

Themenschwerpunkt

Intelligenzdiagnostik

Franz Petermann

Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation der Universität Bremen

Zusammenfassung. Die Intelligenzdiagnostik bei Kindern besitzt eine über 100-jährige Tradition, die verschiedenartige Testkonzepte hervorbrachte. Wichtige Konzepte werden am Beispiel von Testverfahren, wie dem Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK-IV), der Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) und dem Snijders-Oomen Non-verbaler Intelligenztest (SON-R 2½–7) diskutiert. Auf grundlegende Dimensionen aktueller Intelligenztests wird eingegangen; es zeichnet sich ein Trend zu komplexen Intelligenztest-Verfahren ab.

Schlüsselwörter: Intelligenzdiagnostik, Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK-IV), Snijders-Oomen Non-verbaler Intelligenztest (SON-R 2½–7), Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)

Assessment of intelligence

Abstract. The assessment of intelligence of children, which has a tradition going back more than a century is based on diverse concepts. Important tests such as the Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK-IV – German version of WISC-IV), Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC), and Snijders-Oomen Nonverbal Intelligence Test (SON-R 2½–7) are discussed and fundamental dimensions of current intelligence tests presented. The trend towards the development of complex intelligence tests is recognizable.

Key words: assessment of intelligence, Hamburg-Wechsler Intelligence Test – IV (German version of WISC-IV), Snijders-Oomen Nonverbal Intelligence Test (SON-R 2½–7), Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)

Die Erforschung und Erfassung der Intelligenz gehört zu den Säulen der Klinischen Kinderpsychologie – vermutlich der Psychologie insgesamt. Schulisches Lernen und Erfolg im Beruf werden entscheidend von intellektuellen Fähigkeiten des Menschen determiniert (vgl. Weinert & Hany, 2000). Sind solche Fähigkeiten bei Kindern gut ausgeprägt, dann liegen hierdurch wesentliche Ressourcen und Schutzfaktoren von Kindern vor (Holtmann & Schmidt, 2004), die auch im Kontext der Entwicklung psychischer Störungen bedeutsam sind (vgl. Kliegel & Kerber, 2005).

Obwohl man sich nach wie vor um eine allgemein akzeptierte Definition der Intelligenz streitet, kann man einige Merkmale sowie abgrenzbare Dimensionen und empirisch belegte Funktionen intellektueller Fähigkeiten eindeutig benennen. So definierte William Stern schon im Jahre 1911 Intelligenz

- als die Fähigkeit einer Person, ihr Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen und
- als die Fähigkeit, sich den Anforderungen neuer Situationen flexibel anpassen zu können.

Letztlich hat das Konstrukt „Intelligenz“ mit der Fähigkeit zu tun, neuartige und unbekanntere Probleme zu lö-

sen. Dies bedeutet, dass es intelligenten Personen in der Regel besser als weniger Intelligenten gelingt, erfolgreiche Problemlösestrategien zu entwickeln, verschiedene Strategien auf ihre Effektivität hin zu vergleichen und die ausgewählten Strategien erfolgreich im Alltag umzusetzen.

Historische Wurzeln der Intelligenzdiagnostik

Alfred Binet

Vor über 100 Jahren beauftragte die französische Regierung Alfred Binet damit, ein Testverfahren zu entwickeln, mit dem man gezielt und treffsicher Grundschüler mit angeborener oder frühzeitig erworbener Intelligenzminderung identifizieren konnte. Im Hintergrund stand die Vorstellung, Kinder angemessen, das heißt ihren intellektuellen Begabungen und Fähigkeiten entsprechend, zu beschulen. Aus diesem Auftrag resultierte weltweit der erste Intelligenztest, der 30 Testaufgaben umfasste (vgl. Binet & Simon, 1905). Dieser Test war in erster Li-

nie sprachorientiert und die Aufgaben bezogen sich unter anderem auf das Ausführen einfacher Anweisungen und das Nachahmen einfacher Handbewegungen, das Benennen von Objekten, das Wiederholen dreier Ziffern, das Zeichnen aus dem Gedächtnis, das Vergleichen von Längen, die Definition abstrakter Begriffe (vgl. Funke, 2006; Flanagan & Kaufman, 2004). Die meisten Testaufgaben von Binet und Simon findet man heute in Allgemeinen Entwicklungstests wieder (vgl. Macha, Proske & Petermann, 2005; Petermann & Macha, 2005; Tröster, Flender & Reineke, 2005).

Charles Eduard Spearman

Der britische Psychologe Charles Eduard Spearman stellte im Jahr 1904 fest, dass die Leistungen in verschiedenen Tests, mit deren Hilfe man kognitive Fähigkeiten erfassen konnte, hoch miteinander korrelierten. Aus diesem Ergebnis folgerte Spearman, dass alle kognitiven Leistungen auf einem **Generalfaktor** basieren; dieser Generalfaktor kennzeichnet die allgemeine Intelligenz.

Neben seinen Verdiensten um die Intelligenzforschung etablierte Spearman die Faktorenanalyse als statistische Analyseverfahren. Mit dieser Methode gelang es, Faktoren (Dimensionen) der Intelligenz formal zu unterscheiden und das Konstrukt „Intelligenz“ hierarchisch zu strukturieren. Dies bedeutet, dass sich die **allgemeine Intelligenz** hierarchisch auf verschiedenen Ebenen abbilden lässt und aus mehreren intellektuellen Fähigkeiten zusammensetzt (vgl. Holling, Preckel & Vock, 2004).

Nach den Studien von Spearman müssen neben der allgemeinen Intelligenz noch eine Vielzahl spezifischer Fähigkeiten berücksichtigt werden, die für die Bearbeitung einzelner Aufgaben erforderlich sind. Da diese spezifischen Faktoren von den jeweiligen Aufgaben abhängen, konnte die Zwei-Faktoren-Theorie von Spearman nicht befriedigen. In der Folge davon konzentrierten sich die Schüler Spearmans, zum Beispiel John Raven, auf die optimale Erfassung des **Generalfaktors** (g-Faktor). Die Raven-Tests (APM, CPM, SPM) basieren dabei auf den bekannten figuralen Matrizenaufgaben (vgl. z. B. Raven, 1965). Auch David Wechsler bezog sich bei der Entwicklung seiner Intelligenztests (dt. HAWIVA, HAWIK, HAWIE) explizit auf das Konzept des Generalfaktors von Spearman (vgl. Daseking & Petermann, 2004; Flanagan & Kaufman, 2004), wobei die Wechsler-Tests durch die Erstellung differenzierter Leistungsprofile für die klinische Praxis besonders aussagekräftig sind (vgl. z. B. Mayes & Calhoun, 2004). Die für die Wechsler-Tests typische Dichotomie von Verbalteil und Handlungsteil bedeutet dabei nicht, dass der Test zwei unterschiedliche Arten von Intelligenz erhebt (im Sinne einer Zwei-Faktoren-Struktur), sondern stellt lediglich eine Möglichkeit dar, die Untertests sinnvoll zu gruppieren (Wechsler, 1958).

Was hat bis heute Bestand?

Nach wie vor dominieren die Wechsler-Tests und Testverfahren, die sich letztlich auf die Konzeption von Spearman beziehen, die Intelligenzdiagnostik (s.u.). Auch das methodische Prozedere, das Binet und Simon vor über 100 Jahren entwickelten, prägt bis heute die Intelligenzdiagnostik – auch wenn die Testaufgaben schnell als überholt galten und heute nichts davon übrig blieb (vgl. Funke, 2006). Die sechs Prinzipien des methodischen Prozedere gibt Kasten 1 wieder.

Kasten 1. Methodisches Prozedere der Intelligenzdiagnostik nach Binet und Simon (1905)

- Um die Reliabilität einer Intelligenztestung zu verbessern, setzt man eine Aufgabensammlung und nicht nur einzelne Items ein.
- Die verwendeten Aufgaben sind nach ihrer Schwierigkeit von leicht bis schwer fein abgestuft.
- Die Testinstruktion wird genau (d. h. schriftlich) vorgegeben und muss von jedem Testleiter befolgt werden.
- Für die Verfahren liegen Vergleichsnormen vor, um zu entscheiden, ob ein Kind vor dem Hintergrund seiner Altersgruppe hoch-, normal- oder minderbegabt ist.
- Die verwendeten Items beziehen sich auf ein konkretes Leistungsverhalten und nicht auf die Bewertung abstrakter Fähigkeiten.
- Das erzielte Testergebnis bildet nicht die alleinige Beurteilungsgrundlage der Intelligenz.

Dimensionen der Intelligenz

Carroll (1993) untersuchte 461 Datensätze, die auf ganz unterschiedlichen Tests und Aufgaben zur Beschreibung der Intelligenz basierten. Mithilfe von Faktorenanalysen entwickelte er ein Strukturmodell der Intelligenz, das drei Hierarchieebenen aufweist (= Three-Stratum-Theorie; siehe im Detail Holling et al., 2004, S. 27 ff.). Auf der obersten Ebene (Stratum III) beschreibt man komplexe kognitive Prozesse höherer Ordnung (= allgemeine Intelligenz, g-Faktor). Auf Stratum II findet man acht Dimensionen der Intelligenz, mit denen man die Mehrzahl der bislang erforschten kognitiven Fähigkeiten kennzeichnen kann. In Kasten 2 werden diese Dimensionen zusammengestellt. Stratum I als Basis der Pyramide wird durch 69 spezifische Fähigkeiten repräsentiert (vgl. Thurstone's primäre mentale Fähigkeiten).

Kasten 2. Dimensionen der Intelligenz auf der mittleren Ebene (nach Holling et al., 2004, S. 28 f.)

- **Fluide Intelligenz.** Prozesse des schlussfolgernden, logischen Denkens und andere Kognitionen, die kaum durch Lernen und Akkulturation beeinflusst werden.
- **Kristalline Intelligenz.** Kognitionen, die von Erfahrung, Lernen und Akkulturation abhängen.
- **Allgemeine Gedächtnisfähigkeit.** Fähigkeit zum Lernen und Behalten neuer Inhalte.
- **Visuelle Wahrnehmung.** Fähigkeit zur Wahrnehmung visueller Formen.
- **Auditive Wahrnehmung.** Fähigkeit zur Wahrnehmung und Differenzierung auditiver Klangmuster und gesprochener Sprache.
- **Abruffähigkeit.** Fähigkeit, Wissen aus dem Langzeitgedächtnis abzurufen.
- **Kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit.** Schnelligkeit des Verarbeitens von Informationen.
- **Entscheidungszeitfähigkeit.** Schnelligkeit, mit der Reaktionszeitaufgaben bearbeitet werden.

Weiterentwicklung der Wechsler-Tests am Beispiel des HAWIK-IV

Den Wechsler-Tests liegt ein hierarchisches Faktorenmodell zugrunde. In der Weiterentwicklung des Verfahrens hat eine deutliche Neuorientierung und -strukturierung stattgefunden. Dabei wurde das Generalfaktorenmodell beibehalten. Die theoretische Fundierung, klinische Studien und die Ergebnisse der Faktorenanalyse führten im HAWIK-IV zu einem Verzicht auf die Gruppierungsebene Verbalteil – Handlungsteil (Wechsler, 2003) und zur

Einführung neuer Untertests. Kognitive Funktionen wie fluides logisches Denken, die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses oder die Geschwindigkeit von Informationsverarbeitungsprozessen treten zunehmend stärker in den Vordergrund. Eine differenzierte Auswertung erfolgt nunmehr nur noch auf Index- und Untertestebene. Diese Struktur kann aber nicht darüber hinweg täuschen, dass es sich auch beim HAWIK-IV um ein hierarchisches Modell handelt (siehe Abb. 1).

Der HAWIK-IV, der in wenigen Monaten mit einer Normierung und Validierung für die deutschsprachigen Länder erscheinen wird (vgl. Petermann & Petermann, 2006), enthält fünf neue Untertests, die knapp in Kasten 3 ausgeführt sind. Zehn Untertests wurden aus dem HAWIK-III übernommen.

Da neue Untertests in das Verfahren eingebaut und den einzelnen Indizes zugeordnet wurden, muss die unmittelbare Vergleichbarkeit von Verbal-IQ (HAWIK-III) und Sprachverständnis-Index des HAWIK-IV sowie von Handlungs-IQ (HAWIK-III) und dem Index Wahrnehmungsorganisation und logisches Denken des HAWIK-IV im Normierungsprozess explizit geprüft werden. Auch der Gesamt-IQ wird im neuen Verfahren aus einer anderen Untertest-Kombination errechnet.

Die triarchische Theorie – eine umfassende Sicht der Intelligenz

Nach den Vorstellungen von Robert Sternberg (1985, 2004) müssen bei der Einschätzung der Intelligenz nicht nur kognitive Verarbeitungsprozesse, sondern auch Fak-

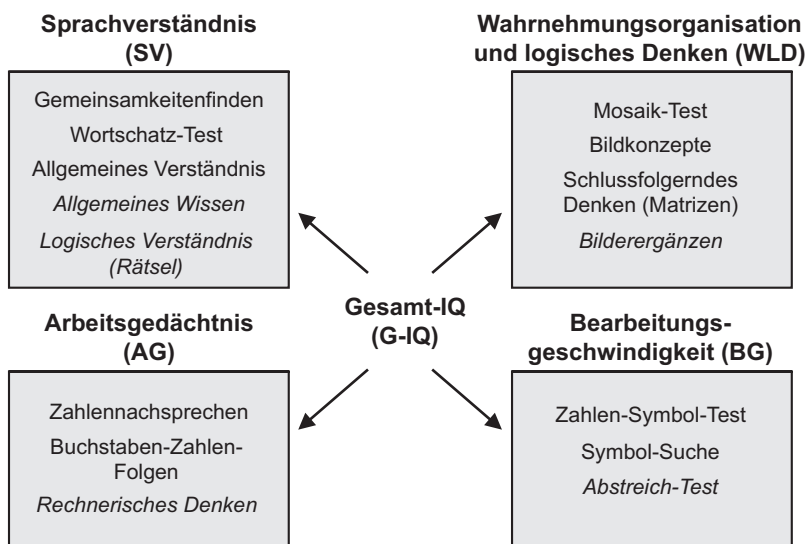


Abbildung 1. Konzeption des HAWIK-IV: vier Faktoren (Indizes), ein Gesamtwert.

Anmerkungen: G-IQ = Gesamt-IQ; SV = Sprachverständnis; WLD = Wahrnehmungsorganisation und logisches Denken; AG = Arbeitsgedächtnis; BG = Bearbeitungsgeschwindigkeit. Die kursiv gedruckten Bezeichnungen stellen fakultativ durchzuführende Untertests dar, die nicht in die Index- und IQ-Bestimmung einfließen.

Kasten 3. Neue Untertests des HAWIK-IV

Untertest Nr. 4: Bildkonzepte

Es sollen aufgrund von Bildvorgaben gemeinsame Eigenschaften gefunden werden.

Untertest Nr. 7: Buchstaben-Zahlen-Folgen

Hierbei handelt es sich um einen Gedächtnistest, bei dem Buchstaben nach dem Alphabet und Zahlen in aufsteigender Reihenfolge sortiert und wiedergegeben werden sollen.

Untertest Nr. 8: Schlussfolgerndes Denken (Matrizen)

Es soll abstraktes logisches Denken erfasst werden, wobei Ähnlichkeiten zum Untertest „Bildhaftes Ergänzen“ aus dem K-ABC und zu den Raven-Matrizen bestehen. Das Kind betrachtet eine unvollständige Matrize und wählt das fehlende Teil aus fünf Möglichkeiten aus.

Untertest Nr. 12: Abstreich-Test

Anhand von strukturierten und unstrukturierten Vorlagen soll die visuelle Aufmerksamkeitssteuerung getestet werden.

Untertest Nr. 15: Logisches Verständnis (Rätsel)

Es werden verschiedene Rätselfragen verwendet (vgl. Rätsel aus der Fertigkeitenskala der K-ABC). Das Kind soll einen Begriff finden, der mit einer Reihe von Sätzen (Satzteilen) umschrieben wird.

toren der Erfahrung und des Kontextes beachtet werden. Diese drei Aspekte fasst Sternberg in seiner **triarchischen Theorie** der Intelligenz zusammen (vgl. Kasten 4).

Die **Komponententheorie** hat – in klassischer Weise – die kognitiven Aspekte der Intelligenz im Blick. Solche Aspekte sind für die Informationsverarbeitung und Problemlösung wichtig. Die **Erfahrungstheorie** bezieht sich auf erworbene Routinen, mit denen es gelingt, neue Problemstellungen erfolgreich zu bearbeiten und die dazu nötigen Informationsverarbeitungsprozesse zu automatisieren. Vergleicht man Personen mit unterschiedlicher Intelligenz, zeigt sich folgendes Bild: Intelligenter Personen lösen neue Probleme schneller und besser, wodurch sie gegenüber weniger intelligenten Personen Zeit gewinnen, um Neues zu automatisieren. Dieses Faktum wiederum hat zur Folge, dass auch zukünftig intelligentere Personen neue Informationen schneller verarbeiten können. Die **Kontexttheorie** gibt Auskunft darüber, ob es gelingt, die Ergebnisse von Denkprozessen im Alltag zur Problemlösung zu nutzen. Intelligenter Personen wissen besser, auf welche Weise und zu welchem Zeitpunkt sie sich an eine bestimmte Umgebung anpassen können (müssen). Darüber hinaus zeichnet sich ein intelligentes Verhalten dadurch aus, dass bei einer misslunge-

Kasten 4. Triarchische Theorie von Sternberg

Die triarchische Theorie bezieht sich auf die folgenden drei Aspekte:

Komponententheorie. Dieser Aspekt befasst sich mit Denkprozessen, die drei Teile beinhalten:

- **Metakomponenten** der Planung, Kontrolle, Überwachung und Bewertung der Problemlösungsprozesse;
- **Ausführungskomponenten**, die sich auf die eigentliche Aufgabenbearbeitung beziehen; und
- **Wissenserwerbskomponenten**, die Informationen im Verlauf des Problemlösens u. a. vergleichen und bewerten.

Erfahrungstheorie. Dieser Teil spezifiziert, wie sich die gesammelten Erfahrungen auf die Intelligenz auswirken.

Kontexttheorie. Hier werden die Einflüsse betrachtet, die eine Person aufgrund der Umgebung und des kulturellen Kontextes erfährt.

nen Umsetzung die betroffene Person die Umwelt verändert oder in der Lage ist, eine neue Umgebung aufzusuchen (vgl. auch Sternberg, 2000, 2004).

Inhalte des Themenschwerpunktes

Preuss (2006) verdeutlicht, wie stark einzelne Untertests von Verfahren zur Intelligenzermessung von kulturellen, alters- und zeitabhängigen Merkmalen beeinflusst werden. Der Autor verdeutlicht dies am Beispiel des Untertests „Gesichter und Orte“ aus der Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC; Kaufman & Kaufman, 1983). Preuss (2006) geht dieser Fragestellung am Beispiel an einer Berner Stichprobe von Kindern der Altersgruppe zwischen drei und 11 Jahren nach.

Janke und Petermann (2006) illustrieren die Aussagekraft des SON-R 2½–7 anhand klar definierter klinischer Stichproben; sie vergleichen Kinder mit

- einer Sprachentwicklungsstörung,
- einer Allgemeinen Entwicklungsverzögerung,
- einer Intelligenzminderung,
- Aufmerksamkeitsstörungen,
- Hörbeeinträchtigungen und
- einer motorischen Entwicklungsstörung

in ihren Leistungen im SON-R 2½–7. Es zeigt sich dabei, dass der SON-R 2½–7 zwischen spezifischen Diagnosegruppen differenzieren kann. – Ein Vorteil des SON-R 2½–7 besteht darin, dass im Sommer 2006 endlich eine deutsche Normierung und Validierung des Verfahrens vorliegen wird (vgl. Tellegen, Laros & Petermann, 2006).

Schlagheck und Petermann (2006) gehen der Frage nach, ob komplexe Intelligenztests (HAWIK-III, AID 2) sich zur Hochbegabendiagnostik eignen. Es zeigt sich, dass mit dem HAWIK-III sehr viel häufiger Kinder als hochbegabt ausgewiesen werden als mit dem AID 2. Beide Intelligenztests unterscheiden sich klar im erzielten Gesamtwert, wobei diese Unterschiede aus den Verbalteilen beider Tests resultieren. Für die Intelligenzdiagnostik bedeutet dieses Ergebnis, dass man beide Verfahren in der Hochbegabendiagnostik parallel einsetzen sollte¹. Langfristig wird man sich jedoch im Rahmen der Hochbegabendiagnostik auch um spezifische Intelligenztests bemühen müssen (vgl. Preckel, 2003).

Ottensmeier, Galley, Rutkowski und Köhl (2006) diskutieren das Würzburger Psychologische Kurz-Diagnostikum (WÜP-KP) als Screening, um mentale und sensorische Funktionen bei Kindern mit Hirnfunktionsstörungen zu untersuchen. Der WUP-KP erfasst auch feinmotorische Funktionen, Aufmerksamkeit und Reaktionsfähigkeit. Dieses kurzgefasste Diagnostikum kann wesentliche Kenngrößen der K-ABC abbilden.

Literatur

- Binet, A. & Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année psychologique*, 11, 191–244.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Daseking, M. & Petermann, F. (2004). Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder III (HAWIK-III). *Kindheit und Entwicklung*, 13, 190–194.
- Flanagan, D. P. & Kaufman, A. S. (2004). *Essentials of WISC-IV assessment*. New York: Wiley.
- Funke, J. (2006). Alfred Binet (1857–1911) und der erste Intelligenztest der Welt. In G. Lamberti (Hrsg.), *Intelligenz auf dem Prüfstand – 100 Jahre Psychometrie* (S. 23–40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Holling, H., Preckel, F. & Vock, M. (2004). *Intelligenzdiagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Holtmann, M. & Schmidt, M. H. (2004). Resilienz im Kindes- und Jugendalter. *Kindheit und Entwicklung*, 13, 195–200.
- Janke, N. & Petermann, F. (2006). Zur klinischen Aussagekraft des SON-R 2½–7. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 83–92.
- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1983). *Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC)*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Kliegel, M. & Kerber, U. (2005). Planen und prospektives Erinnern von Absichten bei Kindern mit einer hyperkinetischen Störung. *Kindheit und Entwicklung*, 14, 103–111.
- Macha, T., Proske, A. & Petermann, F. (2005). Validität von Entwicklungstests. *Kindheit und Entwicklung*, 14, 150–162.
- Mayes, S. D. & Calhoun, S. L. (2004). Similarities and differences in Wechsler Intelligence Scale for Children – Third Edition (WISC-III) profiles: support for subtest analysis in clinical referrals. *Clinical Neuropsychology*, 18, 559–572.
- Ottensmeier, H., Galley, N., Rutkowski, S. & Köhl, J. (2006). Kurzgefasste Intelligenzdiagnostik bei Hirntumoren. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 100–106.
- Perleth, C. (2000). (Begabungs-) Diagnostik bei Schülern mit Lernbehinderungen. In K. A. Heller (Hrsg.), *Begabungsdiagnostik in der Schul- und Erziehungsberatung* (2. erweit. Aufl.; S. 279–321). Bern: Huber.
- Petermann, F. & Macha, T. (2005). *Entwicklungsdiagnostik. Kindheit und Entwicklung*, 14, 131–139.
- Petermann, F. & Petermann, U. (Hrsg.). (2006). *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK-IV)*. Bern: Huber.
- Preckel, F. (2003). *Diagnostik intellektueller Hochbegabung. Testentwicklung zur Erfassung der fluiden Intelligenz*. Göttingen: Hogrefe.
- Preuss, U. (2006). Kaufman Assessment Battery for Children: Die psychometrischen Eigenschaften des Untertests „Gesichter und Orte“ nach 14 Jahren Anwendung. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 76–82.
- Raven, J. C. (1965). *Coloured Progressive Matrices (CPM)*. London: Lewis.
- Schlagheck, W. & Petermann, F. (2006). Hochbegabendiagnostik mit dem HAWIK-III und AID 2. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 93–99.
- Spearman, C. E. (1904). “General intelligence”, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201–293.
- Stern, W. (1911). *Differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen*. Leipzig: Barth.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (Ed.). (2000). *Handbook of intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2004). Culture and intelligence. *American Psychologist*, 59, 325–338.
- Tellegen, P. J., Laros, J. A. & Petermann, F. (2006). *Deutsche Normierung und Validierung des SON-R 2½–7*. Göttingen: Hogrefe.
- Tröster, H., Flender, J. & Reineke, D. (2005). Dortmunder Entwicklungsscreening für den Kindergarten (DESK 3–6). *Kindheit und Entwicklung*, 14, 140–149.
- Wechsler, D. (1958). *The measurement and appraisal of adult intelligence* (4th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (2003). *WISC-IV. Technical and interpretive manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Weinert, F. E. & Hany, E. A. (2000). The role of intelligence as a major determinant of a successful occupational life. In C. F. M. van Lieshout & P. G. Heymans (Eds.), *Developing talent across the life span* (pp. 67–99). Hove: Psychological Press.

Prof. Dr. Franz Petermann

Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation
der Universität Bremen
Grazer Straße 2 und 6
28359 Bremen

¹ Auch bei Lernbehinderungen wird die parallele Anwendung zweier Intelligenztests empfohlen (vgl. Perleth, 2000).