

wppsi-III

Wechsler Preschool and Primary Scale
of Intelligence – Third Edition

Deutschsprachige Adaptation nach D. Wechsler



Manual

3. überarbeitete und erweiterte Auflage

Herausgeber: Franz Petermann, Gabi Ricken,
Annemarie Fritz, Karl Dieter Schuck & Ulrich Preuß

Herausgeber: Franz Petermann, Gabi Ricken,
Annemarie Fritz, Karl Dieter Schuck & Ulrich Preuß
unter Mitarbeit von Maike Lipsius

**Wechsler Preschool and Primary Scale
of Intelligence-III
(WPPSI-III)**

Deutsche Version

3., überarbeitete und erweiterte Auflage

Manual

PEARSON



WECHSLER PRESCHOOL AND PRIMARY SCALE OF INTELLIGENCE-III – DEUTSCHE
VERSION (WPPSI-III)

Manual

Herausgegeben von Franz Petermann, Gabi Ricken, Annemarie Fritz, Karl Dieter Schuck &
Ulrich Preuß unter Mitarbeit von M. Lipsius

3., überarbeitete und erweiterte Auflage 2014.

Copyright © 2002 NCS Pearson, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Deutsche Übersetzung Copyright © 2008 NCS Pearson, Inc.

Übersetzung, Adaptation und Produktion durch Pearson Assessment & Information GmbH,
Frankfurt/M. mit freundlicher Genehmigung und Lizenz der NCS Pearson, Inc.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung
außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags
unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikro-
verfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Pearson, Wechsler, Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-III, WPPSI-III und
das Psi Logo sind weltweit eingetragene Markenzeichen der Pearson Education, Inc. und all
Ihrer Tochtergesellschaften.

Gedruckt in Deutschland.

ISBN: 978-3-943274-11-0

PEARSON

Kontakt: Pearson Assessment and Information GmbH, Baseler Str. 35-37, 60329 Frankfurt/M.
Tel.: +49 69 7 561 460, E-Mail: info.de@pearson.com, Internet: www.pearsonassessment.de

Vorwort zur WPPSI-III

Mit der Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - III - Deutsche Version (WPPSI-III) steht dem Anwender eine aktuelle Adaption der amerikanischen Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - III von 2002 zur Verfügung. Die WPPSI-III erfasst die kognitive Leistungsfähigkeit von Kindergarten-, Vorschul- und Schulkindern anhand von Untertests die u. a. folgende kognitive Bereiche abbilden: sprachliche Fähigkeiten, fluides Denken und Verarbeitungsgeschwindigkeit. Diese Fähigkeiten werden durch die Skalen Verbal- und Handlungsteil sowie Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Allgemeine Sprachskala repräsentiert.

Die WPPSI-III zählt ebenso wie die anderen Wechsler-Tests (im deutschsprachigen Raum aktuell der WISC-IV für Kinder und Jugendliche (bisherige Version: HAWIK-IV) und der WISC-IV für Erwachsene weltweit zu den am meisten eingesetzten Testverfahren überhaupt. Die WPPSI-III dient in der hier vorliegenden Form der Abklärung der kognitiven Leistungsfähigkeit von Kindern im Alter von 3;0 bis 7;2 Jahren. Des Weiteren basiert die WPPSI-III auf dem HAWIVA-III, der 2007 als erste deutsche Adaptation der amerikanischen Fassung von 2002 publiziert wurde. Für die deutsche Publikation wurden aufgrund der Ergebnisse der Itemanalysen die Anzahl leichter Items reduziert, Präsentationszeiten für den „Mosaiktest“ und das „Figurenlegen“ verkürzt, die Präsentation der Rätselaufgaben sowie die Bewertung des Untertests „Gemeinsamkeiten finden“ vereinfacht.

Der Wechsel zurück zu Pearson, dem Verlag des amerikanischen Originalverfahrens, führte zu einer Umbenennung des Verfahrens nach dem Originaltitel (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence – Third Edition) in WPPSI-III sowie zu einer erneuten Normerhebung 2009, die sich im Unterschied zum HAWIVA-III auf Deutschland beschränkte. Ein Vergleich der Normwerte des HAWIVA-III 2007 zur WPPSI-III von 2009 zeigt eine weitgehende Übereinstimmung der Werte, so dass von einem Gesamtstichprobenhintergrund von 2.032 Kindern ausgegangen werden darf. Dies ist für umfangreiche Verfahren wie die Wechsler-Tests nicht selbstverständlich und stellt damit ein wesentliches Qualitätsmerkmal der 3. Auflage dar. Die Analogie in den Daten ermöglicht auch, die Aussagen zur Güte der deutschen Version der WPPSI-III und des HAWIVA-III zusammenzuführen. Damit sind die Aussagen zur Validität und zur Reliabilität des Verfahrens in der vorliegenden 3. Auflage besonders hervorzuheben.

Bei der erneuten Normerhebung von 2009 wurden gleichfalls Kinder bis zum Alter von 7;2 Jahren einbezogen, so dass im Übergangsbereich zur Grundschule zwischen dem Einsatz der WPPSI-III und der WISC-IV insbesondere bei schwächeren Kindern abgewogen werden kann.

Mit der Neuauflage der WPPSI-III steht jetzt ein anwenderfreundliches Manual zur Verfügung, in dem sowohl die Angaben zur Testentwicklung und Interpretation als auch die Informationen zur Durchführung und Auswertung enthalten sind. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den übrigen Wechsler-Tests wurden die Untertestbezeichnungen der WISC-IV angepasst. Des Weiteren werden die Studien zur Überprüfung von Reliabilität und Validität aus der 2. Auflage der deutschen Version der WPPSI-III und des HAWIVA-III referiert. Auch dadurch vergrößert sich die empirische Basis der 3. Auflage in erfreulicher Weise.

In unserer Rolle als deutsche Herausgeber der WPPSI-III danken wir in erster Linie Frau Maïke Lipsius, die seit Anfang 2009 mit enormem Engagement die Datenerhebung zur Normierung der WPPSI-III vorbereitete und koordinierte. Wir danken der Firma Pearson Assessment für die Unterstützung bei der Erstellung der Normtabellen. Frau Kerstin Barfknecht, Pearson Assessment, danken wir für die grafische Gestaltung des Manuals und der Protokollbögen.

Die Normierung der WPPSI-III wurde von Januar bis Mai 2009 realisiert. Den regionalen Koordinatoren¹ und Testleitern danken wir für ihr Engagement und ihren persönlichen Einsatz, nur so war zeitnah eine weitere deutsche Neunormierung möglich. Ein ganz besonderer Dank gilt Prof. Dr. R. Schmid (Altötting) und seinen Mitarbeitern, die in vorbildlicher Weise die Stichprobe im Bundesland Bayern selbstständig organisiert haben.

Den vielen Testern in unserem Normierungsprojekt danken wir für ihre engagierte Unterstützung. Ebenso sind wir den Kindern und ihren Familien für ihre Hilfe und Geduld zu großem Dank verpflichtet. In diesem Sinne sei auch an dieser Stelle nochmals allen Mitarbeitern, Einrichtungen, Kindern und Eltern gedankt, die die Herausgabe des HAWIVA-III als Basis für die WPPSI-III verantwortet und ermöglicht haben.

Bremen, Hamburg, Köln, Brandenburg, im Juli 2014

Franz Petermann

Gabi Ricken

Annemarie Fritz

Karl Dieter Schuck

Ulrich Preuß

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im folgenden Text die männliche Sprachform gewählt. Es versteht sich von selbst, dass die entsprechenden Aussagen jeweils für beide Geschlechter gelten.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur WPPSI-III.....	3
Kapitel 1: Einleitung	11
Historische und aktuelle Trends im Bereich der Intelligenztestung.....	11
Das Intelligenzkonzept von Wechsler.....	12
Kognitive Entwicklung von jungen Kindern.....	13
Aufbau des Tests.....	15
Skalen und Untertests	17
Anwendungsbereiche.....	22
Notwendige Qualifikationen für die Durchführung.....	22
Eignung und Fairness.....	23
Kapitel 2: Testrevision und Teststandardisierung.....	25
Vorgänger der WPPSI-III.....	25
Überarbeitungsziele von WPPSI-R zu WPPSI-III.....	26
Stichprobenbeschreibung	30
Kapitel 3: Allgemeine Richtlinien für die Testdurchführung, Testauswertung und Testinterpretation	33
Allgemeine Richtlinien für die Testdurchführung.....	33
Vertrautheit im Umgang mit den Testmaterialien.....	33
Grundprinzipien der Testanwendung.....	34
Hinweise zur Testdurchführung bei Kindern mit Behinderungen.....	38
Hinweise zur Testung von Kindern mit fremder Muttersprache.....	39
Allgemeine Durchführungsanweisungen.....	40
Die Reihenfolge der Untertests.....	40
Zusätzliche und optionale Untertests.....	41
Regeln zum Ersetzen von Untertests.....	42
Startpunkte, Umkehr- und Abbruchregeln.....	43
Zeitgrenzen.....	49
Beispiel- und Übungsaufgaben.....	50
Nachfragen, Hinweise und Wiederholungsaufgaben.....	50
Protokollieren der Antworten.....	51
Allgemeine Bewertungsregeln.....	52
Der Umgang mit Antwortbeispielen	52
Die Bewertung von Antworten auf Nachfrage.....	54
Unbrauchbare und schlechte Lösungen.....	54
Spontane Mehrfachlösungen.....	55
Allgemeine Richtlinien für die Testauswertung.....	55
Ausfüllen des Protokollbogens.....	55
Bestimmung des Lebensalters zum Testzeitpunkt.....	56
Berechnung der Wertpunkte, IQ-Werte und der Skalenwerte.....	56
Ausfüllen der Analyseseite des Protokollbogens.....	61
Allgemeine Richtlinien für die Testinterpretation	63
Darstellung der Leistung.....	63
Erstellung einer Profilanalyse.....	67
Diskrepanz zwischen Fähigkeit und Leistung.....	69

Kapitel 4: Zur Güte der Skalen.....	71
Reliabilität	71
Standardmessfehler und Vertrauensintervalle	72
Signifikante Differenzen	73
Signifikante Differenzen zwischen den IQ- oder Skalenwerten	74
Häufigkeit von Differenzen zwischen IQ- oder Skalenwerten	74
Differenzen zwischen Untertestwertpunkten	74
Kapitel 5: Validität.....	75
Nachweis der internen Struktur	75
Interkorrelationsstudien	75
Faktorenanalytische Studien	78
Kriteriumsvalidität.....	82
Klinische Validierungsstudien	84
Kapitel 6: Anweisungen für die Durchführung und Auswertung der Untertests	93
Allgemeine Hinweise	93
Untertests für die Altersgruppe 3;0 bis 3;11	95
1. Passiver Wortschatz (PW).....	96
2. Mosaik-Test (MT)	98
3. Allgemeines Wissen (AW)	104
4. Figuren legen (FL).....	108
5. Aktiver Wortschatz (AK) – optional	112
Untertests für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2.....	115
1. Mosaik-Test (MT)	116
2. Allgemeines Wissen (AW)	123
3. Matrizen-Test (MZ).....	127
4. Wortschatz-Test (WT).....	130
5. Bildkonzepte (BK).....	139
6. Symbol-Suche (SYS) – optional.....	143
7. Begriffe erkennen (BEN)	146
8. Symbole kodieren (SK).....	149
9. Allgemeines Verständnis (AV) – optional	152
10. Bilder ergänzen (BE) – optional	165
11. Gemeinsamkeiten finden (GF) – optional	169
12. Passiver Wortschatz (PW) – zusätzlich.....	180
13. Figuren legen (FL) – optional	182
14. Aktiver Wortschatz (AK) – zusätzlich	186
Kapitel 7: Typische Durchführungs- und Auswertungsfehler	189
Literaturverzeichnis	191
Anhang.....	195
Anhang A: Testnormen und Umrechnungstabellen.....	195
Anhang B: Häufigkeiten von Differenzwerten und deren Signifikanzen	225
Anhang C: Korrelationstabellen	233

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1:	Abkürzungen der Gesamt- und Skalenwerte	15
Tabelle 1.2:	Untertests der WPPSI-III für die Altersgruppe 3;0 bis 3;11.....	17
Tabelle 1.3:	Untertests der WPPSI-III für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2.....	18
Tabelle 2.1:	Zusammensetzung der Normierungsstichprobe (N = 710)	31
Tabelle 2.2:	Regionale Verteilung der Stichprobe.....	31
Tabelle 2.3:	Bildungsniveau der Mutter.....	32
Tabelle 2.4:	Bildungsniveau des Vaters.....	32
Tabelle 3.1:	Testmaterialien	33
Tabelle 3.2:	Reihenfolge der Untertests.....	40
Tabelle 3.3:	Zuordnung der Untertests zu den Skalen, geteilt in die beiden Altersbereiche	41
Tabelle 3.4:	Mögliche Ersetzungen für Kerntests in beiden Altersgruppen.....	42
Tabelle 3.5:	Zusammenfassung der Start-, Umkehr- und Abbruchregeln.....	48
Tabelle 3.6:	Zeitgrenzen für die Untertests.....	50
Tabelle 3.7:	Empfohlene Abkürzungen für das Ausfüllen des Protokollbogens	52
Tabelle 3.8:	Beispiel für die Berechnung des Lebensalters.....	56
Tabelle 3.9:	Das Verhältnis von Wertpunkten zu Standardabweichung und Prozentrangskala	64
Tabelle 3.10:	Das Verhältnis von Skalenwerten und Gesamt-IQ zu Standardabweichung und Prozentrangskala.....	65
Tabelle 3.11:	Qualitative Beschreibung der Skalenwerte und des Gesamt-IQ.....	66
Tabelle 4.1:	Reliabilitäten der Untertests, Skalenwerte und des Gesamt-IQ, getrennt nach Lebensalter	71
Tabelle 4.2:	Standardmessfehler (SMF) der Untertests, Skalenwerte und des Gesamt-IQ, getrennt nach Lebensalter	73
Tabelle 5.1:	Interkorrelationen der Untertests, der Wertpunktsummen für die Skalen und den Gesamt-IQ: Altersgruppe 3;0 – 3;11	76
Tabelle 5.2:	Interkorrelationen der Untertests, der Wertpunktsummen für die Skalen und den Gesamt-IQ: Altersgruppe 4;0 – 7;2.....	77
Tabelle 5.3:	Vorhergesagte Faktorenstruktur der WPPSI-III (Altersgruppe 3;0 bis 3;11).....	78
Tabelle 5.4:	Vorhergesagte Faktorenstruktur der WPPSI-III (Altersgruppe 4;0 bis 7;2).....	78
Tabelle 5.5:	Exploratorische Faktorenanalyse der amerikanischen WPPSI-III für die Altersgruppe 2;6 bis 3;11 Jahre (Wechsler, 2002b).....	78
Tabelle 5.6:	Exploratorische Faktorenanalyse der amerikanischen WPPSI-III für die Altersgruppe 4;0 bis 7;3 Jahre für die sieben Kerntests (Wechsler, 2002b).....	79
Tabelle 5.7:	Exploratorische Faktorenanalyse der amerikanischen WPPSI-III für die Altersgruppe 4;0 bis 7;3 Jahre für die Kern- und optionalen Untertests (Wechsler, 2002b)	79
Tabelle 5.8:	Exploratorische Faktorenanalyse für die Altersgruppe 3 Jahre	80
Tabelle 5.9:	Exploratorische Faktorenanalyse für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre für die Kernuntertests des Verbal- und Handlungsteils	80
Tabelle 5.10:	Exploratorische Faktorenanalyse für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2 für die Untertests des Verbal- und Handlungsteils inklusive der optionalen Untertests	80
Tabelle 5.11:	Exploratorische Faktorenanalyse der WPPSI-III für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre für die Kern- und optionalen Untertests (Wechsler, 2002b).....	81
Tabelle 5.12:	Korrelationen zwischen HAWIVA-III und HAWIK-IV auf Untertest- und Skalenebene (entnommen aus Daseking et al., 2009).....	83
Tabelle 5.13:	Korrelationen der amerikanischen WPPSI-III mit der WPPSI-R und der WISC-III (N = 176 bzw. 96).....	84
Tabelle 5.14:	Kinder mit intellektueller Hochbegabung (n = 70) (Wechsler, 2002b).....	86
Tabelle 5.15:	Kinder mit einer leichten Intelligenzmindering (n = 40).....	87
Tabelle 5.16:	Kinder mit expressiver Sprachstörung (n = 23)	88
Tabelle 5.17:	Kinder mit motorischen Entwicklungsverzögerungen (n = 16)	89
Tabelle 5.18:	Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (n = 41).....	91
Tabelle 6.1:	Reihenfolge der Untertests getrennt in beide Altersbereiche	93

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Struktur der WPPSI-III.....	16
Abbildung 3.1:	Empfohlene Sitz- und Materialanordnung.....	35
Abbildung 3.2:	Beispiel für einen Untertestbeginn ohne Umkehrregel	44
Abbildung 3.3:	Beispiel für einen Untertestbeginn mit Umkehrregel.....	45
Abbildung 3.4:	Beispiel für einen Untertestbeginn mit Umkehrregel.....	46
Abbildung 3.5:	Beispiel für die Abbruchregel.....	47
Abbildung 3.6:	Beispielantworten für einen sprachlichen Untertest.....	53
Abbildung 3.7:	Beispiel für einen ausgefüllten Protokollbogen (Deckblatt).....	57
Abbildung 3.8:	Beispiel für die Umrechnung der Rohwerte in Wertpunkte.....	59
Abbildung 3.9:	Beispiel für eine ausgefüllte Analyseseite.....	62
Abbildung 6.1:	Beispiele für Drehungsgrade und Drehungsfehler	100
Abbildung 6.2:	Vermerk auf dem Protokollbogen mit Pfeil und Drehungsgrad.....	100
Abbildung 6.3:	Beispiele für Lücken und Verschiebungen (> 6 mm).....	100
Abbildung 6.4:	Beispiel für die Anordnung der Puzzleteile vor dem Umdrehen.....	109
Abbildung 6.5:	Beispiel für die Anordnung der Puzzleteile nach dem Umdrehen.....	109
Abbildung 6.6:	Richtige Verbindungen für die Aufgaben 4 bis 14.....	111
Abbildung 6.7:	Beispiele für Drehungsgrade und Drehungsfehler	118
Abbildung 6.8:	Vermerk auf dem Protokollbogen mit Pfeil und Drehungsgrad.....	118
Abbildung 6.9:	Beispiele für Lücken und Verschiebungen (> 6 mm).....	119
Abbildung 6.10:	Beispiel für die Anordnung der Puzzleteile vor dem Umdrehen.....	183
Abbildung 6.11:	Beispiel für die Anordnung der Puzzleteile nach dem Umdrehen.....	183
Abbildung 6.12:	Richtige Verbindungen für die Aufgaben 4 bis 14.....	185

Kapitel 1 Einleitung

Die *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-III – Deutsche Version* (WPPSI-III) stellt die deutschsprachige Adaption der *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-III* (WPPSI-III; Wechsler, 2002a) auf der Basis des HAWIVA-III dar. Die WPPSI-III ist ein umfassendes Einzeltestverfahren zur Erfassung der kognitiven Fähigkeiten von Kindern im Alter von 3;0 bis 7;2 Jahren. Neben dem allgemeinen intellektuellen Niveau des Kindes (d. h. dem Gesamt-IQ) und dem **Verbal-** und **Handlungsteil** können zusätzlich spezifische Werte für die **Verarbeitungsgeschwindigkeit** und die **Allgemeine Sprachskala** berechnet werden.

Die vorliegende deutsche Version der WPPSI-III schließt sich an den HAWIVA-III an. Damit gelten die dort vorgenommenen Veränderungen gegenüber der amerikanischen Version der WPPSI-III nun auch für diese deutsche Version der WPPSI-III. Die Werte der Itemanalysen, die für den HAWIVA-III durchgeführt wurden, spiegeln sich in Kürzungen und Veränderungen der Aufgaben wider. Die Anwender der deutschen WPPSI-III können, so sie diese bereits vorliegen haben, die Aufgabenmaterialien des HAWIVA-III oder der WPPSI-III verwenden und für die Auswertung auf die Normwerte bzw. das Auswertungsprogramm der WPPSI-III zurückgreifen. Zu berücksichtigen ist lediglich, dass eine Umbenennung einiger Untertests in der WPPSI-III gegenüber dem HAWIVA-III erfolgte, um die Passung zur WISC-IV herzustellen. Umbenannt wurden: „Begriffe erklären“ in „Wortschatz-Test“, „Klassen bilden“ in „Bildkonzepte“ sowie „Kodieren“ in „Symbole kodieren“.

Als besonders wertvoll ist zu beurteilen, dass mit der 3. Auflage des Verfahrens auf die Datenlage des HAWIVA-III und der WPPSI-III (2. Auflage) zurückgegriffen werden kann. Somit gewinnen die Normierungsdaten und die Daten zur Qualität des Tests an Gewicht.

Um den Unterschieden in der kognitiven Entwicklung von Kindern im Vorschulalter gerecht zu werden, wurden für die Altersbereiche 3;0 bis 3;11 und 4;0 bis 7;2 Jahre unterschiedliche Versionen entwickelt, standardisiert und normiert, die sich in der Anzahl und der Reihenfolge der Untertests sowie in der Art der Durchführung und Bewertung unterscheiden. Sie sind daher in unterschiedliche Protokollbögen und Testanweisungen in diesem Manual aufgeteilt. Die deutschsprachige Version der WPPSI-III beinhaltet aktualisierte Normdaten gegenüber dem bisher verfügbaren HAWIVA-III (Ricken et al., 2007).

Historische und aktuelle Trends im Bereich der Intelligenztestung

Die Intelligenz wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts als ein allgemeines Konstrukt verstanden, das für die Leistung eines Individuums bei mentalen Anforderungen verantwortlich ist. Dieses Konstrukt bezeichnete Spearman (1904) als g-Faktor. Demnach wurde eine Klassifikation von Individuen in frühen Intelligenztests ausschließlich entsprechend des allgemeinen Niveaus der kognitiven Funktionsfähigkeit vorgenommen.

Im Jahr 1905 entwickelten Binet und Simon im Auftrag der französischen Regierung einen Test, der Kinder identifizieren sollte, die nicht von der regulären Beschulung profitierten. Terman und Kollegen (Terman, 1916) veröffentlichten eine standardisierte Revision und Erweiterung des Binet-Tests in den Vereinigten Staaten. Zwar wurde die Methodik der Testentwicklung seither verbessert, dennoch lag der Fokus der Intelligenztestung weiterhin darauf, intellektuelle Defizite festzustellen (Petermann, 2006).

Während des Ersten Weltkriegs wurde in den Vereinigten Staaten mit dem Test *Army Alpha* eine Intelligenzbeurteilung zur Auswahl von Rekruten mit einem hohen sprachlichen Anteil entwickelt. Die eingeschränkte Lesefähigkeit einiger Rekruten machte eine nonverbale Erfas-

sung der Intelligenz (*Army Beta*) notwendig. Zur Beurteilung sowohl verbaler als auch non-verbaler Intelligenzleistungen führte Wechsler in seinem ersten Intelligenztest, der *Wechsler-Bellevue Intelligence Scale* (Wechsler, 1939), zusätzlich zu einem allgemeinen IQ auch Werte für Verbal- und Handlungsskalen ein. Eine weitere Innovation Wechslers stellte die Einführung des Abweichungs-IQ dar, der auf standardisierten Werten zur Berechnung altersentsprechender Vergleichswerte basiert.

Mit der Differenzierung des Sonderschulsystems in den 1950er Jahren wurde eine Bestimmung der Art und des Ausmaßes von Lernstörungen erforderlich. Aus diesem Grund sollten einzelne Aspekte der kognitiven Funktionsfähigkeit differenzierter beurteilt werden. Zudem lieferten Fortschritte in der Methode der Faktorenanalyse die Möglichkeit der weiteren Differenzierung des Konstrukts Intelligenz. Cattell, ein Schüler von Spearman, ging davon aus, dass Intelligenz aus zwei allgemeinen Faktoren besteht: der fluiden (G_f) und der kristallinen Intelligenz (G_c) (Cattell, 1941). Horn (1985, 1988, 1991) erweiterte Cattells ursprüngliche G_f - G_c -Theorie um die Faktoren visuelle Wahrnehmung, Kurzzeitgedächtnis, Speicherung und Abruf aus dem Langzeitgedächtnis, Verarbeitungsgeschwindigkeit, auditive Verarbeitungsprozesse, mengenbezogene Fähigkeiten sowie Lese- und Schreibkompetenz. Die Identifikation eigenständiger Faktoren der Intelligenz ermöglichte die Interpretation der Testleistung eines Menschen über das allgemeine Niveau hinaus auch in spezifischeren Bereichen der kognitiven Funktionen. So konnten Unterschiede in der Entwicklung dieser Bereiche sichtbar gemacht werden (Cattell, 1963; Goldstein & Hersen, 2000; Keith, 1985, 1990).

Auf der Grundlage der bislang umfassendsten faktorenanalytischen Untersuchung kognitiver Fähigkeitsmessungen folgte Carroll (1993, 1997), dass ein Generalfaktor der Intelligenz angenommen werden kann, der die Leistung eines Individuums über alle kognitiven Bereiche hinweg beeinflusst. Somit hat die Analyse einzelner kognitiver Teilleistungen nicht zur Ablehnung eines allgemeinen Intelligenzfaktors geführt. Faktorenanalytischen Studien zufolge können acht bis zehn zentrale Bereiche der Intelligenz identifiziert werden (Carroll, 1993, 1997; Horn & Noll, 1997). Damit wird Intelligenz als ein Konstrukt betrachtet, das eine hierarchische Struktur aufweist.

Das Intelligenzkonzept von Wechsler

Die *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-III – Deutsche Version* basiert auf der *Wechsler-Bellevue Intelligence Scale*. Wie bei anderen Wechsler-Tests geht man auch bei der WPPSI-III davon aus, dass Intelligenz einerseits ein *globales* Konstrukt darstellt, weil sie das Verhalten eines Individuums als Ganzes bestimmt, und andererseits *spezifisch* ist, da sie aus Faktoren zusammengesetzt ist, in denen sich Individuen unterscheiden. Auf der Grundlage seiner klinischen Erfahrung entwickelte Wechsler Untertests, die diejenigen kognitiven Aspekte der Intelligenz erfassen, die er als bedeutsam ansah: Sprachliches Verständnis, Wahrnehmungsorganisation, abstraktes logisches Denken, Arbeitsgedächtnis und Verarbeitungsgeschwindigkeit. Diese Bereiche konnten in aktuelleren Intelligenztheorien als bedeutende Aspekte der kognitiven Fähigkeit bestätigt werden (Carroll, 1993, 1997; Horn, 1991; McGrew, 2005).

Wie bereits beschrieben liegt der Intelligenz eine hierarchische Struktur zu Grunde. Intelligenz setzt sich demnach aus spezifischen Fähigkeiten zusammen, die sich zu höheren kognitiven Fähigkeitsbereichen zusammenführen lassen (Carroll, 1993). Auf Grund von Wechslers Untertestaufteilung in Verbal- und Handlungsaufgaben, wurde häufig angenommen, dass er Intelligenz als Zwei-Faktoren-Struktur versteht. Wechsler (1958, S. 64, Übersetzung durch die Autoren) stellte jedoch die praktische Zielsetzung dieser Zweiteilung klar:

[Die Gruppierung der Untertests in Verbal- und Handlungsbereiche] ... bedeutet nicht, dass dies die einzigen in den Tests involvierten Fähigkeiten sind. ... Die Untertests stellen unterschiedliche Erfassungsarten der Intelligenz dar, nicht jedoch verschiedene Intelligenzformen selbst. Die Trennung in Verbal- und Handlungsbereiche bildet nur eine von mehreren Möglichkeiten, die Untertests zu ordnen.

Aktuelle Versionen der Wechsler-Intelligenztests erfassen zusätzlich einzelne Teilbereiche der kognitiven Funktionen (z. B. Verarbeitungsgeschwindigkeit) und bestimmen die allgemeine Intelligenz (d. h. den Gesamt-IQ) weiterhin auf zuverlässige Weise. Hierbei besitzt eine Aufteilung der kognitiven Funktionsfähigkeit in enger definierte Teilfunktionen deutliche Vorteile. Da diese kognitiven Teilleistungen jedoch eng zusammenhängen, können sie nur schwer isoliert erfasst werden. Selbst eine spezifische Funktion wie die Verarbeitungsgeschwindigkeit beinhaltet die Fähigkeit, zwischen visuellen Stimuli zu unterscheiden, diese Information zu verarbeiten und die Reaktion mittels motorischer Fähigkeiten auszuführen. Obwohl faktorenanalytische Studien das Vorhandensein spezifischer, eng definierter Funktionsbereiche nahe legen, wird dadurch möglicherweise nicht die Vielfalt der kognitiven Teilleistungen erfasst, die zur Bearbeitung einer Aufgabe notwendig sind.

Kein Intelligenztest kann alle Bereiche der kognitiven Funktionen gleichzeitig in bedeutsamer und praktisch handhabbarer Weise erfassen. Wechsler hat daher eine Form der Messung ausgewählt, die diejenigen Bereiche abdecken soll, die sich als wichtige Aspekte der kognitiven Funktionen erwiesen haben. Dabei wählte er eine hinreichend große Anzahl von Untertests aus, um in einer angemessenen Zeitspanne klinisch relevante Informationen über das kognitive Niveau eines Menschen zu erhalten. Wechsler war davon überzeugt, dass andere Faktoren wie schulische Leistungen, Exekutivfunktionen und motorische Fertigkeiten in enger Beziehung mit der Intelligenztestleistung stehen, jedoch am besten mit Testverfahren zu erfassen sind, die speziell für die Beurteilung dieser Fragestellungen entwickelt wurden.

Letztendlich reflektieren die Leistungen bei einer Messung kognitiver Fähigkeiten nur einen Teil dessen, was Intelligenz beinhaltet. Wechsler (1944, S. 3, Übersetzung durch die Autoren) definierte Intelligenz als die „Fähigkeit des Individuums, zweckvoll zu handeln, vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinander zu setzen“. Somit vermied er es, Intelligenz in rein kognitiven Begriffen zu definieren, weil er glaubte, dass diese Faktoren nur einen Ausschnitt der Intelligenz umfassen. Zu den Eigenschaften, die für ihn ebenfalls zu intelligentem Verhalten beitragen, zählen Planung und Zielbewusstsein, Begeisterungsfähigkeit, Feldabhängigkeit/-unabhängigkeit, Impulsivität, Ängstlichkeit und Ausdauer. Diese Eigenschaften können die Leistung eines Kindes bei einer Testung ebenso beeinflussen wie im täglichen Leben (Wechsler, 1975). In der Praxis sollten daher bei der Testinterpretation außer der Intelligenzleistung auch einige dieser Eigenschaften berücksichtigt werden (Matarazzo, 1972, 1990). Nicht-kognitive Merkmale können dazu führen, dass Kinder mit gleichen Testleistungen Anforderungen im Alltag unterschiedlich bewältigen. Umgekehrt können Kinder mit unterschiedlichem Leistungsniveau ähnliche Testergebnisse erzielen. Demnach gehört zu der Aufgabe, die Intelligenz eines Kindes zu beurteilen, notwendigerweise mehr, als nur Intelligenztestwerte zu erheben.

Die Einbindung gleicher oder ähnlicher Untertests in andere Intelligenztestverfahren stützt die theoretischen Grundlagen der Wechsler-Tests zusätzlich. Die Validität der Wechsler-Tests wurde außerdem durch Korrelationsstudien mit anderen Testverfahren zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten bestätigt. Die hohen Korrelationskoeffizienten sprechen dafür, dass diese Testverfahren ähnliche Konstrukte erfassen.

Bereits 70 Jahre Forschung und Anwendung unterstützen den praktischen und klinischen Nutzen der Wechsler-Skalen bei vielen Fragestellungen. Gerade auch in der Klinischen Kinderpsychologie und Sonderpädagogik können sie erfolgreich eingesetzt werden.

Kognitive Entwicklung von jungen Kindern

Die kognitive Entwicklung unterliegt besonders im Alter zwischen fünf und sieben Jahren starken Veränderungen (White, 1996). Dazu gehört vor allem die Fähigkeit, Testsituationen zu bewältigen, in denen kognitive Leistungen erforderlich sind. Dennoch ist es bei jungen Kindern

besonders wichtig darauf zu achten, die Testsituation möglichst ansprechend und altersgerecht zu gestalten und dabei dennoch reliable und valide Messungen zu ermöglichen. **Da in diesem Alter die Leistungsfähigkeit stark von der Situation und der Tagesform des Kindes abhängt, sollte bei der Interpretation der Testergebnisse auch der Verhaltensbeobachtung und der Motivation während der Testung große Aufmerksamkeit geschenkt werden.** Bei der Konstruktion der WPPSI-III wurde daher großer Wert auf eine kindgerechte und ansprechende Gestaltung der Testaufgaben gelegt, die gleichzeitig die Beobachtung unterschiedlicher Denkstrategien ermöglicht.

Der Altersbereich, den der Test umfasst, zeichnet sich durch große Veränderungen im Bereich der kindlichen kognitiven Fähigkeiten aus, die von Piaget (1952) als Folge qualitativer Veränderungen im logischen Denken beschrieben werden. Dies wurde von anderen Forschern als zu starke Vereinfachung gesehen. So zeigte Siegler (1996), dass Kinder gleichzeitig Strategien und Konzepte zeigen, die für unterschiedliche Entwicklungsstufen charakteristisch sind. Dieser Ansicht nach beinhaltet die Entwicklung sich überschneidende Wellen, in denen eine Strategie oder ein Problemlösungsansatz zwar an einem bestimmten Punkt dominieren kann, andere jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen sind.

Während der frühen Kindheit zeigen Kinder die Entwicklung allgemeiner Konzepte und Fähigkeiten, die wichtig für den späteren schulischen und beruflichen Erfolg sind. So wies DeLoache (1987) nach, dass Kinder zwischen zweieinhalb und drei Jahren die Fähigkeit entwickeln, sich Objekte vorzustellen, die in einem größeren Raum versteckt sind. Diese Fähigkeit ermöglicht es den Kindern zu verstehen, dass ein Symbol etwas nicht Sichtbares repräsentieren kann. Zudem beginnen Vorschulkinder ein Verständnis für andere Menschen zu entwickeln und lernen dahingehend zu unterscheiden, was sie selbst und was andere wissen (Theory of Mind, Premack & Woodruff, 1978).

Die Vorschulzeit ist außerdem durch einen enormen Anstieg der sprachlichen Fähigkeiten gekennzeichnet. Nach Carey (1978) lernen Kinder zwischen anderthalb und sechs Jahren täglich durchschnittlich sechs neue Wörter. Außerdem gibt es starke Veränderungen im Sprachverständnis. Dies gilt im Besonderen für den Bereich der phonologischen Bewusstheit (Koglin, Fröhlich, Metz & Petermann, 2008). Darunter wird die Fähigkeit verstanden, Sprachlaute bewusst wahrzunehmen und zu verstehen. Bradley und Bryant (1978, 1983) konnten nachweisen, dass diese Fähigkeit eine wesentliche Voraussetzung beim Erlernen des Schreibens und Lesens darstellt.

Auch neurologische Untersuchungen der kognitiven Funktionen zeigen kognitive Veränderungen in der frühen Kindheit. Es wird davon ausgegangen, dass höher entwickelte kognitive Fähigkeiten wie das Arbeitsgedächtnis und die Aufmerksamkeit primär im frontalen und präfrontalen Bereich des Kortex angesiedelt sind. Dieser Bereich des Gehirns unterliegt starken Veränderungen während der frühen Kindheit und entwickelt sich bis ins Jugend- und junge Erwachsenenalter weiter (Berthier, DeBlois, Poirier, Novak & Clifton, 2000; Cepeda, Kramer & Gonzales de Sather, 2001).

Im Vorschulalter unterliegen die kognitiven Fähigkeiten der Kinder rasanten Veränderungen. Die intellektuellen Fähigkeiten dieser Kinder angemessen abzubilden, stellt eine große Herausforderung für Testentwickler und -anwender dar. Die WPPSI-III beinhaltet ein breites Spektrum an Aufgaben, die sowohl herausfordernd als auch motivierend für junge Kinder sind. **Der Testanwender sollte sich bewusst sein, dass die Leistung eines jungen Kindes stark von seiner Tagesform abhängt und schnellen entwicklungsbedingten Veränderungen unterliegt, die die Testleistung beeinflussen können.**

Aufbau des Tests

Mit der WPPSI-III kann ein Gesamt-IQ als Maß für den kognitiven Entwicklungsstand eines Kindes im Vorschulalter bestimmt werden. Zusätzlich können vier weitere übergeordnete Werte berechnet werden: **Verbal-** und **Handlungsteil**, **Verarbeitungsgeschwindigkeit** und **Allgemeine Sprachskala** (Abkürzungen siehe Tabelle 1.1). Die Skalen wurden auf der Basis theoretischer, klinischer, praktischer und psychometrischer Erkenntnisse entwickelt. Neben der traditionellen Zuordnung der Untertests in **Handlungs-** und **Verbalteil** können somit weitere Differenzierungen erfolgen. Für beide Altersgruppen sind sprachliche Fähigkeiten mit einer **Allgemeinen Sprachskala** zu bestimmen. Für die Kinder der Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre können mit der Skala **Verarbeitungsgeschwindigkeit** Aussagen über die Geschwindigkeit kognitiver Prozesse getätigt werden

Tabelle 1.1: Abkürzungen der Gesamt- und Skalenwerte in den beiden Altersgruppen 3;0 bis 3;11 und 4;0 bis 7;2 Jahre

Skalen	Abkürzungen
Gesamt-IQ	G-IQ
Verbalteil	VT
Handlungsteil	HT
Verarbeitungsgeschwindigkeit	VG
Allgemeine Sprachskala	AS

Die WPPSI-III besteht aus 14 Untertests, die sich in drei Gruppen aufteilen lassen: Kerntests, optionale und zusätzliche Untertests. Die Durchführung der Kerntests wird zur Berechnung des Gesamt-IQ und des Verbal- und Handlungs-IQ benötigt, die optionalen Untertests werden eingesetzt, wenn ein Kerntest ausgetauscht werden muss (mehr dazu siehe Kapitel 3). Sie lassen zudem differenziertere Aussagen über die kognitiven Fähigkeiten zu. Dabei kommt dem Untertest *Symbol-Suche* bei den Kindern der Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre eine Sonderrolle zu, da er zum einen den Untertest *Symbole kodieren* zur Berechnung des Gesamt-IQ ersetzen kann und zum anderen zur Berechnung des Verarbeitungsgeschwindigkeits-IQ benötigt wird, wenn zusätzlich das *Symbole kodieren* durchgeführt wurde. Die Durchführung des Untertests *Aktiver Wortschatz* ist erforderlich, um bei den Kindern der Altersgruppe 3;0 bis 3;11 Jahre einen Wert für die **Allgemeine Sprachskala** berechnen zu können.

In der Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre stehen zwei zusätzliche Untertests zur Verfügung: *Passiver Wortschatz* und *Aktiver Wortschatz*. Mit Hilfe dieser Untertests kann ein Wert für die **Allgemeine Sprachskala** berechnet werden, sie dürfen jedoch nicht andere Untertests ersetzen. Ein Untertest kann demnach je nach Altersgruppe unterschiedliche Funktionen erfüllen. So stellt der Untertest *Aktiver Wortschatz* bei den jüngeren Kindern einen optionalen und bei den älteren Kindern einen zusätzlichen Untertest dar.

Abbildung 1.1 verdeutlicht die Struktur der WPPSI-III. Der Test ist unterteilt in die beiden Altersgruppen 3;0 bis 3;11 und 4;0 bis 7;2, die unterschiedliche Untertests bearbeiten.

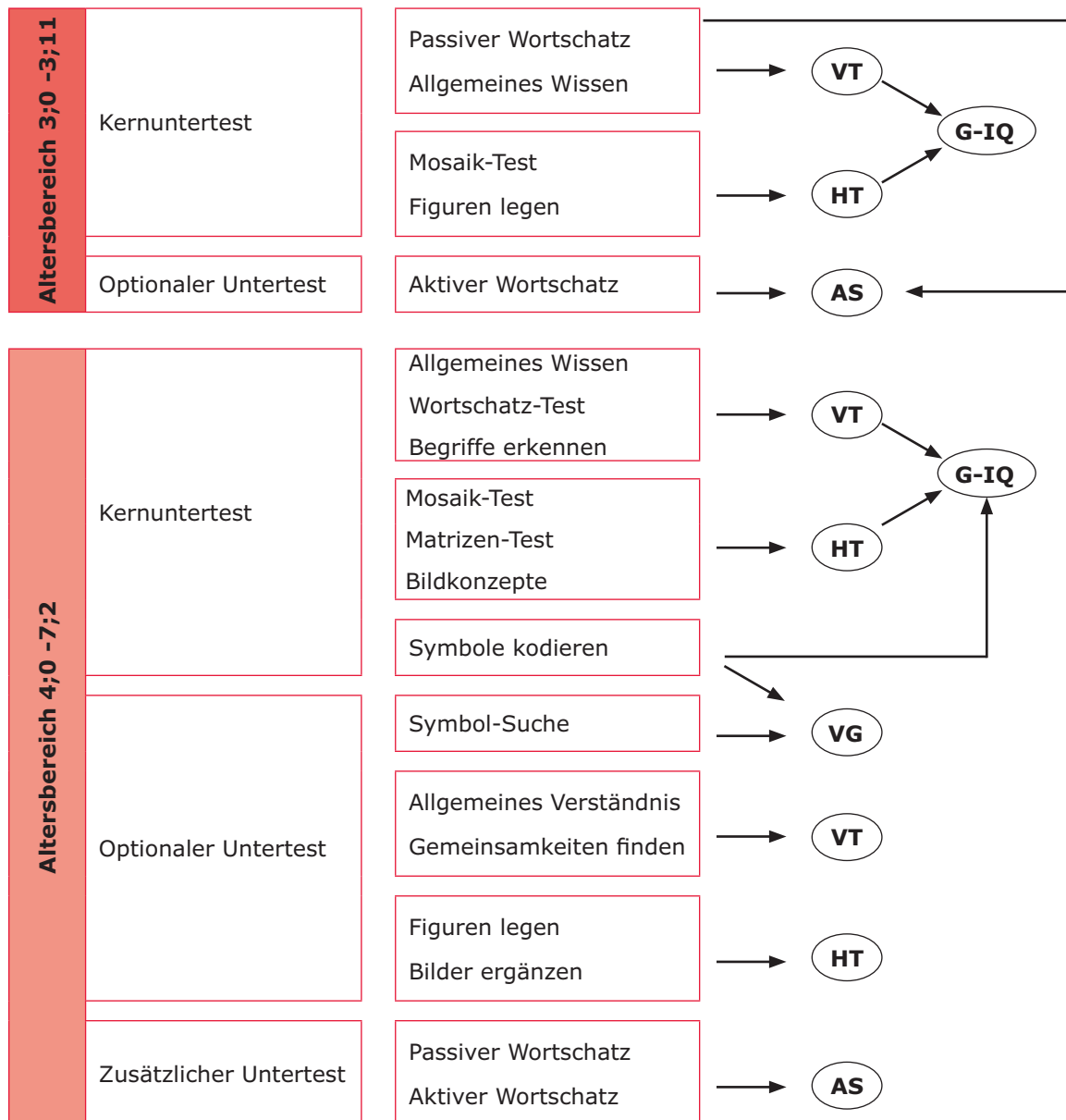


Abbildung 1.1: Struktur der WPPSI-III

Anmerkungen: Abkürzungen können Tabelle 1.1 entnommen werden.

Der *Wortschatz-Test* entspricht dem Untertest *Begriffe erklären* des HAWIVA-III, der Untertest *Bildkonzepte* dem Untertest *Klassen bilden* und das *Symbole kodieren* dem *Kodieren*.

Skalen und Untertests

Beschreibung der Skalen

Im Gegensatz zum WISC-IV wurde in der WPPSI-III die klassische Wechsler-Skalen-Aufteilung in **Verbal-** und **Handlungsteil** beibehalten.

Die Untertests des **Verbalteils** erfassen sprachliche Begriffsbildung, das sprachliche Schlussfolgern und Verständnis, das erworbene Wissen sowie die Fähigkeit zur Lenkung der Aufmerksamkeit auf verbale Stimuli. Der **Handlungsteil** besteht aus Untertests, die fluides Denken, räumliche Verarbeitung, die Aufmerksamkeit für Details und visuell-motorische Integration erfassen.

Auf der Basis der Untertests der **Verarbeitungsgeschwindigkeit** wird die Geschwindigkeit der mentalen und graphomotorischen Verarbeitung gemessen.

Die Ergebnisse der **Allgemeinen Sprachskala** dienen als Indikator für den Sprachentwicklungsstand eines Kindes im Bereich der expressiven und rezeptiven Sprachkompetenz.

Näheres zur Interpretation der Gesamt- und Skalenwerte kann Kapitel 3 entnommen werden.

Beschreibung der Untertests

Die Untertests werden in Kerntests, zusätzliche und optionale Untertests eingeteilt. Die zusätzlichen und optionalen Untertests erweitern die Auswahl der erfassten kognitiven Fähigkeiten, liefern zusätzliche klinisch relevante Informationen und ermöglichen weitere Analysen (siehe Diskrepanzanalysen). Falls notwendig, können die optionalen Untertests auch als Ersatz für Kerntests eingesetzt werden. In den Tabelle 1.2 und 1.3 sind die Untertests mit den entsprechenden Abkürzungen und einer kurzen inhaltlichen Beschreibung, gegliedert nach Kerntests, optionalen und zusätzlichen Tests und getrennt in die beiden Altersstufen, zusammengestellt.

Tabelle 1.2: Untertests der WPPSI-III für die Altersgruppe 3;0 bis 3;11 Jahre

Abk.	Untertest	Inhaltliche Beschreibung
Kerntests		
PW	Passiver Wortschatz	Das Kind sieht sich vier Bilder an und soll auf das Bild zeigen, das der Testleiter benennt.
MT	Mosaik-Test	Mit Hilfe von ein- oder zweifarbigen Würfeln soll das Kind unterschiedlich komplexe Mustervorlagen (Modell oder Bildvorlage) innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne nachbauen.
AW	Allgemeines Wissen	Das Kind beantwortet Fragen über allgemein bekannte Ereignisse, Sachverhalte, Orte und Persönlichkeiten.
FL	Figuren legen	Dem Kind werden auf standardisierte Weise Teile eines Puzzles vorgelegt. Das Kind setzt sie innerhalb einer festgelegten Zeit zu einem bedeutungshaltigen Ganzen zusammen.
Optionaler Untertest		
AK	Aktiver Wortschatz	Das Kind benennt Bilder, die ihm im Stimulus-Buch gezeigt werden.

Tabelle 1.3: Untertests der WPPSI-III für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre

Abk.	Untertest	Inhaltliche Beschreibung
Kerntests		
MT	Mosaik-Test	Mit Hilfe von ein- oder zweifarbigen Würfeln soll das Kind unterschiedlich komplexe Mustervorlagen (Modell oder Bildvorlage) innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne nachbauen.
AW	Allgemeines Wissen	Das Kind beantwortet Fragen über allgemein bekannte Ereignisse, Sachverhalte, Orte und Persönlichkeiten.
MZ	Matrizen-Test	Das Kind betrachtet eine unvollständige Matrix und wählt das fehlende Teil aus vier bzw. fünf Antwortmöglichkeiten.
WT	Wortschatz-Test	Das Kind gibt Definitionen für die vom Testleiter vorgegebenen Worte.
BK	Bildkonzepte	Das Kind soll aus zwei Bildreihen (mit je zwei oder drei Bildern) jeweils ein Bild auswählen, um daraus eine Gruppe mit einer gemeinsamen Eigenschaft zu bilden.
SYS	Symbol-Suche	Das Kind vergleicht in einer begrenzten Zeit eine Gruppe von abstrakten Symbolen mit einem Zielsymbol und gibt an, ob sich das Zielsymbol in der Suchgruppe befindet.
BEN	Begriffe erkennen	Das Kind entschlüsselt einen allgemeinen Begriff, der vom Testleiter umschrieben wird.
SK	Symbole kodieren	Einer Serie einfacher geometrischer Figuren soll das Kind abstrakte Symbole zuordnen. Es zeichnet in einer begrenzten Zeit die Symbole in die dazugehörigen Felder, indem es einen vorgegebenen Schlüssel verwendet.
Optionale Untertests		
AV	Allgemeines Verständnis	Das Kind beantwortet Fragen, die das Verständnis von allgemeinen Prinzipien und sozialen Situationen oder Regeln erfordern.
BE	Bilder ergänzen	Das Kind sieht eine Reihe von Bildern und zeigt oder benennt das wichtige Teil/Detail, das auf dem jeweiligen Bild fehlt.
GF	Gemeinsamkeiten finden	Das Kind soll das Gemeinsame von mündlich vorgegebenen Begriffspaaren benennen oder beschreiben. Die Begriffe beziehen sich auf Konzepte oder Gegenstände des Alltags.
FL	Figuren legen	Dem Kind werden Teile eines Puzzles in einer standardisierten Weise vorgelegt. Das Kind setzt sie innerhalb einer festgelegten Zeit zu einem bedeutungshaltigen Ganzen zusammen.
Zusätzliche Untertests		
PW	Passiver Wortschatz	Das Kind sieht sich vier Bilder an und soll auf das Bild zeigen, das der Testleiter benennt.
AK	Aktiver Wortschatz	Das Kind benennt Bilder, die ihm im Stimulus-Buch gezeigt werden.

Anmerkung: Der *Wortschatz-Test* entspricht dem Untertest *Begriffe erklären* des HAWIVA-III, der Untertest *Bildkonzepte* dem Untertest *Klassen bilden* und das *Symbole kodieren* dem *Kodieren*. Die Abkürzung für den Untertest *Symbol-Suche* wurde in Anlehnung an die deutsche Ausgabe des WISC-IV von SS in SYS geändert.

Im Folgenden soll, getrennt nach den Skalen, auf die einzelnen Untertests eingegangen werden.

Untertests des Verbalteils

Kerntests

Allgemeines Wissen

Der Untertest *Allgemeines Wissen* erfasst die Fähigkeit eines Kindes, allgemeines Faktenwissen zu erwerben, zu behalten und wiederzugeben. Er basiert auf der kristallinen Intelligenz, dem Langzeitgedächtnis und der Fähigkeit, Informationen aus der Umgebung zu behalten und abzurufen. Als weitere Fertigkeiten bei der Bearbeitung dieses Untertests sind auditive Wahrnehmung und auditives Verständnis sowie verbale Ausdrucksfähigkeit nötig.

Das *Allgemeine Wissen* besteht aus 28 Aufgaben, 4 Bildaufgaben und 24 sprachlichen Aufgaben. Die Bildaufgaben wurden für jüngere Kinder entwickelt, da für ihre Lösung keine verbalen Antworten erforderlich sind.

Wortschatz-Test

Der *Wortschatz-Test* (im HAWIVA-III *Begriffe erklären*) wurde entwickelt, um das Wortwissen eines Kindes und seine Begriffsbildung zu erfassen. Er misst zudem den kindlichen Wortschatz, die Lernfähigkeit, das Langzeitgedächtnis und den Stand der Sprachentwicklung. Eine Lösung dieser Aufgaben setzt zudem Fähigkeiten in der auditiven Wahrnehmung, dem auditiven Verständnis, der sprachlichen Konzeptualisierung, dem abstrakten Denken und dem verbalen Ausdruck voraus.

Der *Wortschatz-Test* besteht aus 14 Aufgaben.

Begriffe erkennen

Der Untertest *Begriffe erkennen* ist verwandt mit Aufgaben, die das verbale Schlussfolgern messen, wie beispielsweise der Untertest Rätsel der K-ABC und Lückenaufgaben (z. B. Aufgaben, bei denen das Kind fehlende Teile eines Satzes ergänzen muss). Diese Aufgaben erfassen sprachliches Verständnis, analoges und allgemeines Schlussfolgern, verbale Abstraktion, Bereichswissen, die Fähigkeit zur Integration und Synthetisierung verschiedener Informationsarten und die Fähigkeit zur Generierung alternativer Konzepte.

Der Untertest *Begriffe erkennen* umfasst 15 Aufgaben.

Optionale Untertests

Allgemeines Verständnis

Der Untertest *Allgemeines Verständnis* wurde entwickelt, um verbales Schlussfolgern und verbale Konzeptualisierung zu messen. Außerdem erfasst er sprachliches Verständnis, sprachlichen Ausdruck sowie die Fähigkeit vergangene Erfahrungen zu beurteilen und zu gebrauchen. Er bezieht sich darüber hinaus auf das Wissen um konventionelle Verhaltensstandards, soziales Urteil und soziale Reife sowie den gesunden Menschenverstand.

Der Untertest *Allgemeines Verständnis* beinhaltet 19 Aufgaben.

Gemeinsamkeiten finden

Der Untertest *Gemeinsamkeiten finden* wurde zur Erfassung des verbalen Schlussfolgerns und der Konzeptbildung entwickelt. Er bezieht außerdem auditives Verständnis, Gedächtnis, Unterscheidung zwischen unwichtigen und wichtigen Anteilen sowie verbalen Ausdruck mit ein.

Der Untertest *Gemeinsamkeiten finden* umfasst 19 Aufgaben.

Untertests des Handlungsteils

Kerntests

Mosaik-Test

Der *Mosaik-Test* erfasst die Fähigkeit zur Analyse und Synthetisierung abstrakter visueller Stimuli. Er setzt zudem nonverbale Konzeptbildung, visuelle Wahrnehmung und Organisation, gleichzeitige Verarbeitung, visuo-motorische Koordination, Lernen und die Fähigkeit zur Figur-Grund-Unterscheidung bei visuellen Stimuli voraus. Cooper (1995) weist darauf hin, dass dieser Untertest bei jüngeren Kindern ebenso die Fähigkeiten zur visuellen Beobachtung und Anpassung beinhaltet wie die Fähigkeit, visuelle und motorische Prozesse zu integrieren.

Der *Mosaik-Test* besteht aus 23 Aufgaben und ist in zwei Teile untergliedert. Teil A (Aufgabe 1 bis 10) wurde in erster Linie für jüngere Kinder entwickelt. Dafür werden ausschließlich einfarbige Würfel verwendet. Im Teil B (Aufgabe 11 bis 23) werden zweifarbige Würfel benötigt.

Matrizen-Test

Matrizenanalogieaufgaben gelten schon lange als zuverlässige Messinstrumente für fluide Intelligenz und zugleich reliable Schätzungen für die allgemeine intellektuelle Fähigkeit (Raven, Raven & Court, 1998). In Studien wurden hohe Korrelationen zwischen Matrizen- und den *Handlungs-* sowie Gesamt-IQ-Werten der Wechsler-Skalen nachgewiesen (Wechsler, 1997, 2002b). Matrizenanalogieaufgaben gelten zudem als kulturunabhängig und sprachfrei und erfordern keine manuellen Tätigkeiten.

Der *Matrizen-Test* umfasst 17 Aufgaben. Diese Aufgabentypen finden sich ebenfalls im WISC-IV und im WIE sowie in den Raven Matrizen (Raven et al., 1998).

Bildkonzepte

Der Untertest *Bildkonzepte* (im HAWIVA-III *Klassen bilden*) wurde entwickelt, um die Fähigkeit zum abstrakten kategorialen Denken zu messen. Die Aufgaben sind so angeordnet, dass sie steigende Anforderungen an die abstrakte Denkfähigkeit stellen. Die einfacheren Aufgaben erfordern die Beachtung visuell wahrnehmbarer Merkmale (wie Farbe und Form), die schwierigeren Aufgaben das Erkennen von abstrakten Merkmalen (wie der Funktion eines Objektes).

Der Untertest *Bildkonzepte* besteht aus 17 Aufgaben.

Optionaler Untertest

Bilder ergänzen

Der Untertest *Bilder ergänzen* wurde entwickelt, um visuelle Wahrnehmung und visuelle Organisation sowie die Konzentration zu erfassen. Er setzt das visuelle Wiedererkennen wesentlicher Objektdetails voraus. Die Bewertungskriterien wurden überarbeitet, um zu verhindern, dass die Kinder für schlecht formulierte Antworten oder begrenzten Wortschatz keine Punkte erhalten, obwohl sie in der Lage sind, das fehlende Teil richtig zu identifizieren. Bei der quantitativen Auswertung kann zudem berücksichtigt werden, ob das Kind die Antworten mit oder ohne Hilfen gibt. Im Manual sind jeweils akzeptable Antworten aufgelistet.

Der Untertest *Bilder ergänzen* beinhaltet 31 Aufgaben.

Optionalen bzw. Kernuntertest

Figuren legen

Der Untertest *Figuren legen* ist ein Kerntest des *Handlungsteils* für die Kinder der Altersgruppe 3;0 bis 3;11 Jahre und ein optionaler Untertest des *Handlungsteils* für Kinder der Altersgruppe

4;0 bis 7;2 Jahre. Er wurde zur Erfassung der visuellen Wahrnehmung, des nonverbalen Schlussfolgerns sowie der Integration und Synthese der Beziehungen eines Teils zu einem Ganzen entwickelt. Zudem wird mit diesem Untertest räumliches Vorstellungsvermögen, kognitive Flexibilität oder Rigidität sowie visuell-motorische Koordination abgeprüft.

Der Untertest *Figuren legen* umfasst 14 Aufgaben.

Untertests der Verarbeitungsgeschwindigkeit

Kerntest

Symbole kodieren

Das *Symbole kodieren* (im HAWIVA-III *Kodieren*) gehört als Kerntest zur Skala *Verarbeitungsgeschwindigkeit* für Kinder der Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre. Zusätzlich zur kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit erfasst der Untertest Kurzzeitgedächtnis, Lernfähigkeit, visuelle Wahrnehmung, visuomotorische Koordination, Fähigkeit zum visuellen Scanning, kognitive Flexibilität, Aufmerksamkeit und Motivation. Vermutlich bildet er zudem weitere visuelle und sequentielle Prozesse ab.

Das *Symbole kodieren* ist in gleicher Form für die Kinder der Altersgruppe 6 bis 7 auch im WISC-IV enthalten.

Optionaler Untertest

Symbol-Suche

Der Untertest *Symbol-Suche* bildet einen optionalen Untertest der *Verarbeitungsgeschwindigkeit* für Kinder der Altersgruppe 4;0 bis 7;2. Zusätzlich zur kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit erfasst der Untertest auch visuelles Kurzzeitgedächtnis, visuomotorische Koordination, kognitive Flexibilität, visuelle Diskrimination und Konzentration. Er erhebt vermutlich zudem das auditive Verständnis, Wahrnehmungsorganisation sowie Planungs- und Lernfähigkeit.

Untertests der Allgemeinen Sprachskala

Passiver Wortschatz

Der Untertest *Passiver Wortschatz* bildet einen Kerntest des *Verbalteils* für die Altersgruppe 3;0 bis 3;11 Jahre sowie einen zusätzlichen Untertest zur Berechnung der *Allgemeinen Sprachskala* für beide Altersgruppen. Er erfasst die Fähigkeit, verbale Anweisungen zu verstehen. Zudem wird die Diskrimination auditiver und visueller Informationen, die auditive Verarbeitung, das auditive Gedächtnis und die Integration von visuellen und auditiven Informationen erfasst. Die Antworten können sowohl durch Leistungen des phonologischen Gedächtnisses als auch des Arbeitsgedächtnisses beeinflusst werden.

Der Untertest *Passiver Wortschatz* beinhaltet 31 Aufgaben.

Aktiver Wortschatz

Der Untertest *Aktiver Wortschatz* bildet einen optionalen Untertest des *Verbalteils* für die Altersgruppe 3;0 bis 3;11 Jahre sowie einen zusätzlichen Untertest zur Berechnung der *Allgemeinen Sprachskala* für beide Altersgruppen. Er erfasst den sprachlichen Ausdruck, den Zugriff auf das Langzeitgedächtnis sowie die Verknüpfung von visuellen Stimuli und Sprache.

Der Untertest *Aktiver Wortschatz* besteht aus 26 Aufgaben.

Anwendungsbereiche

Die WPPSI-III stellt ein psychologisches Testverfahren zur umfassenden Beurteilung der kognitiven Funktionen eines Kindes im Kindergarten- und Vorschulalter dar. Die Ergebnisse können wichtige Informationen für Förderkonzepte bei Entwicklungsauffälligkeiten oder eine Behandlungsplanung liefern sowie zur Stützung von Platzierungsentscheidungen in klinisch-psychologischen und pädagogischen Settings herangezogen werden. **Um ein ganzheitliches Bild der notwendigen Interventionen zu erhalten, sollten jedoch weitere Verfahren herangezogen werden.**

Zusätzlich zur individuellen Beurteilung des kognitiven Niveaus eines Kindes kann die WPPSI-III zu Forschungszwecken eingesetzt werden. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, wie Kinder im Kindergarten- und Vorschulalter intellektuelle Funktionen erwerben und diese anwenden.

Es sollte dabei allerdings immer berücksichtigt werden, dass die WPPSI-III allein noch keine Differentialdiagnostik ermöglicht. Das Testergebnis kann lediglich zusätzliche Informationen liefern und Befunde objektivieren.

Notwendige Qualifikationen für die Durchführung

Die WPPSI-III ist ein komplexer und verhältnismäßig aufwändiger Einzeltest, dessen Objektivität und Zuverlässigkeit in besonderer Weise von der Qualifikation des Testleiters abhängen. Aus diesem Grund sollten Anwender des Testes in der Durchführung und Interpretation von standardisierten klinischen Instrumenten erfahren sein. Dabei stellen insbesondere auch die Erfahrungen in der Testung von jungen Kindern unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte wie Alter, Sprache oder kulturellem Hintergrund der Kinder eine wesentliche Voraussetzung dar. Eine verantwortungsvolle Anwendung, Auswertung und Interpretation psychologischer Tests bleibt daher zunächst einmal Diplom-Psychologen vorbehalten. Prinzipiell können aber auch entsprechend geschulte Ärzte und Sonderpädagogen das Verfahren anwenden. Ebenso ist es vertretbar, dass im Rahmen von Routineuntersuchungen oder Forschungsprojekten auch entsprechend geschulte psychologisch-technische Assistenten oder Studierende den Test unter sachkundiger Supervision durchführen und auswerten. Die Interpretation der Ergebnisse sollte allerdings nur von Personen mit einer angemessenen Ausbildung in der Beurteilung von Testergebnissen vorgenommen werden. Ferner sollten alle Testleiter mit den *Standards für pädagogisches und psychologisches Testen* (Häcker, Leutner & Amelang, 1998) vertraut sein.

Es liegt in der Verantwortlichkeit des Testleiters sicherzustellen, dass die Testmaterialien einschließlich der ausgefüllten Protokollbögen geschützt bleiben und nur an Personen weitergegeben werden, die einen qualifizierten Gebrauch gewährleisten. Um die Zuverlässigkeit der WPPSI-III als ein psychodiagnostisches Testverfahren nicht zu gefährden, sollten Testaufgaben, Protokollbögen oder andere Testmaterialien im Rahmen der Besprechung der Testergebnisse mit den Betroffenen und/oder Eltern oder anderen Betreuungspersonen nicht offengelegt oder kopiert werden. Alle Testaufgaben, Testmaterialien sowie die Normen sind urheberrechtlich geschützt. Daher ist das Kopieren oder die Reproduktion von Testmaterialien genehmigungspflichtig. Einzige Ausnahme stellt das Kopieren eines ausgefüllten Protokollbogens zur Weitergabe an andere qualifizierte Personen dar.

Eignung und Fairness

Obwohl die WPPSI-III aus 14 Untertests besteht, werden bei den Kindern der Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre üblicherweise nur die ersten acht bzw. zehn Untertests durchgeführt, die zur Berechnung der Gesamt- und Skalenwerte benötigt werden. Bei den Kindern der Altersgruppe 3;0 bis 3;11 Jahre können mit vier der fünf Untertest sämtliche übergeordneten Werte berechnet werden. Aus praktischen oder klinischen Gründen kann es sinnvoll sein, optionale Untertests durchzuführen; zum Beispiel könnte bei einem Kind mit motorischen Beeinträchtigungen anstelle des *Mosaik-Tests* der Untertest *Bilder ergänzen* vorgegeben werden. Die Skalen- und Gesamtwerte (VT, HT, VG, AS und Gesamt-IQ) sollten nur dann berechnet werden, wenn die Kerntests oder zulässige Ersetzungen durchgeführt wurden. Eine Ersetzung eines Kerntests durch einen optionalen Untertest sollte nur als letzter Ausweg dienen (siehe Kapitel 3).

Die Untertests wurden in zwei Altersbereiche unterteilt, um der komplexen kognitiven Entwicklung dieser Jahre gerecht zu werden. Die dreijährigen Kinder bearbeiten nur Untertests, die geringes sprachliches Ausdrucksvermögen erfordern. So werden konfundierende Effekte durch eine begrenzte Aufmerksamkeitsspanne oder sprachliche Ausdrucksfähigkeit vermieden. Dagegen bearbeiten Kinder ab vier Jahren eine größere Anzahl an Untertests, die höhere Anforderungen an das sprachliche Ausdrucksvermögen stellen und die Fähigkeit zum Umgang mit einem Bleistift erfordern.

Testung von Kindern an den Altersgrenzen

Die Altersbereiche der WPPSI-III und der Schulversion der Wechsler-Skalen (WISC-IV) überlappen sich für Kinder im Alter von 6;0 bis 7;2 Jahren. Der Testleiter kann je nach Fragestellung bei Kindern dieser Altersgruppe das dafür geeignete Testverfahren wählen. Wenn bei einem Kind dieses Alters unterdurchschnittliche kognitive Fähigkeiten vermutet werden, sollte auf Grund des ansonsten auftretenden Bodeneffekts die WPPSI-III durchgeführt werden. Ebenso sollten Kinder mit Migrationshintergrund und Kinder, die sprachliche Beeinträchtigungen (expressive und/oder rezepptive Sprachstörungen) aufweisen, mit der WPPSI-III getestet werden. Bei Kindern mit überdurchschnittlichen Fähigkeiten sollte dagegen der WISC-IV zur Anwendung kommen. Bei einem Kind mit durchschnittlichen Fähigkeiten hängt die Entscheidung zwischen WISC-IV und WPPSI-III von verschiedenen Faktoren ab. Die Durchführung des WISC-IV stellt mehr Informationen über das Arbeitsgedächtnis und andere kognitive Prozesse zur Verfügung, während die Berechnung der Skalenwerte der WPPSI-III lediglich die Durchführung von sieben Untertests erfordert. Kinder, die Schwierigkeiten damit haben, eine längere Testung durchzuhalten, könnten daher vom Einsatz der WPPSI-III profitieren (mehr zum Vergleich zwischen HAWIVA-III und HAWIK-IV siehe Kapitel 5).

Testwiederholung

Es kommt vor, dass die intellektuellen Fähigkeiten eines Kindes mehrfach beurteilt werden müssen. Wird dabei dasselbe Instrument angewandt, können Lerneffekte eine zuverlässige Beurteilung der Leistung beeinflussen. Dabei existieren keine exakten Angaben über das Zeitintervall, das mindestens zwischen zwei Testungen liegen sollte, um substantielle Lerneffekte auszuschließen. Studien mit früheren Versionen der Wechsler-Skalen deuten darauf hin, dass bei den Handlungsskalen nach einem Intervall von ein bis zwei Jahren kaum noch Lerneffekte zu verzeichnen sind. Für die sprachlichen Untertests beträgt dieses Intervall ungefähr ein Jahr (Canivez & Watkins, 1998, 2001; McCaffrey, Duff & Westervelt, 2000). Die Entscheidung, die WPPSI-III ein zweites Mal durchzuführen, sollte daher vom Ziel der Wiederholungstestung und der psychischen Verfassung des Kindes abhängig gemacht werden. Außerdem sind die verschiedenen Einflussfaktoren bei der Interpretation der Leistung eines Kindes

bei einer Testwiederholung unbedingt zu berücksichtigen. Wenn eine Testwiederholung bereits nach einem kurzen Zeitintervall notwendig ist, können optionale Untertests eingesetzt werden, soweit sie eine Berechnung der Skalenerte zulassen. Dies wird besonders für den **Handlungsteil** vorgeschlagen, denn in den entsprechenden Untertests lassen sich die größten Lerneffekte nachweisen. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass keine Gesamt- und Skalenwerte gebildet werden dürfen, wenn mehr als ein optionaler Untertest an Stelle der Kernuntertests durchgeführt werden. In diesem Fall kann die Analyse der Ergebnisse lediglich auf der Ebene der Untertests erfolgen.

Kapitel 2 Testrevision und Teststandardisierung

Vorgänger der WPPSI-III

Um sowohl wissenschaftliche Fortschritte in der Intelligenzforschung aufzunehmen, als auch praktische und klinische Aspekte besser zu berücksichtigen, werden die Wechsler-Skalen in regelmäßigem Abstand aktualisiert. Daher wurden auch an der WPPSI-III umfassende Veränderungen vorgenommen.

WPPSI und WPPSI-R

Um dem hohen Bedarf an der Erfassung kognitiver Fähigkeiten bei Vorschulkindern gerecht zu werden, wurde die Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI, Wechsler, 1967) zur Erfassung der Intelligenz von Kindern im Alter von 4;0 bis 6;6 Jahren entwickelt. Während des ersten Revisionsprozesses zur WPPSI-R (Wechsler, 1989) wurden sämtlichen ursprünglichen Untertests (im Deutschen *Allgemeines Wissen*, *Allgemeines Verständnis*, *Rechnerisches Denken*, *Wortschatztest*, *Ähnlichkeitenfinden*, *Sätze nachsprechen*, *Figurenzeichnen*, *Mosaiktest*, *Labyrinth*, *Bilder ergänzen* und *Tierhäuser*) beibehalten. Mit dem neu eingeführten Untertest *Figuren legen* bestanden **Verbal-** und **Handlungsteil** der WPPSI-R aus jeweils sechs Untertests. Für die WPPSI-R wurde zudem der Altersbereich auf Kinder zwischen drei und sieben Jahren und drei Monaten ausgeweitet. Da sowohl in der WPPSI als auch in der WPPSI-R sämtliche Untertests durchgeführt werden mussten, wurden altersspezifische Startpunkte für die WPPSI-R entwickelt, um die Testzeit und die Vorgabe einfacher Aufgaben an ältere Kinder zu reduzieren.

Vom HAWIVA-III zur deutschsprachigen WPPSI-III

Im Jahr 2002 wurde die amerikanische WPPSI-III publiziert. In den darauffolgenden Jahren entstand die deutsche Adaption HAWIVA-III (Ricken et al., 2007). Für diese Ausgabe wurden die Itemmerkmale aller Untertests der amerikanischen Ausgabe der WPPSI-III überprüft und entsprechende Itembearbeitungen vorgenommen. Aufgrund der lizenzrechtlichen Bedingungen beziehen sich Revisionen auf Kürzungen der Untertests, Zeitbonuspunkte beim „Figuren legen“ und mittelschwere Modellitems für den „Mosaiktest“, die Formulierung der Fragen im Untertest „Begriffe erkennen“ und die Vereinfachung der Bewertung im Untertest „Gemeinsamkeiten finden“. Alle Eingriffe wurden in einer Vorstudie hinsichtlich ihrer Auswirkungen geprüft.

Der verbleibende Aufgabensatz wurde hinsichtlich seiner faktoriellen Struktur überprüft. Dabei ergab sich die Besonderheit, dass der Untertest „Bilder ergänzen“ hohe Ladungen auf allen Faktoren aufwies. Des Weiteren wurden sorgfältig kontrollierte Normerhebungen hinsichtlich der Zusammensetzung nach sozialen Merkmalen und der Leistungsverteilung durchgeführt und regionale Unterschiede, die Schweiz war hier einbezogen, in den Werteverteilungen geprüft. Diese traten vereinzelt ohne interpretierbare Systematik auf.

Wie bei allen Wechsler-Tests wurden zunächst die Untertests auf der Wertepunktskala normiert und zwar in einem aufwändigen Verfahren über Flächentransformationen und regressionsanalytischen Glättungen der Ergebnisse aufeinander folgender Altersgruppen. Sodann wurden die erzielten Wertpunktsummen, die sich zu den Gesamtskalen addieren, in den Maßstab der IQ-Skala ($AM=100$ und $s=15$) transformiert und jeder auftretenden Wertpunktsumme ein auf- oder abgerundeter, glatter IQ-Wert zugeordnet. Kontrolliert wurde diese Prozedur durch eine Rückrechnung. Dazu wurden die den Kindern der Normstichprobe

zugeordneten ganzzahligen IQ-Werte hinsichtlich ihrer Verteilungskennwerte dargestellt und mit den theoretischen Erwartungen konfrontiert. Die erhaltenen Mittelwerte für die Gesamtskala, den Verbal- und Handlungsteil liegen für die Skalen mit 100.02, 100.01 und 100.03 nahezu perfekt auf dem theoretischen Wert. Vergleichende Auswertungen mit den Normen des HAWIVA-III und mit den Normen der deutschen Version der WPPSI-III zeigen ausschließlich im Leistungsrandbereich vereinzelte Abweichungen in der Größe der Werte, die aber zu keiner abweichenden Interpretation führen. Dieser Punkt ist deshalb bedeutsam, da somit der Normierungshintergrund für die WPPSI-III auf zwei Normierungsstichproben mit einem Gesamtumfang 2.032 zurückgeführt werden kann. Aufgrund der großen Übereinstimmung wurde auf eine Neuberechnung der Normwerte verzichtet.

Zudem wurden die beiden Manuale des HAWIVA-III zu einem Manual zusammengefasst und neu gestaltet.

Überarbeitungsziele von WPPSI-R zu WPPSI-III

Die Überarbeitungsziele wurden aus einem umfangreichen Literaturüberblick über die Gebiete der Intelligenztheorie und -messung sowie kognitiven Entwicklung abgeleitet. Kritische Betrachtungen, Verbesserungsvorschläge von Experten, Klinikern und Testleitern wurden bei der Überarbeitung ebenfalls berücksichtigt. Die wichtigsten Ziele waren:

- die Aktualisierung der theoretischen Grundlagen des Instruments,
- die Anpassung an den Entwicklungsstand der Kinder,
- die Steigerung der Anwenderfreundlichkeit und
- die Verbesserung der psychometrischen Eigenschaften.

Aktualisierung der theoretischen Grundlagen

Die neuesten Versionen der Wechsler-Skalen führten zusätzliche Untertests ein, um die Erfassung spezifischer Bereiche der kognitiven Fähigkeiten (wie das fluide Denken oder die Verarbeitungsgeschwindigkeit) zu verbessern. Dies zeigt sich auch bei der WPPSI-III. So wurden Untertests zur Erfassung des fluiden Denkens hinzugefügt und mit der Skala **Verarbeitungsgeschwindigkeit** die Möglichkeit geschaffen, neben dem **Verbal-** und **Handlungsteil** auch die Leistung in der Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erfassen.

Fluides Denken

Mehrere Theorien zur kognitiven Funktionsfähigkeit betonen die Bedeutung des fluiden Denkens (Carroll, 1997; Cattell & Horn, 1978; Sternberg, 1995). Aufgaben, die fluides Denken erfassen, umfassen „den Prozess der manipulativen Abstraktionen, Regeln, Verallgemeinerungen und logischen Beziehungen“ (Carroll, 1993, S. 583, Übersetzung durch die Autoren).

Die WPPSI-III hat drei neue Untertests, die zur Erfassung des fluiden Denkens entwickelt wurden: *Matrizen-Test*, *Bildkonzepte* und *Begriffe erkennen*. *Bildkonzepte* und *Begriffe erkennen* wurden für die amerikanische WPPSI-III neu entwickelt und auch für die WISC-IV übernommen, der *Matrizen-Test* wurde von der WAIS-III (im Deutschen WIE) adaptiert und ebenfalls in die aktuelle WISC-IV übernommen.

Verarbeitungsgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung ist mit verschiedenen kognitiven Prozessen wie der Leseleistung oder dem effizienten Gebrauch des Arbeitsgedächtnisses verknüpft. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit wurde in faktorenanalytischen Studien als wichtige kognitive Funktion identifiziert (Carroll, 1993, 1997; Horn & Noll, 1997) und Messungen dieses Bereiches sind Teil von WISC-IV, WIE und WPPSI-III.

Besonders bei Kindern ist eine Beurteilung der Verarbeitungsgeschwindigkeit sinnvoll, da sie mit der neurophysiologischen Entwicklung, der Entwicklung anderer kognitiver Fähigkeiten und verschiedener Lernprozesse korreliert ist. Die kognitive Entwicklungsneuropsychologie schlägt als Modell ein komplexes Zusammenspiel von Arbeitsgedächtnis, Verarbeitungsgeschwindigkeit und logischem Denken vor (Fry & Hale, 1996; Heubrock & Petermann, 2000; Kail & Salthouse, 1994). So könnte eine schnellere Informationsverarbeitung die Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis reduzieren und logisches Denken erleichtern.

Ergebnisse aus der aktuellen Forschung weisen eine bedeutsame Korrelation zwischen Verarbeitungsgeschwindigkeit und allgemeinen kognitiven Fähigkeiten auf (zusammenfassend Lepach & Petermann, 2008). Zudem gelten Messinstrumente der Verarbeitungsgeschwindigkeit als sensibel gegenüber klinischen Störungen wie ADHS, Lernstörungen und traumatischen Hirnschädigungen (Donders & Warschawsky, 1997; Mayes, Calhoun & Crowell, 1998; Petermann & Toussaint, 2009; Prifitera & Saklofske, 1998).

Zur Erfassung der Verarbeitungsgeschwindigkeit wurden die Untertests *Symbole kodieren* und *Symbol-Suche* aus der Schulkinderversion der Wechsler-Skalen (WISC-III und -IV) übernommen.

Anpassung an den Entwicklungsstand der Kinder

Aufteilung in zwei Altersbereiche

Um den großen Veränderungen in der Leistungsfähigkeit der Kinder gerecht zu werden, wurden unterschiedliche Testversionen für zwei Altersbereiche konstruiert: 3;0 bis 3;11 und 4;0 bis 7;2 Jahre. Die Entscheidung, die Altersgrenze bei vier Jahren zu setzen, beruhte auf folgenden Überlegungen:

Nach entwicklungspsychologischen Befunden wird etwa im Alter von vier Jahren das logische Denken der Kinder deutlich komplexer. Zwar ziehen dreijährige Kinder bereits einfache kausale Schlussfolgerungen, machen aber im Unterschied zu Vierjährigen Fehler, wenn sie verschiedene Aspekte einer Sache gleichzeitig berücksichtigen müssen (Frye, Zelazo, Brooks & Samuels, 1996). Die kognitiven Leistungen jüngerer Kinder sind noch stark durch die Sprachentwicklung beeinflusst. Daher bearbeiten die dreijährigen Kinder lediglich solche Untertests, die kaum oder keine verbalen Äußerungen erfordern.

Da die Entwicklungsvariabilität ab einem Alter von vier Jahren in Bereichen wie Sprache, motorischen Fähigkeiten, fluider Intelligenz und sozial-kognitiven Fähigkeiten beträchtlich zunimmt, ist in diesem Alter eine breitere Untersuchung der kognitiven Fähigkeiten angemessen. In der WPPSI-III werden Begriffsbildung, fluide Intelligenz und Verarbeitungsgeschwindigkeit erfasst. Neben der direkten Testung dieser kognitiven Bereiche eignen sich die Aufgaben auch zur Verhaltensbeobachtung. Dies betrifft zum einen die Aufmerksamkeitsdauer als wichtige Voraussetzung für den schulischen Erfolg und zum anderen feinmotorische Fähigkeiten im Umgang mit dem Bleistift, wie es die Untertests *Symbole kodieren* und *Symbol-Suche* erfordern.

Da bei jungen Kindern der Entwicklungsstand sehr unterschiedlich sein kann, wurden zusätzlich zu den Kerntests optionale Untertests eingeführt, die in ihren Anforderungsstrukturen den Kerntests entsprechen, sich jedoch in der konkreten Gestaltung unterscheiden. Somit können Aussagen über die Entwicklung sämtlicher mit dem Test erfassten kognitiven Bereiche gemacht werden, auch wenn bei einem Kind einzelne Untertest nicht durchgeführt werden konnten. Dies geschieht durch das Ersetzen eines Kerntests durch einen optionalen Untertests. Verfügt zum Beispiel ein in der Entwicklung verzögerter Vierjähriger nicht über angemessene feinmotorische Fähigkeiten, einen Bleistift zu führen, kann er statt des *Symbole kodierens* den Untertest *Symbol-Suche* durchführen, der weniger feinmotorische Fähigkeiten verlangt. Kann ein Kind auch diesen Untertest nicht bewältigen, muss für die Berechnung eines Gesamtskalenwertes ein Wert aus den Untertests des **Verbal-** und des **Handlungsteils** geschätzt werden.

Instruktionen

Da sprachlich anspruchsvolle Instruktionen das Verständnis der Aufgabenanforderungen deutlich erschweren können (Bracken, 1998; Kaufman, 1990), wurden die Anweisungen zur Durchführung der Untertests soweit wie möglich vereinfacht und in einer altersgerechten Sprache formuliert.

Lernaufgaben, Nachfragen und Hinweise

Da jüngere Kinder nur über einen geringen Wortschatz und eine geringe Aufmerksamkeitsspanne verfügen, sind Rückfragen zulässig. Hilfestellungen können unbegrenzt gegeben werden. Häufig zeigt sich für den Testleiter erst durch das mehrfache Nachfragen, wie sehr die Qualität der Lösungen durch den Umfang des Wortschatzes beeinträchtigt wird. Durch erlaubte Hilfestellungen, wie sie in Kapitel 6 für jeden Untertest beschrieben werden, sollen Benachteiligungen aufgrund von Verständnisschwierigkeiten bei der Testbearbeitung vermieden werden.

Der verstärkte Einsatz von Lernaufgaben, Nachfragen und Hinweisen soll das Verständnis für die Aufgabenstellung und die Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit steigern und folglich ein besseres Bild der Fähigkeiten eines Kindes liefern.

Bewertungskriterien

Bei den Bewertungskriterien wurde dem begrenzten Wortschatz jüngerer Kinder Rechnung getragen, indem eine größere Betonung auf die Bedeutung der Antworten als auf den präzisen Inhalt gelegt wurde. Um die Bewertung zu erleichtern, wurden mehr Beispielantworten für die verbalen Untertests in das Manual aufgenommen.

Bei den Untertests *Figuren legen* und *Mosaik-Test* wurde das Gewicht auf feinmotorische Anforderungen reduziert, in dem kleinere Lücken oder Verschiebungen zwischen den gelegten Mosaiken bzw. Puzzleteilen nicht als falsch bewertet werden. Im ersten Teil des *Mosaik-Tests* werden auch falsch gedrehte Mosaiken als richtig bewertet, wenn sie in ihrer Anordnung zueinander mit der Vorlage übereinstimmen. Diese Entscheidung basiert auf Untersuchungen zur kognitiven Entwicklung, die altersabhängige Unterschiede in der visuellen Wahrnehmung aufzeigen. Nach Gibson (1969) werden von jüngeren Kindern ähnliche Figuren mit unterschiedlicher Drehung als gleich wahrgenommen, wobei die Häufigkeit dieses Rotationsfehlers im Alter von sieben Jahren drastisch zurückzugehen scheint. Studien belegen auch einen altersabhängigen Zuwachs der Fähigkeit, diagonale Linien wahrzunehmen: ein wichtiger Aspekt für die Untertests *Mosaik-Test*, *Matrizen-Test* und *Symbol-Suche* (siehe u. a. Frye, Clark, Watt, & Watkins, 1986).

Leistung unter Zeitbegrenzung

Für die Untertests *Mosaik-Test* und *Figuren legen*, die nicht in erster Linie zur Messung der Verarbeitungsgeschwindigkeit entwickelt wurden, wurden Veränderungen in der Bewertung vorgenommen, um die Bedeutung des Zeitfaktors zu reduzieren: Beim *Mosaik-Test* und beim *Figuren legen* für die dreijährigen Kinder werden keine Zeitbonuspunkte vergeben. Gerade für Vorschulkinder können Zeitbeschränkungen aufgrund von Defiziten in der motorischen Entwicklung oder ihrer Unerfahrenheit mit zeitlich begrenzten Leistungsanforderungen problematisch sein.

Sprachliche Anforderungen

Durch die Verwendung von Bildern in den Untertests *Allgemeines Wissen*, *Gemeinsamkeiten finden* und *Wortschatz-Test* soll der sprachliche Anteil für die jüngeren Kinder reduziert werden. Außerdem wurde der Untertest *Passiver Wortschatz* aufgenommen, der verbale Fähigkeiten prüft, ohne verbale Antworten zu erfordern. Für die Testung der dreijährigen Kinder sind

mit dem Untertest *Allgemeines Wissen* nur in einem der Kerntests verbale Antworten erforderlich. Auch für die älteren Kinder wurden die sprachlichen Anforderungen reduziert. So genügen einfache sprachliche Antworten (*Wortschatz-Test*) oder das Zeigen der Lösungen auf den Bildvorlagen (*Bildkonzepte*). Falls nötig, können die Untertests *Passiver Wortschatz* und *Aktiver Wortschatz* als zusätzliche Untertests genutzt werden, um die Diskrepanz zwischen rezeptiven und expressiven Sprachfähigkeiten zu ermitteln.

Testmaterialien

Alle Abbildungen des Stimulus-Buches wurden aktualisiert und für die Kinder attraktiver gestaltet. Die Bilder für das Bilder ergänzen wurden neu gezeichnet, vergrößert und farbig gestaltet. Andere Modifikationen der Testmaterialien zielten darauf ab, Störeffekte auf die Erfassung kognitiver Leistungen zu reduzieren.

Steigerung der Anwenderfreundlichkeit

Reduzierung der Testdauer

Besonders jüngeren Kindern fällt es oftmals noch schwer, über eine längere Zeitspanne aufmerksam zu bleiben. Daher wurde die Testzeit für die dreijährigen Kinder deutlich verkürzt. Die Testzeit variiert je nach Anzahl der durchgeführten Untertests und ist abhängig vom Alter, der Leistungsfähigkeit, der Motivation und der Aufmerksamkeit des Kindes. Die reduzierte Testdauer soll den Testleiter zudem in die Lage versetzen, weitere Verfahren wie Tests zur Sprachentwicklung oder zur sozial-emotionalen Entwicklung (Petermann & Wiedebusch, 2008) durchzuführen.

Durchführungsprozeduren

Um die Anwenderfreundlichkeit des Tests zu verbessern, wurden die Durchführungsprozeduren vereinfacht. Die Instruktionen an die Testleiter sind kürzer und verständlicher gehalten, vor allem für die traditionellen Leistungstests. Es wurden zusätzliche Beispielantworten einbezogen, um die Bewertung objektiver zu gestalten, und in den Anweisungen wird bei allen Untertests ein ähnlicher Wortlaut verwendet, um Konsistenz und Klarheit zu schaffen.

Das Manual wurde so gestaltet, dass der Testleiter die Instruktionen für die Aufgaben auf einfache Weise verfolgen kann. Die Puzzleteile des Untertests *Figuren legen* wurden auf der Rückseite nummeriert, um die Anordnung der Teile eindeutig festzulegen. Die Änderungen in der Durchführung sollen die Testdauer reduzieren und eine reibungslose Testdurchführung gewährleisten.

Neuorganisation des Protokollbogens

Da in beiden Altersbereichen jeweils verschiedene Untertests eingesetzt werden, stehen zwei Protokollbogen zur Verfügung: Einer für die Kinder von 3;0 bis 3;11 Jahren und einer für die Kinder im Alter von 4;0 bis 7;2 Jahren. Das Design des Protokollbogens wurde geändert, um Durchführungs- und Bewertungsfehler zu reduzieren. Eine verkürzte Version der Durchführungs- und Bewertungsregeln ist jetzt für jeden Untertest auf dem Protokollbogen vermerkt.

Verbesserung der psychometrischen Eigenschaften

Normen

Im Laufe der Zeit können Aufgaben und Bewertungskriterien überholt erscheinen. Zudem weist die Forschung darauf hin, dass die Verwendung von älteren Normen bei Intelligenzmessungen überhöhte Werte ergeben (Flynn, 2007). Testergebnisse sollten auf normativen Informationen basieren, die sowohl aktuell als auch repräsentativ für die jeweilige Population sind.

Die Erhebung der Normdaten der WPPSI-III fand zwischen Januar und April 2009 statt. Die Stichprobe wurde unter Bezug auf Angaben des Statistischen Bundesamtes der BRD nach verschiedenen demographischen Merkmalen geschichtet, so wie dies bereits für den HAWIVA-III erfolgte. Eine vollständige Beschreibung der Stichprobe befindet sich am Ende dieses Kapitels.

Reliabilität und Validität

Es wurden verschiedene Studien zur Ermittlung der Reliabilitäts- und Validitätswerte des Tests durchgeführt. Der Nachweis der Konstruktvalidität wird durch eine Reihe von exploratorischen und konfirmatorischen faktorenanalytischen Studien und mit Vergleichen von Stichproben mit klinisch auffälligen und unauffälligen Kindern erbracht.

Die Auswahl der Studien umfasst:

- Kinder, die als hochbegabt identifiziert wurden,
- Kinder mit leichter oder mittelgradiger Intelligenzminderung,
- Kinder mit expressiver Sprachstörung
- Kinder mit motorischer Entwicklungsverzögerung und
- Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS).

Detaillierte Beschreibungen und Ergebnisse der Reliabilitäts- und Validitätsstudien werden in Kapitel 4 und 5 vorgestellt.

Boden- und Deckeneffekte

Erhöhte Aufmerksamkeit wurde auf die Reduzierung der Boden- und Deckeneffekte gerichtet, um eine angemessene Abdeckung eines weiten Bereiches kognitiver Fähigkeiten sicherzustellen. Um diese extremen Bereiche der Fähigkeiten besser messen zu können, wurden sowohl einfachere als auch schwierigere Aufgaben hinzugefügt. Dennoch konnte nicht in allen Altersbereichen die Bandbreite der zu erreichenden Wertpunkte ausgeschöpft werden. Daher sollte bei den Kindern ab sechs Jahren im Regelfall der WISC-IV vorgezogen werden.

Stichprobenbeschreibung

Die Erhebungen erfolgten im Winter und Frühjahr 2009 an insgesamt 710 Kindern zwischen drei und sieben Jahren. Tabelle 2.1 beschreibt die alters- und geschlechtsspezifische Aufteilung für die Gesamtnormierungsstichprobe.

Literaturverzeichnis

- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education. (1999).** *Standards for educational and psychological testing*. Washington: American Educational Research Association.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (Eds.). (1997).** *Psychological testing* (7th ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Berthier, N. E., DeBlois, S., Poirier, C. R., Novak, M. A. & Clifton, R. K. (2000).** Where's the ball? Two- and three-year-olds reason about unseen events. *Developmental Psychology*, 36, 394-401.
- Bracken, B. A. (1998).** *Bracken Basic Concept Scale - Revised*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Bradley, L. & Bryant, P. E. (1978).** Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness. *Nature*, 271, 746-747.
- Bradley, L. & Bryant, P. E. (1983).** Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature*, 301, 419-421.
- Brown, T. E. (1996).** *Brown Attention-Deficit Disorder Scales*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Bühner, M. (2006).** *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (2., akt. Aufl.). München: Pearson Studium.
- Canivez, G. L. & Watkins, M. W. (1998).** Long-term stability of the Wechsler Intelligence Scale for Children – Third Edition. *Psychological Assessment*, 10, 285-291.
- Canivez, G. L. & Watkins, M. W. (2001).** Long-term stability of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition among students with disabilities. *School Psychology Review*, 30, 438-453.
- Carey, S. (1978).** The child as word learner. In M. Halle, J. Bresnan & G. A. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge: MIT Press.
- Carroll, J. B. (1993).** *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Carroll, J. B. (1997).** The Three-Stratum Theory of Cognitive Abilities. In D. P. Flanagan, J. L. Genshaft & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 122-130). New York: Guilford.
- Cattell, R. B. (1941).** Some theoretical issues in adult intelligence testing. *Psychological Bulletin*, 38, 592.
- Cattell, R. B. (1963).** Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-22.
- Cattell, R. B., Weiß, R. H. & Osterland, J. (1997).** *Grundintelligenztest Skala 1. (CFT 1)* (5. revidierte Aufl.) Göttingen: Hogrefe.
- Cattell, R. B. & Horn, J. L. (1978).** A check on the theory of fluid and crystallized intelligence with description of new subtest designs. *Journal of Educational Measurement*, 15, 139-164.
- Cepeda, N. J., Kramer, A. F. & Gonzales de Sather, J. C. M. (2001).** Changes in executive control across the life span: Examination of task-switching performance. *Developmental Psychology*, 37, 715-730.
- Cohen, J. (1959).** The factorial structure of the WISC at ages 7-6, 10-6, and 13-6. *Journal of Consulting Psychology*, 23, 285-299.
- Cohen, J. (1996).** *Explaining psychological statistics*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Coleman, R., Piek, J. P. & Livesay, D. J. (2001).** A longitudinal study of motor ability and kinesthetic acuity in young children at risk of developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20, 95-110.
- Cooper, S. (1995).** *The clinical use and interpretation of the Wechsler Intelligence Scale for Children - Third Edition*. Springfield: Charles C. Thomas.
- Daseking, M., Petermann, F. & Petermann, U. (2009):** HAWIK-IV: Grundlagen und Auswertungsstrategien. In F. Petermann & M. Daseking (Hrsg.), *Fallbuch HAWIK-IV* (S. 13-36). Göttingen: Hogrefe.
- Daseking, M., Petermann, F. & Waldmann, H.-C. (2010).** Vergleichbarkeit von HAWIVA-III und HAWIK-IV. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 38, 111-121.

- DeLoache, J. S. (1987).** Rapid change in the symbolic functioning of very young children. *Science*, 238, 1556-1557.
- Donders, J. & Warschausky, S. (1997).** WISC-III factor index score pattern after traumatic head injury in children. *Child Neuropsychology*, 3, 71-78.
- Flynn, J. R. (2007).** *What is intelligence? Beyond the Flynn effect*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fry, A. F. & Hale, S. (1996).** Processing speed, working memory, and fluid intelligence: Evidence for a developmental cascade. *Psychological Science*, 7, 237-241.
- Frye, D., Clark, A., Watt, D. & Watkins, C. (1986).** Children's construction of horizontals, verticals, and diagonals: An operational explanation of the 'oblique effect'. *Developmental Psychology*, 22, 213-217.
- Frye, D., Zelazo, P. D., Brooks, P. J. & Samuels, M. C. (1996).** Inference and action in early causal reasoning. *Developmental Psychology*, 32, 120-131.
- Gibson, E. J. (1969).** *Principles of perceptual learning and development*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Goldstein, G. & Hersen, M. (Eds.). (2000).** *Handbook of psychological assessment* (3rd ed.). Kidlington, Oxford: Elsevier.
- Guilford, J. P. & Fruchter, B. (1978).** *Fundamental statistics in psychology and education* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Häcker, H., Leutner, D. & Amelang, M. (Hrsg.). (1998).** *Standards für pädagogisches und psychologisches Testen*. Bern: Huber.
- Heubrock, D. & Petermann, F. (2000).** *Lehrbuch der klinischen Kinderneuropsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Holling, H., Preckel, F. & Vock, M. (2004).** *Intelligenzdiagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Horn, J. L. (1985).** Remodeling old models of intelligence. In B. B. Wolman (Eds.), *Handbook of intelligence: Theories, measurement, and applications* (pp. 267-300). New York: Wiley.
- Horn, J. L. (1988).** Thinking about human abilities. In J. R. Nesselroade (Eds.), *Handbook of multivariate psychology* (pp. 267-300). New York: Academic Press.
- Horn, J. L. (1991).** Measurement of intellectual capabilities: a review of theory. In K. S. McGrew, J. K. Werder & R. W. Woodcock (Eds.), *Woodcock-Johnson Technical Manual*. Allen: DLM Teaching.
- Horn, J. L. & Noll, J. (1997).** Human cognitive capabilities: Gf-gc theory. In D. P. Flanagan, J. L. Genshaft & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 53-91). New York: Guilford.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (1999).** *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (BISC)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kail, R. & Salthouse, T. A. (1994).** Processing speed as a mental capacity. *Acta Psychologica*, 86, 199-225.
- Kaplan, E. (1988).** A process approach to neuropsychological assessment. In T. J. Boll & B. K. Bryant (Eds.), *Clinical neuropsychology and brain function: Research, measurement, and practice* (pp. 129-167). Washington: American Psychological Association.
- Kaplan, E., Fein, D., Morris, R. & Delis, D. C. (1991).** *WAIS-R as a neuropsychological instrument*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Kastner, J. & Petermann, F. (2010).** Entwicklungsbedingte Koordinationsstörungen: Zum Zusammenhang von motorischen und kognitiven Defiziten. *Klinische Pädiatrie*, 222, 26-34.
- Kaufman, A. S. (1990).** The WPPSI-R: You can't judge a test by its colors. *Journal of School Psychology*, 14, 19-20.
- Keith, T. Z. (1985).** Questioning the K-ABC: What does it measure? *School Psychology Review*, 14, 19-20.
- Keith, T. Z. (1990).** Confirmatory and hierarchical confirmatory analysis of the differential ability scales. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 8, 391-405.
- Koglin, U., Fröhlich, L. P., Metz, D. & Petermann, F. (2008).** Elternbezogene Förderung der phonologischen Bewusstheit im Kindergartenalter. *Kindheit und Entwicklung*, 17, 173-181.

- Koglin, U. & Petermann, F. (2008).** Kindergarten- und Grundschulalter: Entwicklungsrisiken und Entwicklungsabweichungen. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie* (6., vollständig veränderte Auflage, S. 81–98). Göttingen: Hogrefe.
- Lepach, A. & Petermann, F. (2008).** *Battery of Assessment in Children - Merk- und Lernfähigkeitstest (BASIC-MLT)*. Bern: Huber.
- Lichtenberger, E. O. & Kaufman, A. S. (2004).** *Essentials of WPPSI-III assessment*. Hoboken: Wiley.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1998).** *Testaufbau und Testanalyse* (6. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Lipsius, M., Petermann, F. & Daseking, M. (2008).** Wie beeinflussen Testleiter die HAWIK-IV-Befunde? *Kindheit und Entwicklung*, 17, 107-117.
- Matarazzo, J. D. (1972).** *Wechsler's measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Matarazzo, J. D. (1990).** Psychological assessment versus psychological testing: Validation from Binet to the school, clinic, and courtroom. *American Psychologist*, 45, 999-1017.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. & Crowell, E. W. (1998).** WISC-III profiles for children with and without learning disabilities. *Psychology in the Schools*, 35, 309-316.
- McCaffrey, R. J., Duff, K. & Westervelt, H. J. (2000).** *Practitioner's guide to evaluation change with intellectual assessment instruments*. New York: Kluwer Academic/Plenum.
- McGrew, K. S. (2005).** The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities: Past, present, and future. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (2nd ed., pp. 136-182). New York: Guilford.
- Melchers, P. & Preuß, U. (1991).** *Kaufman-Assessment Battery for Children. Deutschsprachige Fassung*. Amsterdam: Sweets & Zeitlinger.
- Petermann, F. (2006).** Intelligenzdiagnostik. *Kindheit und Entwicklung*, 15, 71-75.
- Petermann, F. & Petermann, U. (Hrsg.). (2008).** *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder-IV (HAWIK-IV)* (2. ergänzte Aufl.). Bern: Huber.
- Petermann, F. & Petermann, U. (Hrsg.). (2011).** *Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition – Deutsche Version (WISC-IV)*. Frankfurt: Pearson Assessment.
- Petermann, F. & Toussaint, A. (2009).** Neuropsychologische Diagnostik bei Kindern mit ADHS. *Kindheit und Entwicklung*, 18, 83-94.
- Petermann, F. & Wiedebusch, S. (2008).** *Emotionale Kompetenz bei Kindern*. 2., veränd. Aufl. Göttingen: Hogrefe.
- Phelps, L. (1998).** Utility of the WISC-III for children with language impairments. In A. Prifitera & D. H. Saklofske (Eds.), *WISC-III clinical use and interpretation: Scientist-practitioner perspectives* (pp. 157-173). San Diego: Academic Press.
- Piaget, J. (1952).** *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978).** Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- Prifitera, A. & Dersh, J. (1992).** Base rates of the WISC-III diagnostic subtest patterns among normal, learning-disabled, and ADHD samples. *Journal of Psychoeducational Assessment (WISC-III Monograph)*, 11, 43-55.
- Prifitera, A. & Saklofske, D. H. (1998).** *WISC-III clinical use and interpretation: Scientist-practitioner perspectives*. San Diego: Academic Press.
- Raven, J., Raven, J. C. & Court, J. H. (1998).** *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Oxford: Oxford Psychologists.
- Ricken, G., Fritz, A., Schuck, K. D. & Preuß, U. (Hrsg.). (2007).** *Hannover-Wechsler-Intelligenztest für Kinder im Vorschulalter III (HAWIVA-III)*. Bern: Huber.
- Rubin, H. H., Goldman, J. J. & Rosenfeld, J. G. (1985).** A comparison of WISC-R and WAIS-R IQ's in a mentally retarded residential population. *Psychology in the Schools*, 22, 392-397.
- Sattler, J. M. (2001).** *Assessment of children: Cognitive applications* (4th ed.). San Diego: Author.

- Schlagheck, W. & Petermann, F. (2006).** Hochbegabtdiagnostik mit dem HAWIK-III und AID 2. *Kindheit und Entwicklung, 15*, 93-99.
- Siegler, R. S. (1996).** Unidimensional thinking, multidimensional thinking, and characteristic tendencies of thought. In A. J. Sameroff & M. M. Haith (Eds.), *The five to seven shift: The age of reason and responsibility* (pp. 63-84). Chicago: Chicago University Press.
- Simon, C. L. & Clopton, J. R. (1984).** Comparison of WAIS and WAIS-R scores of mildly and moderately mentally retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency, 89*, 301-303.
- Sparrow, S. S. & Gurland, S. T. (1998).** Assessment of gifted children with the WISC-III. In A. Prifitera & D. H. Saklofske (Eds.), *WISC-III clinical use and interpretation* (pp. 59-72). San Antonio: Harcourt.
- Spearman, C. (1904).** „General intelligence“: Objectively determined and measured. *American Journal of Psychology, 15*, 201-293.
- Sternberg, R. J. (1995).** *In search of the human mind*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Tellegen, P. J., Laros, J. A. & Petermann, F. (2007).** *SON-R 2½-7 Non-verbaler Intelligenztest. Testmanual mit deutscher Normierung und Validierung*. Göttingen: Hogrefe.
- Terman, L. M. (1916).** *The measurement of intelligence: An explanation of and a complete guide for the use of the Stanford revision and extension of the Binet-Simon Intelligence Scale*. Oxford: Houghton Mifflin.
- Wechsler, D. (1939).** *Wechsler-Bellevue Intelligence Scale*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1944).** *The measurement of adult intelligence (3rd ed.)*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (1958).** *The measurement and appraisal of adult intelligence (4th ed.)*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (1967).** *Manual for the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1975).** Intelligence defined and undefined: A relativistic appraisal. *American Psychologist, 30*, 135-139.
- Wechsler, D. (1989).** *Manual for the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1991).** *Wechsler Intelligence Scale for Children - Third Edition*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1997).** *Wechsler Adult Intelligence Scale - Third Edition*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2002a).** *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - Third Edition. Administration and scoring manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2002b).** *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence - Third Edition. Technical and interpretative manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003).** *Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition. Technical and Interpretative Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
- Weinert, F. E. & Petermann, F. (1980).** Erwartungswidrige Schülerleistung oder unterschiedlich determinierte Schulleistungen? In H. Heckhausen (Hrsg.), *Fähigkeit und Motivation in erwartungswidriger Schulleistung* (S. 19-52). Göttingen: Hogrefe.
- White, S. H. (1996).** The child's entry into the ‚Age of Reason‘. In A. J. Sameroff & M. M. Haith (Eds.), *The five to seven year shift: The age of reason and responsibility* (pp. 17-32). Chicago: Chicago University Press.
- Woerner, W.; Becker, A., Friedrich, C., Klasen, H. Goodman, R. & Rothenberger, A. (2002).** Normative data and evaluation of the German parent-rates Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Results of a representative field study. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, 30*, 105-112.

Anhang A:

Testnormen und Umrechnungstabellen

Tabelle A.1: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (3;0-3;5 Jahre)	196
Tabelle A.2: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (3;6-3;11 Jahre)	197
Tabelle A.3: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (4;0-4;2 Jahre)	198
Tabelle A.4: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (4;3-4;5 Jahre)	199
Tabelle A.5: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (4;6-4;8 Jahre)	200
Tabelle A.6: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (4;9-4;11 Jahre)	201
Tabelle A.7: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (5;0-5;2 Jahre)	202
Tabelle A.8: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (5;3-5;5 Jahre)	203
Tabelle A.9: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (5;6-5;8 Jahre)	204
Tabelle A.10: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (5;9-5;11 Jahre)	205
Tabelle A.11: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (6;0-6;2 Jahre)	206
Tabelle A.12: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (6;3-6;5 Jahre)	207
Tabelle A.13: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (6;6-6;8 Jahre)	208
Tabelle A.14: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (6;9-6;11 Jahre)	209
Tabelle A.15: Wertpunktäquivalente für die Rohwertsummen der Untertests (7;0-7;2 Jahre)	210
Tabelle A.16: Wert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Verbalteil für die Altersgruppe 3;0-3;11 ..	211
Tabelle A.17: Wert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Handlungsteil für die Altersgruppe 3;0-3;11 Jahre	212
Tabelle A.18: Skalenwert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Allgemeine Sprachskala für die Altersgruppe 3;0-3;11 Jahre	213
Tabelle A.19: IQ-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Gesamt-Test für die Altersgruppe 3;0-3;11 Jahre	214
Tabelle A.20: Wert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Verbalteil für die Altersgruppe 4;0-7;2..	215
Tabelle A.21: Wert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Handlungsteil für die Altersgruppe 4;0-7;2 Jahre	216
Tabelle A.22: Skalenwert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Verarbeitungsgeschwindigkeit für die Altersgruppe 4;0-7;2 Jahre	217
Tabelle A.23: Skalenwert-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Allgemeine Sprachskala für die Altersgruppe 4;0-7;2 Jahre	218
Tabelle A.24: IQ-Äquivalente für die Wertpunktsummen: Gesamt-Test für die Altersgruppe 4;0-7;2 Jahre	219
Tabelle A.25: Hochgerechnete Wertpunktsumme für den Gesamt-IQ für die Altersgruppe 3;0-3;11 Jahre, wenn nur drei Untertests durchgeführt wurden	221
Tabelle A.26: Hochgerechnete Wertpunktsumme für VT und HT für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre, wenn nur zwei Untertests durchgeführt wurden	222
Tabelle A.27: Hochgerechnete Wertpunktsumme für den Gesamt-IQ für die Altersgruppe 4;0 bis 7;2 Jahre, wenn nur zwei Untertests durchgeführt wurden	223
Tabelle A.28: Testalter-Äquivalente für die Rohwertsummen der Untertests	224