|  |  |
| --- | --- |
| **HAWIK-IV bzw. WISC-IV**  **Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Kinder – IV**  Zusammenstellung: M. Mickley, SPZ Friedrichshain | |
| Altersbereich:  6;0 – 16;11 Jahre | Autoren:  F. Petermann, U. Petermann (deutsche Bearbeitung) |
| Erscheinungsjahr:  2007 als HAWIK-IV bei Hogrefe | Verlag:  jetzt: Pearson Assessments.  http://shop.pearsonassessment.de/index.php/cat/c163\_WISC-IV.html |
| Preis Testverfahren:  990,00 € (Stand 11-12-18)  Manual 98,00 € | Preis des Verbrauchsmaterials je Anwendung:  7,50 € + evtl. Kosten für optionalen Untertest Durchstreich-Test = 3,50 |
| Setting und Durchführungsdauer:  Einzeltest 65-90 Minuten (ohne optionale Untertests – dann 15-20 Minuten mehr) | Auswertung:  manuell oder Auswertungsprogramm (249,00 € - frühere Fassung bei Hogrefe) |
| Diagnostische Zielsetzung:  Erfassung allgemeiner und spezifischer intellektueller Fähigkeiten entsprechend den Intelligenzkonzepten nach D. Wechsler (deutsche Version des WISC-IV) - Der Test kann auch in den Extrembereichen der Intelligenz, zur Beurteilung von Intelligenzminderung und intellektueller Hochbegabung im traditionellen Sinne, eingesetzt werden | |
| Theoretischer Hintergrund:  Pragmatisch orientierte Herangehensweise im Bereich Intelligenz-Diagnostik im Sinne der Wechslerschen Intelligenz-Definition als „Fähigkeit, zweckvoll zu handeln,vernünftig zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinander zu setzen“. Unter dem Einfluss hierarchischer Intelligenztheorien (vgl. CHC-Ansatz) Aufgabe der alten Dichotomie zwischen Verbal- und Handlungsteil zugunsten einer vier-faktoriellen Struktur.  Neben der Berechnung eines Gesamt-IQs Möglichkeiten zur Berechnung von 4 verschiedenen Indizes (Sprachliches Verständnis, wahrnehmungs-gebundenes logisches Denken, Arbeitsgedächtnis und Verarbeitungsgeschwindigkeit). | |
| Testaufbau:  10 sog. Kerntests, die zur Berechnung des Gesamt-IQs notwendig sind 5 sog. optionale Tests[[1]](#footnote-2), die zur ergänzenden Erfassung der einzelnen Index-Bereiche bzw. als Ersatz für einzelne Kerntests dienen. Cave: Das Manual empfiehlt bereits, auf diese Möglichkeit selten und nur in klinisch begründeten Ausnahmefällen zurückzugreifen. Durch die Untertest-Ersetzung verändert sich die inhaltliche Beschreibung, die den jeweiligen Index kennzeichnet. Ebenso verändert sich die Vergleichbarkeit von Testergebnissen (Ges-IQ). Dies ist bei der Interpretation unbedingt zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für den Index AGD, wenn der Untertest RD ZN oder BZF ersetzt. | |
| Beschreibung der Untertests: | |
| Ergebniswerte:  Für die Untertests Wertpunkteskala (M = 10, SD = 3)  Für einzelne Untertests (MT, ZN, DT) spezifischere Auswertungsmöglichkeiten = sog.  Prozesswerte, die die Interpretationsmöglichkeiten erweitern ebenfalls als  Wertpunkteskala (M = 10, SD = 3). Die Frage erscheint offen, welchen klinischen Wert  die differente Auswertung von DT strukturiert und unstrukturiert haben soll. Sie basiert  zudem auf verhältnismäßig niedrigen Reliabilitätskennwerten (DT-U=0,62, DT-S=0,76)  Für die Indizes und Gesamt-IQ Standardwerte (M = 100, SD = 15) mit  Konfidenzintervallen + Prozentrang-Normen | |
| Objektivität:  *Durchführungsobjektivität* durch detaillierte Aufgabenbeschreibung und –instruktion  gegeben und gegenüber HAWIK-III verbessert [cave: Nachfrage-Regeln bei Zeitdruck während  der Testdurchführung]  *Auswertungsobjektivität* insbesondere für die Untertests Gemeinsamkeiten finden,  Wortschatz-Test und Allgemeines Verständnis kritischer zu sehen  [cave: spezifische Abbruchregel bei Matrizen-Test – auch bei 4 falschen Antworten innerhalb von 5]  *Interpretationsobjektivität* durch eindeutige verbale Beschreibung der Normwertstufen  allgemein gesichert  im Manual statistisches Material, um signifikante Differenzen zwischen den einzelnen  Indizes oder zwischen Untertests hinsichtlich ihrer Häufigkeit (als einem Aspekt  klinischer Bedeutsamkeit) für die Gesamtgruppe bzw. für nach Fähigkeitenlevel  gestaffelten Subgruppen einschätzen zu können; aber keine Hinweise zur inhaltlichen  Interpretation bei Differenzen zwischen den einzelnen Indizes (s. hierzu: Flanagan &  Kaufman, 2004)  *Gesamt-IQ-Berechnung*: Beträgt die Differenz zwischen stärkstem und schwächstem  Index eines Kindes mehr als 23 Punkte (1.5 SD) und ist der Unterschied zwischen SV-IQ  und WLD-IQ gleichzeitig kleiner als 23 Punkte, dann sollte auf die übliche Berechnung  des Gesamt-IQ verzichtet werden und der IQ nur über die Kombination aus SV-IQ und  WLD-IQ bestimmt werden = GAI (general ability index bzw. Allgemeiner Fähigkeiten  -Index AFI). (Vorschlag von Flanagan & Kaufman, 2004; vgl. auch Daseking et al. 2008)  *Homogenität der Indizes:* wenn extreme Streuung in einem Index (WP-Differenz > 5) - sehr  heterogene Untertestergebnisse in Aufgaben, deren funktionelle Äquivalenz eigentlich  angenommen werden darf. Dies kann zeigen, dass ein Index unterschiedliche Fähigkeiten  abbildet. Als weitere mögliche Ursachen können Schwierigkeiten im Instruktionsverständnis oder  der Aufmerksamkeitssteuerung angenommen werden | |

|  |
| --- |
| Reliabilität[[2]](#footnote-3)[[3]](#footnote-4):  Gesamt-Skala[[4]](#footnote-5).96-.98  Skala Sprachverständnis .90-.95  Gemeinsamkeiten Finden .85-.89  Wortschatz-Test .84-.92  Allgemeines Verständnis .71-.87  *Allgemeines Wissen* .76-.90  *Begriffe Erkennen* .73-.84  Skala Wahrnehmungsgebundenes  Logisches Denken .90-.94  Mosaik-Test .80-.89  Bildkonzepte .76-.87  Matrizen-Test.85-.92  *Bilder ergänzen*.74-.86  Skala Arbeitsgedächtnis .89-.93  Zahlen nachsprechen.75-.86  Buchstaben-Zahlen-Folgen.84-.92  *Rechnerisches Denken* .83-.93  Skala Verarbeitungsgeschwindigkeit.84-.90  Zahlen-Symbol-Test.76-.91  Symbol-Suche .71-.82  *Durchstreich-Test* .69-.82 |

|  |
| --- |
| Validität:  *Inhaltliche Validität:* erscheint durch Bezug der Aufgabentypen, die zum größten Teil  schon sehr lange in der Intelligenzdiagnostik eingesetzt werden, gegeben. Ergänzend:  Aufgabentypen durch Zuordnung/Anbindung an moderne Intelligenz-Konzepte (vgl.  CHC)  *Konkurrente Validität:* Korrelationen zu Gesamt-IQ HAWIK-III zwischen .63 und .73;  ansonsten keine Angaben  *Prädiktive Validität:* keine Angaben  *Konstrukt-Validität:* Das Manual berichtet Faktorenanalysen mit den Daten der  Normierungsstichprobe, die die vorhergesagte Struktur mit den 4 Indizes abbilden  können  Klinische Studien mit hochbegabten Kindern und Kindern mit leichter und mittelgradiger  Intelligenzminderung zeigen erwartungsgemäß unterschiedliche Fähigkeitenniveaus.  Kinder mit LRS erzielten schlechtere Werte im Index AGD; Kinder mit der Diagnose  ADHS schnitten im Untertest DT schlechter ab. |
| Normierung:  Zwischen 2005 und 2006 Normierungsstudie an 1.650 Kindern (Deutschland, Österreich,  Schweiz). Dem Verlagswechel 2011 von Hogrefe nach Pearson liegt keine Neunormierung zugrunde. Die bildungsbezogene Repräsentativität der Normierungsstichprobe kann  aufgrund fehlender Angaben nicht beurteilt werden  4-Monats-Abstände der einzelnen Norm-Tabellen |
| Kindgerechte Gestaltung:  Mehr Lern- und Übungsaufgaben und reduzierter Zeitdruck im Vergleich zu HAWIK-III.  Im Einzelfall kann durch a-priori-Festlegung einer UT-Ersetzung auf Besonderheiten  eines Kindes (z.B. motorische Einschränkungen) eingegangen werden. Die festgelegte  Reihenfolge der einzelnen UTs sorgt für Abwechslung während der Testdurchführung.  Daseking et al. (2008) geben Hinweise zur besonderen Interpretation der Testresultate bei  Kindern mit Migrationshintergrund. [Ortiz (2004)](../../../../Dokumente und Einstellungen/Manfred/Diagnostik/Rezensionen, Infos Tests/Intelligenztests/HAWIK/Kindheit u Entwicklung 2008-2 Migrationshintergrund.htm" \l "c30#c30) hat dazu eine Klassifikationsmatrix für  die Untertests des WISC-IV vorgelegt, die den Grad der Abhängigkeit der einzelnen  Untertests von kulturellem und sprachlichem Wissen berücksichtigt  Das vorherrschende Abbruchkriterium (5 falsche oder 0-Punkt-Antworten  hintereinander) kann insbesondere bei leistungsschwachen Kindern demotivierend  wirken. |
| Zugangsfertigkeiten/Einsatz bei behinderten Kindern:  *Allgemeine Hinweise:* In den Subtests des HAWIK-IV werden unterschiedliche Zugangsfertigkeiten vorausgesetzt, die zum Teil als konstrukt-irrelevante Einflüsse auf die Testleistungen bewertet werden müssen und im Einzelfall die Testfairness beeinträchtigen können. Dies betrifft insbesondere motorische und die Sprechfähigkeit sowie das Arbeitstempo.  *Mosaik-Test:* Die Ergebnisse im Mosaik-Test hängen auch von der motorischen Leistungsfähigkeit der Kinder und ihrer Arbeitsgeschwindigkeit ab. Eine Interpretation im Sinne des Konstruktes „Wahrnehmungsgebundenes Logisches Denken“ ist z. B. bei Kinder mit cerebralen Bewegungsstörungen nicht ohne weiteres möglich.  *Wortschatz-Test:* Die Durchführung kann für Kinder mit sprechmotorischen Störungen (z. B. Dysarthrie bei CP) sehr beanspruchend sein. Da die Antworten nur aktivsprachlich gegeben werden können, werden u. U. die sprachlichen Kompetenzen des Kindes unterschätzt. |
| CHC-theoretische Einordnung[[5]](#footnote-6):  Die Bereiche  *Gc* (UTs: Wortschatz-Test, Gemeinsamkeiten finden, Allgemeines  Verständnis, Begriffe erkennen, Allgemeines Wissen),  *Gf* (UTs: Matrizen-Test, Bildkonzepte – Flanagan und Kaufman schlagen  Index-Bildungen aus den Untertests MZ, BK, GF, BEN und ggfs. RD vor),  *Gsm* (UTs: Zahlen nachsprechen, Buchstaben-Zahlen-Folgen) und  *Gs* (UTs: Zahlen-Symbol-Test, Symbol-Suche, Durchstreich-Test)  relativ gut abgedeckt;  *Gf* ggfs. wegen Problematik des Untertests BK eher unterrepräsentiert – besonders  Aufgaben, die verbales schlussfolgerndes Denken erfassen, fehlen  *Gs* wird lediglich durch visuelle Aufgabenstellungen  berücksichtigt. Die u.U. wichtigen Bereiche der semantischen Verarbeitungs-  geschwindigkeit und der Geschwindigkeit der einfachen Zahlenverarbeitung fehlen.  Der Bereich *Gv* kann durch die Untertests MZ und BE ansatzweise erfasst werden.  Die Bereiche *Ga* und *Glr* haben keine entsprechenden Untertests im HAWIK-IV, so dass  hier bei entsprechender Ausgangs-Fragestellung ergänzende Verfahren (Bsp. BAKO 1-4  oder VLMT) einzusetzen sind. Bezogen auf *Glr* schlagen Flanagan und Kaufman eine  Index-Bildung aus den Untertests AW und WT vor. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hinweise zu einzelnen Untertests:   |  |  | | --- | --- | | Mosaik-Test  Fähigkeit, abstrakte visuelle Muster, die als Bilder oder durch Klötzchen vorgegeben sind, zu analysieren und nachzubauen | Ergänzende Beobachtungen:  räumliche Wahrnehmung vs. Konstruktion !  Durchführung auch über Zeitgrenzen zulassen (Prozess-Werte)  impulsiver Lösungsstil? Geschmeidigkeit der Handbewegungen?  WLD-Ladung = .55  Cave: Untertests des alten Handlungsteils HAWIK-III hatten höchsten Übungseffekt | | Gemeinsamkeiten finden  Erfassung der sprachlichen Begriffsbildung und der Fähigkeit, Schlussfolgerungen aus sprachlichen Informationen zu ziehen | Ergänzende Beobachtungen:  konkrete, funktionelle oder abstrakte Antworten?  Wie flexibel/inflexibel reagiert das Kind auf Nachfragen? Dysgrammatismus?  SV-Ladung = .62  zwischen 8-9;11 und 13-15;11 höchste Korrelation mit Ges-IQ | | Zahlen nachsprechen  auditive Merkfähigkeit und Aufmerksamkeit | Ergänzende Beobachtungen:  Prozess-Werte nutzen – 4 = kritischer Differenz-Wert zwischen ZN-vorwärts und ZN-rückwärts – hier hilfreich, maximal erreichte Spannen anzugeben  ggfs. Fehler-Analyse wie z.B. nur sequentielle Fehler ? – maximale Spannen **?** – ggfs. nach Strategie fragen!  ZN-vorwärts und ZN-rückwärts sind im Prinzip zwei verschiedene Tests (Kurzzeit-Gedächtnisspanne und Arbeitsgedächtnis !!)  AGD-Ladung = .69 | | Bildkonzepte  Fähigkeit des abstrakten und kategorialen logischen Denkens | Ergänzende Beobachtungen:  auf response-sets achten, Impulsivität vs. Reflexivität; Ausdauer und Frustrationstoleranz; Flexibilität des Lösungsstils -  qualitativ: nach (!) Test-Durchführung nach Art der Entscheidungsprozesse fragen.  mit GF vergleichen (auffällig wäre Differenz größer als 3)  Cave: Item 24 – „Seerose“ uneindeutig  WLD-Ladung = .51  Cave: BK lädt in manchen Altersstufen weniger prägnant auf WLD – vermutlich verbale Vermittlungs-prozesse – also nicht sprach-unabhängig  Fähigkeit zu abstrakten, kategorialen Schlussfolgern auf Basis visueller Informationen  cave Durchführung: verweist Kind in seinen Antworten auf zwei Items in der gleichen Reihe, ggfs. mehrfach darauf hinweisen und Auswahl aus beiden Reihen einfordern – erste Lösung [zwei Bilder aus einer Reihe] wird nicht als Fehler gewertet | | Zahlen-Symbol-Test  Verarbeitungsgeschwindigkeit; Kurzzeitgedächtnis visuelle Wahrnehmung, visuell-motorische Koordination; Verfügbarkeit über visuelle Such-Strategien, kognitive Flexibilität, Aufmerksamkeit und Motivation | Ergänzende Beobachtungen:  Zwischenwerte für 30 sec-Sequenz festhalten; Augenbewegungen: häufiger Rückgriff auf obere Reihe oder bereits eingetragene Zeichen? Grapho-motorischer Perfektionismus?  VG-Ladung = .76 | | Wortschatz-Test  dient zur Erfassung des lexikalischen Wissens und der sprachlichen Begriffsbildung | Ergänzende Beobachtungen:  Cave: sprachliche Untertests haben höchste Fehleranfälligkeit bei Auswertung  Nachfrage-Regeln !! Einbezug von Gestik, visuelle Hinweise? Hörprobleme?  bizarre Antworten uU Hinweis Richtung Asperger-Autismus  WT ist am wenigsten durch Impulsivität beeinflusst  SV-Ladung = .67  zwischen 6-6;11 höchste Korrelation mit Ges-IQ ! (dito mit 11-12;11 und ab 16) | | Buchstaben-Zahlen-Folge  auditive Merkfähigkeit und Arbeitsspeicher | Ergänzende Beobachtungen:  unbedingt Qualifikationsaufgabe beachten; besser erst ab 8 !  ggfs. qualitative Fehleranalyse (z.B. Vergessens- vs. Reihenfolge-Fehler)  AGD-Ladung = .69  Bei Unterschieden ZN-BZF: beide Untertests korrelieren nur mäßig miteinander – 5-Pkt-Diskrepanzen sind nicht selten – dann besser unabhängigvoneinander interpretieren | | Matrizen-Test  Erfassung schlussfolgernden Denkens | Ergänzende Beobachtungen:  Cave: response-sets !  Impulsivität vs. Reflexivität ? Augenbewegungen !  WLD-Ladung = .53 | | Allgemeines Verständnis  Schlussfolgern aus verbalen Informationen und Begriffsbildung; Fähigkeit, frühere Erfahrungen auszuwerten, verbales Verständnis, verbale Ausdrucksfähigkeit und Alltagswissen | Ergänzende Beobachtungen:  Cave: sprachliche Untertests haben höchste Fehler-anfälligkeit bei Auswertung  Nachfrageregeln beachten !  sozio-kulturelle Beeinflussung uU am stärksten  expressive Sprachentwicklung  SV-Ladung = .61 | | Symbol-Suche  Arbeitsgeschwindigkeit, visuelle Scanning-Fähigkeiten | Ergänzende Beobachtungen:  Cave: Fehler werden von Anzahl der richtig gelösten Items abgezogen!  Hinweise auf Impulsivität, Ablenkbarkeit  auf Augenbewegungen achten – Hinweise auf visuelles KZG  VG-Ladung = .82 | | Bilder ergänzen  visuelle Wahrnehmungsdiskriminierung | Ergänzende Beobachtungen:  Impulsivität vs. Reflexivität: sehr schnelle falsche Antworten können hohe Impulsivität anzeigen  UT erfordert wenig visuo-motorische Koordination  Cave: Untertests des alten Handlungs-Teils haben hohe Übungs-Effekte  WLD-Ladung = .58 | | Durchstreich-Test  visuelle Wahrnehmung und Verarbeitungs-Geschwindigkeit | Ergänzende Beobachtungen:  Cave: falsche Items werden abgezogen  besonders bei jüngeren Kindern und bei Kindern mit graphomotorischen Problemen als Alternative zu ZST – aber schlechtere Korrelationen zu VG !  Hinweise auf Aufmerksamkeitsprobleme, Ablenkbarkeit  VG-Ladung = nur .48 | | Allgemeines Wissen  Breite des Allgemeinwissens, Langzeitgedächtnis | Ergänzende Beobachtungen:  Cave: sprachliche Untertests haben höchste Fehleranfälligkeit bei Auswertung  hohe Werte zeigen nicht unbedingt kognitive Kompetenz an (isoliertes Faktenwissen!)  SV-Ladung = .58 | | Rechnerisches Denken  einfache numerische Operationen, Aufmerksamkeit und Konzentration | Ergänzende Beobachtungen:  auf Zeitbegrenzung achten – bei Wiederholung der Aufgabenstellung muss schon Zeitberechnung erfolgen  Fingerzählen? „Das haben wir noch nicht gehabt“ besonders die ersten Aufgaben können per puren Zählen gelöst werden  RD sollte nicht als Test für rechnerische Fertigkeiten interpretiert werden  AGD-Ladung = .55 | | Begriffe erkennen  Verbales schlussfolgerndes Denken | Ergänzende Beobachtungen:  Impulsivität vs. Reflexivität ?  Hinweis auf Wortfindungsstörungen?  SV-Ladung = .60 | |
| Stärken:  Zum einen relative Breite der erfassten mehrdimensionalen intellektuellen Fähigkeiten;  stärkere, aber noch nicht ausreichende Berücksichtigung der Aspekte fluider Intelligenz  Durch vermehrte Items im unteren und oberen Randbereich Reduktion von Decken-  und Bodeneffekten hier |
| Schwächen:  Die Bereiche *Ga* und *Glr* werden nicht durch entsprechende Aufgabentypen  berücksichtigt |
| Sinnvolle Ergänzungen:  Bei Kindern mit Migrationshintergrund (besonders bei älteren – mangelnde  Sprachfähigkeit hat kumulativen Effekt) sollte die Prüfung der kognitiven  Leistungsfähigkeit um ein sprachfreies Verfahren erweitert werden, besonders wenn  auf der Basis der Testresultate schulische Platzierungsentscheidungen getroffen werden  sollen.  Um Kompetenzen im Bereich der auditiven Verarbeitung und der Effizienz der  Langzeitspeicherung zu erfassen, sind Ergänzungen z.B. durch BAKO 1-4 oder VLMT  sinnvoll. |
| Gesamteinschätzung der AG Psychologische Diagnostik:  HAWIK-IV ermöglicht eine relativ breite Einschätzung der intellektuellen Fähigkeiten  eines Kindes.  Ein Problem sind mangelnde Validierungsstudien für den deutschsprachigen Bereich. |
| Weitere Kommentare und Bewertungen |

|  |
| --- |
| Testrezensionen:  **Deimann, P. & Kastner-Koller, U. (2008).** HAWIK-IV – Testbesprechung. *Z. Entw.psychol.Päd.Psychol., 40, 161-165.*  **Renner, G. (2008).** HAWIK IV – Testrezension. *Praxis Kind.psychol.psychiat*., 57, 154-162. |
| Ausgewählte Literatur:  **Daseking, M., Petermann, F. & Waldmann, H.-C. (2008**). Der allgemeine Fähigkeitenindex (AFI) – eine Alternative zum Gesamt-Intelligenzquotienten (G-IQ) des HAWIK IV? *Diagnostica*, 54, 211-220.  **Daseking, M. et al. (2008).** Differenzen im Intelligenzprofil bei Kindern mit Migrationshintergrund: Befunde zum HAWIK IV. *Kindheit und Entwicklung*, 17, 76-89.  **Flanagan, D. P. & Kaufman, A. S. (Eds.) (2004).** *Essentials of WISC-IV Assessment.* Hoboken: Wiley.  **Lipsius, M. et al (2008).** Wie beeinflussen Testleiter die HAWIK-IV Befunde? *Kindheit und Entwicklung*, 17, 107-117.  **Lipsius, M. & Petermann, F. (2009).** Vergleich zwischen HAWIK-III und HAWIK-IV für Testanwender. *Diagnostica*, 55, 255-261.  **Mickley, M. & Renner, G. (2010).** Intelligenztheorie für die Praxis: Auswahl, Anwendung und Interpretation deutschsprachiger Testverfahren für Kinder und Jugendliche auf Grundlage der CHC-Theorie. *Klin. Diagnostik u. Evaluation*, 3, 447-466  **Ortiz, S. O.** **(2004)**. Bilingual-multicultural assessment with the WISC-IV. In D. P. Flanagan & A. S. Kaufman (Eds.), Essentials of WISC-IV assessment (pp. 245 – 254). Hoboken: Wiley.  **Petermann, F. & Daseking, M. (Hrsg.) (2009).** Fallbuch HAWIK-IV. Göttingen: Hogrefe  **Lipsius, M. (2008).** Validitätsstudie zum HAWIK-IV in Vergleich zum HAWIK-III. Dissertation, Uni Bremen. <http://elib.suub.uni-bremen.de/diss/docs/00011510.pdf> |

1. Im Folgenden jeweils kursiv geschrieben [↑](#footnote-ref-2)
2. Angaben nach Testmanual HAWIK-IV [↑](#footnote-ref-3)
3. Hauptsächlich nach Testhalbierungsmethode; lediglich für die 3 Untertests des Index Verarbeitungsgeschwindigkeit wurden Test-Retest-Werte angegeben [↑](#footnote-ref-4)
4. Minimale bis maximale Reliabilitätseinschätzung je nach verschiedenen Altersstufen [↑](#footnote-ref-5)
5. siehe Mickley & Renner (2010) [↑](#footnote-ref-6)