei anspruchsvolleren geistigen Tätigkeiten. Bejaht wurden zudem folgende psychischen Beeinträchtigungen: Depressive Gefühle, Ängste, teilweise zwanghafte Handlungen.

Durchgeführte Untersuchungsverfahren

ADHS-Symptomatik

CAARS-Self-Report Screening Version (deutsche Übersetzung)

Aufmerksamkeit und Verarbeitungsgeschwindigkeit

- "Geteilte Aufmerksamkeit" aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP)
- Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (d₂)
- Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT)

Exekutivfunktionen

Antrieb / Ideenproduktion

- Regensburger Wortflüssigkeits-Test (RWT)
- Design Fluency nach Regard

Impulskontrolle / Umstellungsfähigkeit

- "Color-Word-Interference Test" aus dem Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS)
- "Inkompatibilität" aus der TAP

Handlungsplanung / Problemlösen

- Standardisierte Link'sche Probe (SLP)
- Kopie der komplexen Figur von Rey

Abstraktionsfähigkeit, Denken und Konzeptbildung

- "Twenty Questions Test" aus dem D-KEFS
- "Bilderordnen" aus dem HAWIE-R

Lernen und Gedächtnis

- Unmittelbare verbale und non-verbale (Corsi Blocks) Merkspanne
- "Textgedächtnis" aus der Wechsler-Memory-Scale-R
- Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest (VLMT)
- Ruff-Light Trail Learning Test (RULIT)
- Visueller und verbaler Merkfähigkeitstest (VVM)

Sprechen / Sprache / Kommunikation

- Spontansprachrating
- Lese- und Rechtschreibprobe

Zahlenverarbeitung und Arithmetik

- "Rechnerisches Denken" aus dem Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene (HAWIE-R)

Raumwahrnehmung und konstruktive Fähigkeiten

- Kopie der komplexen Figur von Rey
- Mosaiktest aus dem HAWIE-R
- Untertest "Periphere Wahrnehmung" aus dem Wiener Testsystem
- Test "Spatial" (räumliche Rotationsaufgabe)

Befunde und Beobachtungen

Händigkeit: Rechts. **Sehen und visuelle Wahrnehmung:** Keine Hinweise auf Beeinträchtigung elementarer visueller Wahrnehmungsprozesse (z.B. Farb-, Formwahrnehmung, Figur-Grund-Differenzierung, Formerschliessung). **Raumwahrnehmung /**

konstruktive Fähigkeiten: Beim Reagieren auf visuelle Reize im peripheren Gesichtsfeld bei gleichzeitiger Trackingaufgabe im zentralen Gesichtsfeld relative Verlangsamung der Reaktionen im linken Gesichtsfeld gegenüber den Reizen im rechten Gesichtsfeld, absolut gesehen lagen die Reaktionszeiten jedoch im Normbereich. Sehr gute räumliche Kognition (mentale Rotation). Normgemässes Nachlegen von Mustern mit Würfeln. Deutlich vermindertes Abzeichnen einer komplizierten geometrischen Figur bei fehlendem Überblick, verminderter Handlungsplanung und unüblichem Vorgehen von rechts nach links. **Aufmerksamkeit / Verarbeitungsgeschwindigkeit:** In der geteilten Aufmerksamkeit erhöhte Fehleranzahl bei adäquater Bearbeitungsgeschwindigkeit; in der selektiven Aufmerksamkeit normgemässe Bearbeitungsgeschwindigkeit bei grenzwertiger Bearbeitungsqualität; in der kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit unauffällig. **Lernen und Gedächtnis:** *Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis:* Verbal-akustische Merkspanne weit überdurchschnittlich, visuell-räumliche Merkspanne stark vermindert. Gute unmittelbare Wiedergabe komplexer verbaler Informationen (Texte), sehr deutlich verminderte unmittelbare Wiedergabe visuell-räumlicher Informationen. *Anterograde (episodische) Lern- und Gedächtnisleistungen:* Für verbal-akustisch dargebotene Informationen (Wortliste, Texte) altersentsprechende Lern-, Abruf- und Wiedererkennungseleistungen. Für visuell-räumliche Informationen leicht bis mittelschwer vermindertes Lernen sowie grenzwertiges Abrufen. **Sprechen / Sprache / Kommunikation:** Unauffällige Spontansprache, adäquates Lesen und Schreiben. **Zahlenverarbeitung und Arithmetik:** Gutes Kopfrechnen. **Exekutivfunktionen:** *Ideenproduktion/Antrieb:* Ideenproduktion verbal und non-verbal normgemäss. *Impulskontrolle:* In der Verhaltensbeobachtung manchmal hastig-vorschnell. Testdiagnostisch qualitativ und quantitativ vermindertes Kontrollieren dominanter Reaktionen (verbal und non-verbal). *Umstellungsfähigkeit:* Keine Hinweise auf erhöhte Perseverationstendenz. *Handlungsplanung / Problemlösen:* Verminderte Handlungsplanung beim Abzeichnen einer komplexen geometrischen Figur. Hinweise auf detailarmes Planen bei einer Planungsaufgabe. Bei einer Problemlöseaufgabe tendentiell vermindert: Analyse, Ausarbeitung einzelner Handlungsschritte und Kontrolle. *Denken und Konzeptbildung:* Gute sprachliche Konzeptbildung und guter Fähigkeit, Informationen zu erkennen und zu analysieren, die für einen relevanten Gesichtspunkt relevant sind. Bei einer nicht-sprachlichen Aufgabe gutes Erkennen von Zusammenhängen, aber hastig-vorschnell und Übersehen von Details oder falschen Abfolgen, mangelnde Fehlerkontrolle. **Persönlichkeit / Stimmung / Affekt:** Herr K. wirkte bedrückt. **Verhaltensbeobachtung / klinischer Eindruck:** Kooperativ mit guter Anstrengungsbereitschaft. In der Exploration eher undifferenziert und kein Schildern der psychischen Beeinträchtigung von sich aus. **ADHS-Symptomatik:** In einem Fragebogen zur Erfassung einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung wird im Vergleich zu Normgruppen das Vorhandensein von Unaufmerksamkeit bejaht (dabei „häufig“ Gegenstände verlieren, Konzentrationsschwierigkeiten bei der Arbeit, Nicht-zu-Ende-bringen von Aufgaben oder Pflichten), hingegen keine Hyperaktivität oder Impulsivität, Insgesamt werden die Kriterien für eine ADHS nicht erfüllt.

Beurteilung

In der neuropsychologischen Untersuchung zeigten sich insgesamt als leicht bis mittelschwer zu bewertende kognitive Minderleistungen. Vermindert waren Exekutivfunktionen (Impulskontrolle, Handlungsplanung, Problemlösen, non-verbale Denkleistungen), visuelle Gedächtnisleistungen (unmittelbare Wiedergabe, Lernen und Abrufen von visuell-räumlichen Informationen), visuo-konstruktive Leistungen sowie Aufmerksamkeitsfunktionen. Beim Reagieren auf visuelle Reize im peripheren Gesichtsfeld bei gleichzeitiger Trackingaufgabe im zentralen Gesichtsfeld waren die Reaktionen im linken Gesichtsfeld gegenüber den Reaktionen im rechten Gesichtsfeld verlangsamt.

Die Befunde waren deutlich lateralisiert. Während primär nicht-sprachlich-rechtshemisphärische Leistungen vermindert waren, lagen vorwiegend linkshemisphärisch-sprachassoziierte Leistungen im Normalbereich.

Das kognitive Befundbild (auch die Diskrepanz zwischen Verbalteil (IQ 122) und Handlungsteil (IQ 91) in einem Intelligenztest von 2001) steht in guter Übereinstimmung zur Diagnose einer „nicht-sprachlichen Lernstörung“ im Sinne einer umschriebenen Teilleistungsstörung. Gemäss Heubrock und Petermann (2000, Lehrbuch der klinischen Kinderneuropsychologie, pp. 241/242) beruht das Konzept der nicht-sprachlichen Lernstörung auf der Annahme, dass es durch bisher nicht näher bekannte prä- und perinatale Hirnreifungsstörungen zu einer Dysfunktion der rechten Hemisphäre unter Einschluss der interhemisphärischen Kommissuren, vor allem des Corpus callosum, und zu einer Reifungsstörung der weissen Hirnsubstanz, kommt. Diese führt bei den betroffenen Kindern zu einer Vielzahl primär nicht-sprachlicher neuropsychologischer Beeinträchtigungen. Kinder mit einer nicht-sprachlichen Lernstörung würden in Untersuchungen häufig unter anderem ausgeprägte räumlich-konstruktive Störungen, Beeinträchtigungen der visuellen Analyse, Störungen der visuell-figuralen Merkfähigkeit und der visuellen Aufmerksamkeit, spezifische Beeinträchtigungen der Konzeptbildung und des logisch-schlussfolgernden Problemlösens sowie der kognitiven Strategiebildung zeigen. Häufig seien zudem spezifische psychosoziale Einschränkungen (soziale Anpassungsstörungen, Fixierung auf Alltagsroutinen, Fehleinschätzungen sozialer Beziehungen und internalisierende Verhaltensstörungen).

Es ist davon auszugehen, dass bezüglich der insgesamt doch guten Schulleistungen mit Maturitätsabschluss eine Kompensation durch die gut erhaltenen sprachassoziierten Fähigkeiten möglich war und ist.

Neben den kognitiven Minderleistungen nehmen die psychischen Beeinträchtigungen eine wichtige Bedeutung ein. Die Angaben des Patienten bei der jetzigen Untersuchung deuteten auf das Vorhandensein von Symptomen in den Bereichen Depression, Angst und Zwänge hin.

Das Befundbild mit Fehlen von Hinweisen auf Beeinträchtigungen der Aufmerksamkeit oder Hyperaktivität in der Kindheit sowie die Hinweise auf eine nicht-sprachliche Lernstörung sprechen gegen die Diagnose einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung.

Unseres Erachtens ist aufgrund der psychischen und kognitiven Beeinträchtigungen ein erfolgreiches Absolvieren des Studiums kritisch, dabei besteht die Gefahr einer chronischen Überforderung und weiterer psychischer Dekompensation.

Zur Therapie: Wir empfehlen zur Unterstützung bezüglich Lerntechniken und zur Studienbegleitung eine Betreuung durch die Studienberatung. Eine Fortsetzung der Behandlung der psychischen Symptomatik ist notwendig. In kognitiver Hinsicht könnte Herr K. unseres Erachtens von einem Problemlösetraining profitieren.

Im Fall von Herrn K. leistet die neuropsychologische Untersuchung einen wichtigen Beitrag zur Differentialdiagnose, d.h. dem Ausschluss oder Nachweis anderer Ursachen zur Erklärung der neuropsychologischen Beeinträchtigungen. Sie ermöglicht zudem eine differenzierte Darstellung der Stärken und Schwächen und ermöglicht Aussagen zu rehabilitativ-therapeutischen, beruflichen oder schulischen Massnahmen.