

# F/F2 Diagnostische Methoden und Verfahren

Termin 4

Leistungs- und Intelligenztests

Sommersemester 2024

M.Sc. Leona Wahnschaffe

# Ablauf

- › Leistungstests im Allgemeinen
- › Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest „d2-R“
- › Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (AID-2)

## Zur Erinnerung: Was sind Leistungstests?

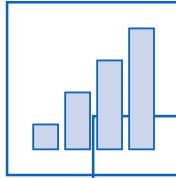
- › idR Erfassung von Dimensionen der **kognitiven Leistungsfähigkeit**, z.B.
  - Lösung von **Aufgaben und Problemen**
  - Reproduktion von **Wissen**
  - Unterweisstellen von **Können, Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit**
- › idR wird die **maximale Verhaltensleistung** abgefragt
  - Verfälschung nach oben („faking good“) nicht möglich, nur Verfälschung nach unten („faking bad“)
- › Bestehen aus **Testaufgaben**, die klare **richtige/falsche Lösungen** haben

# Zur Erinnerung: Was sind Leistungstests?



## Speed- oder Geschwindigkeitstests

- „Wie viele Aufgaben schafft eine Testperson in einer vorgegebenen Zeit?“
- Aufgaben, die von (fast) allen Personen gelöst werden können
- Leistungsdifferenzierung über hohe Anzahl an Aufgaben und vorgegebene Bearbeitungszeit
- Vor allem zur Feststellung von **basalen kognitiven Fähigkeiten**, z.B. Aufmerksamkeit



## Power- oder Niveautests

- „Was ist die maximale Itemschwierigkeit, die eine Testperson ohne Zeitvorgabe bewältigen kann?“
- Aufgaben sind breit in ihrer Schwierigkeit gestreut
- Vor allem zur Feststellung von komplexeren kognitiven Fähigkeiten, z.B. Intelligenz



## Apparative Tests

- Tests zur Erhebung sensorischer/ motorischer Leistungsfähigkeit
- Zur Feststellung kognitiver oder körperlicher Fähigkeiten, z.B. Test der Muskelkraft zur Messung der Willensanstrengung, Montage- und Hantiertests oder Tests zur Hand-Augen-Koordination

# Was misst ein Leistungstest?

- › Testleistung als Indikator für eine **Fähigkeit** (z. B. fluide Intelligenz), für eine **Fertigkeit** (z. B. das Beherrschung der Grundrechenarten) oder für **Wissen** verstanden werden
  - Fähigkeiten als **Potenzial** zum Erwerb von Fertigkeiten oder Wissen
- › **Übergänge** zwischen Fähigkeit, Fertigkeit und Wissen sind **fließend**
  - Auch **Fähigkeiten** können durch Training **verbessert** werden
  - **Fertigkeiten** oft **Voraussetzung** zum Erwerb weiterer Fertigkeiten oder Wissen
  - **Ein und dasselbe Merkmal** kann sowohl als Fähigkeit, Fertigkeit oder Wissen betrachtet werden
  - Konstrukte "Aufmerksamkeit", "Konzentrationsfähigkeit" und "Intelligenz" eher dem Fähigkeitsbereich zuzuordnen
  - Schultests erfassen eher Fertigkeiten und Wissen
  - Entwicklungstests können beide Aspekte der Leistung messen
- neben der zu messenden Fähigkeit sind auch **andere Einflussfaktoren** auf die Testleistung möglich (siehe nächste Folie)

# Einflussfaktoren für Leistungstest-Werte

## › Hohe **Leistungs- oder Testmotivation**

- Besonders wenn ein Leistungstest „nur“ zu **Forschungszwecken** durchgeführt wird, kann die **Anstrengung** interindividuell **stark variieren**
- Testleistung und Leistungsmotivation **korrelieren** verschiedener Studien nach um  $r = .2$

## › **Übungseffekte**

- Test früher **schon einmal durchgeführt**, intensive **Übung** (10 Durchgänge) bei Konzentrationstests, gezielte **Testvorbereitung** (Coaching)
- Stärke von Übungseffekten abhängig davon, ob exakt derselbe Test vorher durchgeführt wurde und wie intensiv sich vorbereitet wurde
- Daher **Maßnahmen**, um **Übungseffekte zu minimieren/ zu kontrollieren** (z.B. durch vorzeitiges Bereitstellen von Übungsmaterial für alle Testpersonen)

# Einflussfaktoren für Leistungstest-Werte

- › Hohe **Testangst** (v.a. bei Intelligenztests)
  - Metaanalyse von Hembree (1988): Zusammenhang zwischen Testangst (und Intelligenztestergebnissen von  $r = -.23$ )
  - Mindert **Angst die Leistung** oder kommt Angst aufgrund **selbstwahrgenommener geringerer Leistungsfähigkeit** auf?
    - vermutlich ersteres, da z.B. Testangst durch therapeutische Maßnahmen verringert werden kann und dann **Testleistungen steigen**
- › **Faking bad** (v.a. bei Konzentrationstests)
  - Einsatz von Validierungsstrategien und –verfahren zur Kontrolle

# Einflussfaktoren für Leistungstest-Werte

- › zu erwartende durchschnittliche Veränderungen der Testwerte in Standardwerten (SW):

Hohe Leistungs- oder Testmotivation (Forschungskontext)	+8 SW
Hohe Testmotivation bei Auswahltests	+4 SW
Test früher schon einmal durchgeführt	+3 SW
Intensive Übung (10 Durchgänge) bei Konzentrationstests	+26 SW
Gezielte Testvorbereitung (Coaching)	+6 SW
Hohe Testangst (bei Intelligenztests)	-6 SW
Faking bad (bei Konzentrationstests)	-19 SW

Aus: Krumm S., Schmidt-Atzert L., Amelang M. (2021) Grundlagen diagnostischer Verfahren. In: Schmidt-Atzert L., Krumm S., Amelang M. (eds) Psychologische Diagnostik. Springer, Berlin, Heidelberg.



D2-R

## Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest

Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L., & Liepmann, D. (2010)

# Theoretische Hintergründe und Messgegenstände

- › Erste Veröffentlichung des Aufmerksamkeitstests d2 in **1962** zur Beurteilung der Kraftfahreignung
- › Entwicklung nicht aufgrund spezifischer Theorien zu Konzentration und Aufmerksamkeit, sondern aus der Tradition der sogenannten „**Durchstreichtests**“ entstanden
  - Durchstreichtest = Tests, die **Konzentrationsfähigkeit, Schnelligkeit und Genauigkeit** bei der Unterscheidung **ähnlicher visueller Reize** erfassen sollen
- › Dennoch möglich, d2-R im Rahmen verschiedener anderer Testkonzepte/ Konstrukte einzuordnen:
  - **Allgemeine Leistungsfähigkeit:** Voraussetzung für Leistungen jeder Art
  - **Konzentration:** Schnelle und richtige Bearbeitung einfacher Aufgaben
  - **Aufmerksamkeit** Selektion relevanter Reize
  - **Mental Speed** Heterogenes Konzept, das auch Verarbeitungsgeschwindigkeit (ähnlich definiert wie Bearbeitungsgeschwindigkeit) einschließt
  - **Wahrnehmungsgeschwindigkeit** Schnelle Unterscheidung visuell ähnlicher Reize
  - **Bearbeitungsgeschwindigkeit** Schnelles Bearbeiten einfacher Aufgaben

# Anwendungsbereiche

- › Einsatz als generelles diagnostisches Verfahren zur Beantwortung von Fragestellung zu Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit

Verkehrpsychologie	Testung zur Erfüllung von Anforderungen für <b>Kraftfahrteignung</b>
Pädagogische Psychologie	<b>Ursachenklärung</b> bei allgemeinem oder fächerspezifischem <b>Schulversagen</b> Evaluation von <b>Interventions- und Trainingsmaßnahmen</b>
Klinische und Medizinische Psychologie	Beeinträchtigung der <b>Konzentrationsfähigkeit</b> bei <b>verschiedenen Störungen</b> (Depressionen, ADHS) <b>Objektivierung von Beschwerden</b>
Neuropsychologie	<b>Beeinträchtigung</b> von <b>Aufmerksamkeit und Konzentration</b> z.B. bei Schlaganfall, Tumoren, Läsionen <b>Leistungsdefizite</b> erkennen und eingrenzen (z.B. für effektive Therapie) <b>Evaluierung</b> von Maßnahmen und Kontrolle von Nebeneffekten
Arbeits- und Organisationspsychologie	Notwendigkeit von <b>Konzentrationsfähigkeit</b> für die <b>Ausübung bestimmter Berufe</b> Wirksamkeit von <b>Arbeitsplatzgestaltung</b> und <b>Arbeitsbedingungen</b>

# Anwendungsvoraussetzungen

## 1. Hinreichendes Instruktionsverständnis

- Kann bei **sehr niedriger Intelligenz**, mangelnden **Deutschkenntnissen** oder bei **Hörproblemen** beeinträchtigt sein
- Bei Zweifel am Instruktionsverständnis **nachfragen**, ggf. stärker auf **Fragen eingehen**

## 2. Keine **motorische Beeinträchtigung** der Schreibhand

- Z.B. bei Verletzungen, neurologischen oder rheumatischen Erkrankungen
- Vorab mit Testperson klären, ob der **Test zumutbar** ist

## 3. Hinreichendes **Sehvermögen**

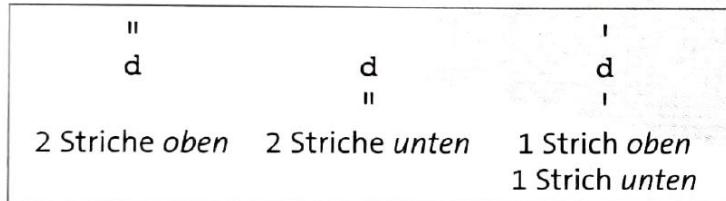
- Z.B. Verwendung von Sehhilfen, Linsentrübungen im Alter
  - Vorab klären, ob der **Test zumutbar** ist
- › Außerdem Alter von 9-60 (nur für diesen Bereich normiert)



# Testaufbau und Aufgabe

- › Test besteht aus einem Blatt mit insgesamt 789 Zeichen (entweder d oder p mit 1-4 Strichen)
- › Zielobjekte (d mit 2 Strichen) sollen durchgestrichen werden
- › 14 Zeilen mit je 57 Zeichen
  - Zeile 1 und Zeile 14 werden nicht ausgewertet
  - Zeile 2-13 bestehen aus 4 identischen Blöcken (3 Zeilen, 77 Zielobjekte, 94 Distraktoren)
- › 20 Sekunden Bearbeitungszeit pro Zeile
- › Keine Pausen zwischen Zeilen → 4 Minuten und 40 Sekunden Gesamtbearbeitungszeit

**Jedes d, das zwei Striche hat, durchstreichen!**



**Nicht durchstreichen:**

d mit weniger oder mehr als 2 Strichen:

p, egal mit wie vielen Strichen:

d	d	d	d	d
" "	" "	" "	" "	" "
p	p	p	p	p
" "	" "	" "	" "	" "

# Testkennwerte und ihre Bedeutung

Kennwert	Merkmal	Operationalisierung
Konzentrationsleistung (KL)	Konzentrationsfähigkeit	Anzahl entdeckter (durchgestrichener) Zielobjekte (BZO-AF) minus Anzahl der Verwechslungsfehler
Bearbeitete Zielobjekte (BZO)	Arbeitstempo, Schnelligkeit der Testbearbeitung	Anzahl durchgestrichener sowie der dazwischen liegender „übersehener“ Zielobjekte
Fehlerprozent (F%)	Genauigkeit bei der Testbearbeitung	Anzahl der Fehler bezogen auf die Anzahl bearbeiteter Zielobjekte
Konzentrationsverlauf	Konstanz bzw. Variabilität der Testleistung	Konzentrationsleistung während vier aufeinanderfolgender identischer Testabschnitte
Arbeitsstil	Verhältnis von Schnelligkeit und Sorgfältigkeit bei der Testbearbeitung	Graphische Gegenüberstellung von BZO und F%

## Auswertung

1. Für Zeile 2 bis 13 die Anzahl bearbeiteter Zielobjekte ablesen und in Spalte BZO eintragen
2. Für je 3 Zeilen die BZO-Werte addieren und in Block 1 bis 4 eintragen
3. Für je drei Zeilen (Block 1, 2, 3, 4) die Auslassungsfehler AF zählen
4. Ebenso für die Verwechslungsfehler VF
5. Blockweise KL berechnen:  $KL = BZO - AF - VF$
6. Rohwerte  $\Sigma$  durch Addieren der 4 Block-Werte bestimmen
7. Kontrolle:  $\Sigma BZO - \Sigma AF - \Sigma VF = \Sigma KL$
8. F% berechnen  $((AF+VF)/BZO) \times 100$
9. Standardwerte für BZO, KL und F% aus Normtabelle bei Endergebnisse eintragen
10. Standardwerte für BZO und F% in Grafik eintragen

Name/Code-Nr. \_\_\_\_\_

BZO

1		2 3	4	5 6 7	8	9	10 11	12	13	14 15	16 17	18	19	20 21	22	23	24 25	26	1		
2	1	2	3	4 5	6	7	8	9 10	11 12	13	14	15	16 17 18 19	20	21 22	23	24	25	2		
3	1 2	3 4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 18 19	20	21	22	23	24 25	26	3
4	1	2 3	4	5 6 7	8	9	10 11	12	13	14 15	16 17	18	19	20 21	22	23	24	25	26	4	
5	1	2	3	4 5	6	7	8	9 10	11 12	13	14	15	16 17 18 19	20	21 22	23	24	25	26	5	
6	1 2	3 4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 18 19	20	21	22	23	24 25	26	6
7	1	2 3	4	5 6 7	8	9	10 11	12	13	14 15	16 17	18	19	20 21	22	23	24 25	26	7		
8	1	2	3	4 5	6	7	8	9 10	11 12	13	14	15	16 17 18 19	20	21 22	23	24	25	26	8	
9	1 2	3 4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 18 19	20	21	22	23	24 25	26	9
10	1	2 3	4	5 6 7	8	9	10 11	12	13	14 15	16 17	18	19	20 21	22	23	24 25	26	10		
11	1	2	3	4 5	6	7	8	9 10	11 12	13	14	15	16 17 18 19	20	21 22	23	24	25	11		
12	1 2	3 4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 18 19	20	21	22	23	24 25	26	12
13	1	2 3	4	5 6 7	8	9	10 11	12	13	14 15	16 17	18	19	20 21	22	23	24 25	26	13		
14	1	2	3	4 5	6	7	8	9 10	11 12	13	14	15	16 17 18 19	20	21 22	23	24	25	14		

© Hogrefe Verlag GmbH &amp; Co. KG - Nachdruck und jegliche Art der Vervielfältigung verboten. Best.-Nr. 01.413.05

Abbildung 3: Fallbeispiel

# Interpretation

## Irreguläre Testbearbeitung erkennen

- › Verdacht auf irreguläre Bearbeitung liegt dann vor, wenn Testergebnis **deutlich außerhalb des zu erwartenden Ergebnisbereiches** liegt
- › Mögliche Gründe für **irreguläre Testbearbeitung**
  - **Missverständnis** der Instruktionen
  - **Vergessen** der Instruktionen
  - **Simulation** einer niedrigeren Fähigkeit
  - Hohe **Geübtheit**
- › Bei Verdacht auf irreguläre Bearbeitung gründliche Analyse des **Testprotokolls**, der **Fehlertypen** und anschließende **Nachbefragung**
- › Unerwartet gute Testergebnisse praktisch nur durch **hohe Geübtheit** oder **Testkenntnis** möglich

# Interpretation

## Irreguläre Testbearbeitung erkennen

Fehler	Mögliche Ursache
Systematische Fehler in Übungszeile 2	Instruktion falsch verstanden
Unsystematische Fehler in Übungszeile 2	Instruktion nicht verstanden, Sehprobleme
Viele Verwechslungsfehler im Test	Instruktionen vergessen (dann Fehler nicht in Übungszeile 2), Instruktion falsch verstanden (dann gleiche Fehler auch in Übungszeile 2)
Mehr Verwechslungsfehler als Treffer	Zufälliges Anstreichen (dann auch sehr viele Auslassungsfehler)
Viele Fehler aller Art im Test	Eher wahlloses Anstreichen (dann auch sehr viele Auslassungsfehler)
Viele (10 oder mehr) Buchstabenfehler	Instruktion falsch verstanden oder vergessen, Simulation
Viele Auslassungsfehler	Tempo überbetont (dann BZO im Vergleich zu F% hoch, kaum Verwechslungsfehler). Gezieltes Überspringen von Zeichen am Zeilenende, um „weit zu kommen“ (dann Auslassungsfehler überwiegend am Zeilenende, kaum Verwechslungsfehler)

# Normierung

Nachteil siehe letzte Seite des D2-Teils

- › Normierung anhand von 4.024 Personen (50,7% männlich, 49,4% weiblich)
  - Keine signifikanten Geschlechtsunterschiede
- › Aufgrund von Alterseffekten differenzierte Normen für **sieben** Altersgruppen:
  - 9-10
  - 11-12
  - 13-14
  - 15-16
  - 17-19
  - 20-39
  - 40-60

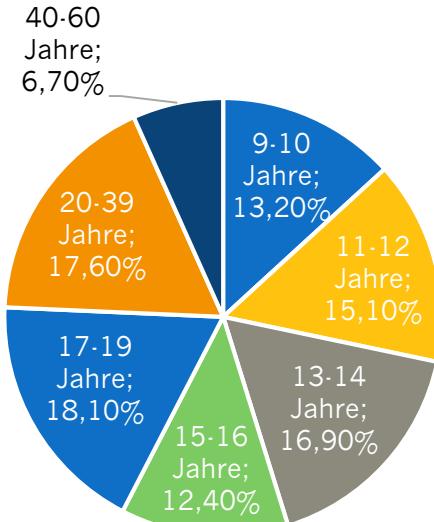


Tabelle 33: Häufigkeit verschiedener Berufe bzw. Ausbildungsberufe ( $n = 1.005$ )

Beruf bzw. Ausbildungsbereich	Anzahl
Augenoptiker/in	48
Fachangestellte(r) für Arbeitsförderung	49
Fachangestellte(r) für Bürokommunikation	98
Fachinformatiker/in Anwendungsentwicklung	68
Fachinformatiker/in Systemintegration	74
Feinoptiker/in	22
IT-Assistent/in (+ Fachabitur)	105
IT-Systemelektroniker/in	25
Kauffrau/mann für Bürokommunikation	151
kaufmännische(r) Assistent/in	91
Sozialversicherungsangestellte(r)	108
Student/in	106
Technische(r) Assistent/in für Kommunikation und Dokumentation	10
Verwaltungsfachangestellte(r)	22
Weitere Berufe, $n < 10^a$	28

Anmerkungen: Konkrete Angaben zum Beruf liegen nur von 59 Prozent der Teilnehmer vor; <sup>a</sup> Berufe mit weniger als 10 Nennungen: Automobilkaufmann, Bürokaufmann/frau, Einzelhandelskauffrau, Fachkraft für Lagerlogistik, Fremdsprachensekretärin, Goldschmied/in, Hotelfachfrau, Industriekauffrau, Kaufmann im Einzelhandel oder im Groß- u. Außenhandel, Krankenschwester, Rechtsanwalts- u. Notarfachangestellte, Sport- u. Fitnesskaufmann/frau, Veranstaltungskauffrau, wirtschaftlicher Assistent Wirtschaft u. Verwaltung.

# Interpretation und Verbalisierung der Testleistung

- › Rohwerte des Auswertungsbogens über **Normtabellen** in **Standardwerte** transponieren
- › Berücksichtigung der **Konfindenzintervalle** der jeweiligen Altersgruppe
- › **Formulierungsvorschläge** im Manual zur Einordnung und Bericht von Ergebnissen

Tabelle 12: Berechnungsgrundlage für Konfidenzintervalle bei zweiseitiger Fragestellung

Altersgruppe	KL		BZO		F%	
	p = 10 %	p = 5 %	p = 10 %	p = 5 %	p = 10 %	p = 5 %
9–10	5.5	6.5	5.5	6.5	7.4	8.8
11–12	4.7	5.5	5.2	6.2	7.0	8.3
13–14	3.7	4.4	4.0	4.8	6.2	7.3
15–16	5.2	6.2	5.5	6.5	4.9	5.9
17–19	4.7	5.5	5.2	6.2	5.2	6.2
20–39	4.7	5.5	4.9	5.9	5.2	6.2
40–60	3.7	4.4	3.7	4.4	5.7	6.8

Anmerkungen: Die Tabellenwerte geben an, wie stark der Standardwert (SW) eines Probanden aus einer bestimmten Altersgruppe nach oben oder unten von dem beobachteten Standardwert abweichen kann, wenn man die Messgenauigkeit des Tests berücksichtigt. Beispiel: Proband 17 Jahre, SW (KL) = 110; bei p = 10 %: 110 +/− 4.7; der „wahre Wert“ liegt zwischen 105.3 und 114.7; Reliabilität über Cronbachs alpha (Block 1–4) geschätzt (siehe Tabelle 16).

Tabelle 11: Vorschlag zur Verbalisierung von Testergebnissen

Bereichsbezeichnung	Grenze	Standardwerte	Prozentanteil
sehr hoch	untere	116	6,7
hoch	obere	115	24,2
	untere	106	
durchschnittlich	obere	105	38,3
	untere	95	
niedrig	obere	94	24,2
	untere	85	
sehr niedrig	obere	84	6,7

Anmerkung: Die Summe von F% ergibt rundungsbedingt nicht exakt 100 %.

Normtabelle 6: Normen Altersgruppe 20–39

*bearbeitete  
Zielobjekte*

*Konkurrenz/  
Leistung*

PR	SW	F%	BZO	KL	GZ (alt)
	70	57	<85	<57	<239
	71	56	85–87	57–59	239–246
	72	55	88–90	60–62	247–254
	73	54	91–93	63–65	255–262
<1	74	53	94–96	66–68	263–270
1	75	52	97–99	69–71	271–278
1	76	51	100–102	72–74	279–286
1	77	50	103–105	75–77	287–294
1	78	48–49	106–108	78–80	295–302
2	79	46–47	109–111	81–83	303–310
2	80	44–45	112–114	84–86	311–318
3	81	42–43	115–117	87–89	319–326
3	82	39–41	118–120	90–92	327–334
4	83	36–38	121–123	93–95	335–342
5	84	33–35	124–126	96–98	343–350
7	85	29–32	127–129	99–101	351–358
8	86	27–28	130–132	102–105	359–366
10	87	25–26	133–135	106–109	367–374
12	88	23–24	136–138	110–113	375–382
13	89	21–22	139–141	114–117	383–390
16	90	19–20	142–144	118–121	391–398
18	91	18	145–147	122–125	399–406
21	92	17	148–150	126–129	407–414
24	93	16	151–153	130–133	415–422
27	94	15	154–156	134–137	423–430
31	95	14	157–159	138–141	431–439
34	96	13	160–162	142–145	440–448
38	97	12	163–165	146–149	449–457
42	98	11	166–168	150–153	458–466
46	99	10	169–172	154–157	467–475
50	100	9	173–176	158–161	476–483
54	~	~	---	---	---

PR	SW	F%	BZO	KL	GZ (alt)
50	100	9	173–176	158–161	476–483
54	101	8	177–180	162–165	484–491
58	102	7,3	181–183	166–169	492–499
62	103	6,7	184–186	170–173	500–507
66	104	6	187–189	174–177	508–515
69	105	5,5	190–192	178–181	516–523
73	106	4,9	193–195	182–185	524–531
75	107	4,4	196–198	186–189	532–539
76	108	3,9	199–201	190–193	540–547
79	109	3,1	202–204	194–197	548–555
82	110	2,7	205–207	198–201	556–563
84	111	2,4	208–210	202–205	564–571
86	112	2,0	211–213	206–209	572–579
88	113	1,8	214–216	210–213	580–587
90	114	1,7	217–219	214–217	588–595
92	115	1,3	220–222	218–221	596–603
93	116	1,1	223–225	222–224	604–611
95	117	1,0	226–228	225–227	612–619
96	118	0,9	229–231	228–230	620–626
97	119	0,8	232–234	231–233	627–633
98	120	0,7	235–237	234–236	634–639
99	121	0,6	238–240	237–239	640–645
99	122	0,6	241–243	240–242	646–651
99	123	0,6	244–246	243–245	652–657
99	124	0,6	247–249	246–248	≥658
>99	125	0,5	250–252	249–251	
	126	0,5	253–255	252–254	
	127	0,4	256–258	255–257	
	128	0,3	259–261	258–260	
	129	0,2	262–264	261–263	
	130	0	>264	>263	

# Ergebnisbericht - Beispiel

„Die Leistungen von Herrn Müller im Test d2-R wurden mit denen etwa gleichaltrigen Personen verglichen. Seine Ergebnisse im Test sprechen dafür, dass seine Konzentrationsfähigkeit sehr niedrig ist (KL: SW = 82); bei Berücksichtigung der Messgenauigkeit des Tests kann sie auch niedrig sein (Konf. Intervall = 78-86). Sein Arbeitstempo im Test war, auch bei Berücksichtigung der Messgenauigkeit, sehr niedrig (BZO: SW = 75; Konf. Intervall 71-79). Dabei arbeitete er durchschnittlich sorgfältig (F% SW = 105); bei Berücksichtigung der Messgenauigkeit kann die Sorgfalt auch hoch (Konf. Intervall = 98 – 112) gewesen sein ( $p$  jeweils 5 %, zweiseitige Fragestellung).“

## Bewertung der Testgüte - Reliabilität

- › **Interne Konsistenz** für KL, BZO und F% durchgängig Werte von mindestens  $r = .77$
- › **Retestreliabilität** über Intervalle von 1 bzw. 10 Tagen betrug für den KL-Wert  $rtt=.94$  bzw.  $rtt=.85$   
für F% allerdings nach 10 Tagen nur  $rtt = .47$

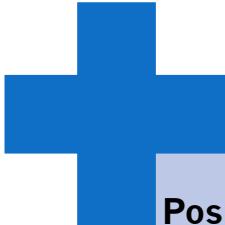
Test d2-R, Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest	Die TBS-TK-Anforderungen sind erfüllt voll weit- teil- nicht gehend weise
Allgemeine Informationen, Beschreibung und diagnostische Zielsetzung	X
Objektivität	X
Zuverlässigkeit	X
Validität	X

Tabellarische Darstellung der TBS-TK-Anforderungen

## Bewertung der Testgüte - Validität

- › **Inhaltlich-logische Validität** angesichts der **Alltagsrelevanz** der im d2-R gestellten Anforderungen angenommen (konzentrierte, selektive Aufmerksamkeit beim Suchen nach bestimmten Zeichen)
- › **Konstruktvalidität:** korrelative Unabhängigkeit der Kennwerte für **Arbeitsgenauigkeit (F%)** und **Arbeitstempo (BZO)** sowie korrelationsstatistische Befunde zur konvergenten und divergenten Validität aus Vorgängerversion d2:
  - **Konvergente Validität:** **moderate bis hohe Korrelationen** mit anderen **Konzentrationstests**, moderate Zusammenhänge mit **Aufmerksamkeitstests** und hohe faktorenanalytische Ladungen auf Faktor "**mental speed**"
  - **Diskriminante Validität:** überwiegend **geringe** ( $r < .30$ ) und vielfach **nicht bedeutsame Zusammenhänge** der d2-Kennwerte mit **Intelligenztests**, Maßen für **Leistungsmotivation**, **Reaktionszeitmaße** und dem Persönlichkeitsmerkmal "**Belastbarkeit**,"
- › **Kriteriumsvalidität:** Befunde aus verschiedenen **Anwendungsfeldern** (Verkehrspychologie, Umweltpsychologie, Klinischer und Medizinischer Psychologie, Pädagogischer Psychologie), die für **hypothesenkonforme Gruppenunterschiede** bzw. Korrelationen der d2-Leistungen sprechen

## Fazit



### Positiv:

- **etabliertes und umfassend analysiertes** Testverfahren zur Erfassung von Aufmerksamkeitsleistungen für **Kinder und Erwachsene**
- zeitlich **ökonomische, objektive** und **reliable** Erfassung der Konzentrationsleistung und der Arbeitsgeschwindigkeit

### Negativ:

- **Eingeschränkte Reliabilität** für **F%** → TBS-TK rät von Interpretation von F% ab
- Sehr anfällig für **Übungseffekte**, auf die sich der Test nicht prüfen lässt
- **eng umgrenzter Bereich der Aufmerksamkeit** wird erfasst
- **Unterrepräsentierung** von für den Test eigentlich relevanten Gruppen in der **Normierung**

### Anwendungsempfehlung des TBS-TK:

„Ein Einsatz des d2-R erscheint vorrangig sinnvoll, wenn einfache, visuelle Diskriminationsleistungen unter Zeitdruck erbracht werden müssen.“



## AID 2 - Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (Version 2.2)

Kubinger, K.D. (2009)

# Theoretische Hintergründe

- › Verfahren zur Beurteilung **komplexer und basaler kognitiver Fähigkeiten** von **Kindern und Jugendlichen** (6-15 Jahre)
  - › u.a. eingesetzt im Bereich der **Schulpsychologie** zur Diagnostik von **Teilleistungsstörungen** mit dem Ziel der **konkreten Förderung**
  - › **1985** AID erstmals mit dem ursprünglichen Vorhaben entwickelt, den **Hamburg-Wechsler Intelligenztest für Kinder** (HAWIK; Hardesty & Priester, 1956) zu **revidieren** und an **moderne Testtheorie** anzupassen
- **adaptiver Power-Test** (mit Ausnahmen) konzipiert nach **probabilistischer Testtheorie**

## Intelligenzkonzept des AID

- › Intelligenz = "das Bündel aller **kognitiven Voraussetzungen**, die notwendig sind, um **Wissen zu erwerben** und **Handlungskompetenzen** zu entwickeln" (Kubinger & Wurst, 2000, S. 30)
- › Loslösung von Konzepten wie „Intelligenzquotienten“ sowie vom Konstrukt der "allgemeinen Intelligenz"
- › Eher Ansatz eines **Differential-Diagnostikum**; Versuch, mit Hilfe des Tests geeignete individuelle **Fördermöglichkeiten** herauszuarbeiten
- › Daher erfassen eines **breiten Spektrums an Fähigkeiten**, die für 'intelligentes' Verhalten verantwortlich zu sein scheinen

## Testaufbau

- › **11 obligatorische Subtests**, unterteilt in zwei Bereiche: **verbal-akustische** und **manuell-visuelle Fähigkeiten**, 3 optionale Zusatztests, die bei Bedarf durchgeführt werden können
- › Überwiegend **Power-Tests** mit **freiem Antwortformat**.
- › **Adaptive Testvorgabe** („branched testing“) für **8 Subtests** (1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11),  
**konventionelle Testung** für restlichen **3 Subtests** und **3 Zusatztests**
- › **Sprachfreie Instruktionen** für 5 Subtests und 2 Zusatztests **möglich**
  - **Türkische Sprachversion** ebenfalls enthalten
- › **Kurzform:** 5 Subtests, von denen jeweils nur **zwei Aufgabengruppen** adaptiv vorzugeben sind
- › Bildung von **Parallelformen** für **Testwiederholungen** möglich
- › **Durchführungszeit:** 30-75 min, manuelle Auswertung ca. 10 min  
(Computerprogramm 1-2 min)

# Was wird gemessen - Bereiche

## Verbal-akustische Fähigkeiten

(1) Alltagswissen

- "soll die Fähigkeit prüfen, sich **Sachkenntnisse** über Inhalte anzueignen, die in der heutigen Gesellschaft **alltäglich** sind".

(3) Angewandtes Rechnen

- "soll weitgehend **unabhängig von schulischen Rechenfertigkeiten** prüfen, inwieweit die Testperson bei der **Problemlösung alltäglicher Aufgabenstellungen** durch entsprechende **Schlussfolgerungen** die passenden **Rechenoperationen** anzuwenden imstande ist".

(5) Unmittelbares Reproduzieren-  
numerisch

- "soll die Kapazität der **seriellen Informationsverarbeitung** (im verbal-akustischen Bereich) messen".

(6) Synonyme Finden

- "soll das elementare Sprachverständnis prüfen, nämlich inwieweit die Testperson die **Bedeutung sprachgebundener Begriffe** erfasst bzw. über einen **Wortschatz** verfügt, der solche Begriffe alternativ ausdrücken lässt".

(9) Funktionen  
Abstrahieren

- soll die Fähigkeit erfassen, "durch Abstraktion zu einer **Begriffsbildung** zu gelangen".

(11) Soziales Erfassen  
und Sachliches  
Reflektieren

- soll prüfen, "inwieweit die Testperson **Sachzusammenhänge** der 'gesellschaftlichen' Umwelt begreift bzw. inwieweit sie sozialisiert in dem Sinn ist, dass sie über sozial angepasste Verhaltensweisen und gesellschaftliche Bedingungen Bescheid weiß".

# Manuell-visuelle Fähigkeiten

(2) Realitätssicherheit

- "soll prüfen, inwieweit die Wirklichkeit um **Dinge des Alltags** verstanden wird bzw. kontrolliert werden kann".

(4) Soziale und  
Sachliche  
Folgerichtigkeit

- soll die Fähigkeit erfassen, "die **Abfolge sozialen Geschehens** bzw. **alltäglicher Sachgegebenheiten** zu verstehen und zu kontrollieren".

(7) Kodieren und  
Assoziieren

- soll zwei voneinander partiell unabhängige Fähigkeiten erfassen: "Die **Informationsverarbeitungsschnelligkeit** und die Fähigkeit zum **inzidentellen Lernen**".

(8) Antizipieren und  
Kombinieren-figural

- "soll **schlussfolgerndes Denken** in der Hinsicht prüfen, **Teile** eines (konkreten) Ganzen **erkennen** und dieses **Ganze gestalten** zu können".

(10) Analysieren und  
Synthetisieren-abstrakt

- „soll die Fähigkeit prüfen, **komplexe (abstrakte) Gestalten** durch eine **geeignete Strukturierung reproduzieren** zu können".

# Zusatztests

(5a) Unmittelbares  
Reproduzieren-  
figural/abstrakt

- "soll die Kapazität der **seriellen Informationsverarbeitung** im visumotorischen Bereich messen".

(5b) Merken und  
Einprägen

- soll die **Behaltenskapazität** erfassen, "wie sie durch eine einmalige Wiederholung der Reizdarbietung erreichbar ist".

(10a) Strukturieren-  
visumotorisch

- "soll die Fähigkeit erfassen, komplexe (abstrakte) Gestalten in **elementare Teilkomponenten zerlegen** zu können".

# Adaptives Testen

- › Adaptives Testen im AID nach dem Prinzip des „**branched-testing**“
- › idR 18 Aufgabengruppen/Blöcke aus je 5 Aufgaben
- › **Altersspezifische Startgruppen**
- › Standardmäßig sollen Testpersonen pro Subtest **3 Aufgabenblöcke** bearbeiten
- › Je nachdem, ob 0-1 Aufgabe richtig gelöst, 2-3 richtig gelöst oder 4-5 richtig gelöst werden, wird zu einem leichteren, einer gleichschwierigeren oder schwereren Aufgabenblock weitergeleitet

**6–7  
Jahre**

Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	10	3	3	–
2;3	11	11	11	–
4;5	5	5	12	–

# Adaptives Testen

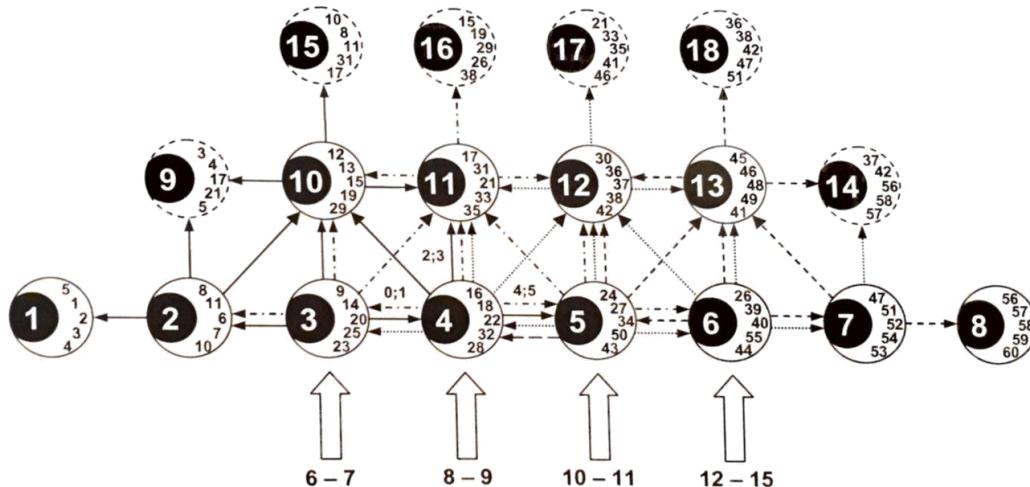


Abbildung 8.1: Das Prinzip der Testvorgabe nach dem *branched-testing* in fünf Untertests des AID 2 (**1 Alltagswissen**, **3 Angewandtes Rechnen**, **6 Synonyme Finden**, **9 Funktionen Abstrahieren** sowie **11 Soziales Erfassen und Sachliches Reflektieren**). Je nach Alter erhalten die Kinder/Jugendlichen eine andere erste Aufgabengruppe (Block) und in der Folge in Abhängigkeit von der Anzahl richtig beantworteter Aufgaben jeweils verschiedene weitere. Für jede Testperson sind standardmäßig drei Aufgabengruppen vorgesehen, so dass die gestrichelt gekennzeichneten Aufgabengruppen jeweils auch Aufgaben enthalten dürfen, die in bestimmten anderen ebenfalls vorkommen. Die Entscheidung über die als nächstes vorzugebende Aufgabengruppe richtet sich einheitlich danach, ob die Testperson null oder eine Aufgabe, zwei oder drei bzw. vier oder fünf Aufgaben löst. Für die Altersgruppe 8–9 ist genauer als für die übrigen Altersgruppen eingetragen, welche Varianten es in der Abfolge der Aufgabengruppen je nach erbrachter Leistung gibt. Die Nummern pro Aufgabengruppe stimmen mit den Blocknummern im Aufgabenkatalog überein. Die Aufgaben selbst sind für den Untertest **1 Alltagswissen** der Reihenfolge ihrer Schwierigkeiten nach nummeriert (und zwar noch für den AID, was allerdings hier unbedeutlich ist).

# (1) Alltagswissen

- › Mündlich gestellte Fragen zu **alltagsrelevantem Wissen**

- 10–11 Jahre**
- 1 Österreich und die Schweiz sind zwei an unser Land angrenzende Staaten. Nenne einen weiteren.  
(Für Österreich: Deutschland und die Schweiz ...; für die Schweiz: Deutschland und Österreich ...).  
D) Frankreich; Luxemburg; Belgien; Niederlande (Holland); Dänemark; Polen; Tschechien  
A) Tschechien; Slowakei; Slowenien; Italien; Liechtenstein, Ungarn  
CH) Liechtenstein; Italien; Frankreich
  - 2 Nenne die Währungseinheit (das Geld) der USA.  
Dollar
  - 3 In welchem Jahr war das Ende des 2. Weltkrieges?  
1945
  - 4 Wer war Napoleon (der Erste)?  
Französischer Feldherr; französischer Kaiser
  - 5 Sopran und Alt sind weibliche Stimmlagen.  
Nenne eine männliche.  
Tenor; Bariton; Bass

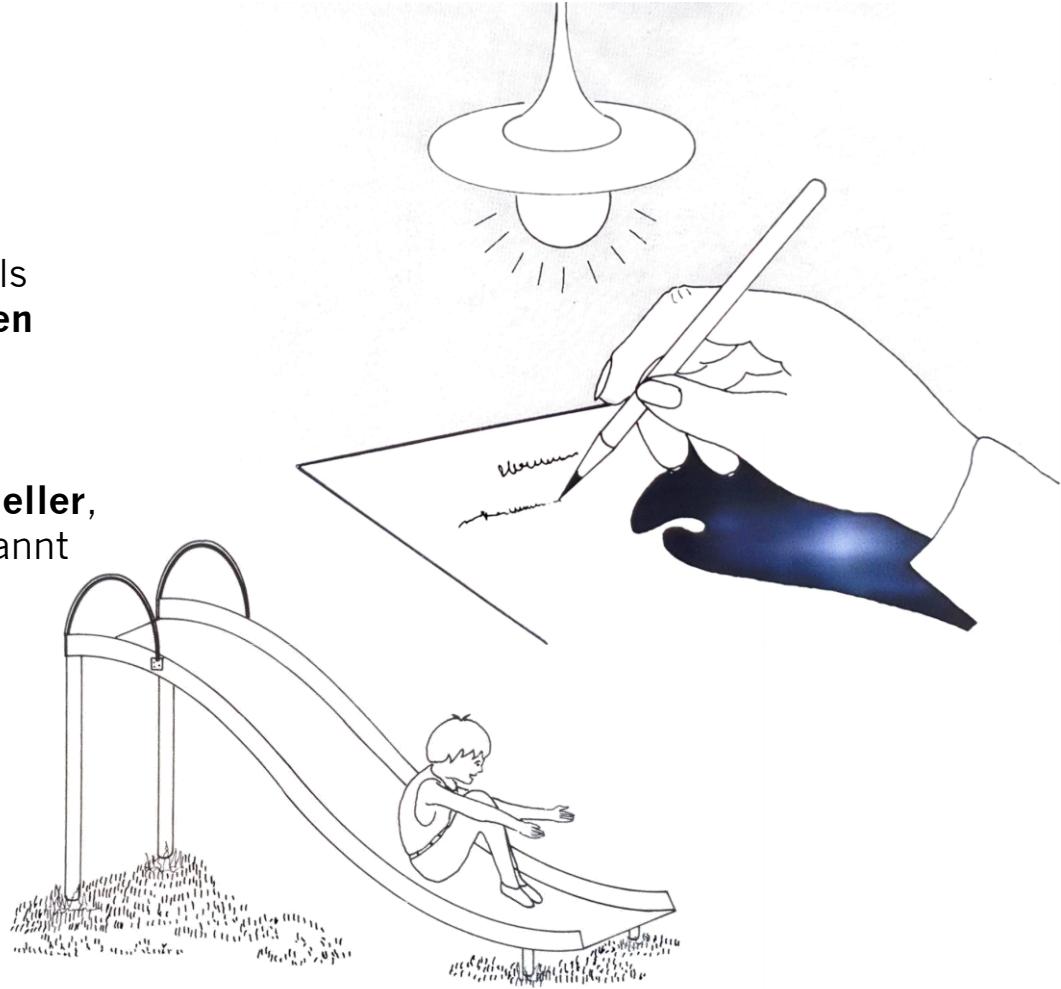
Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	–	⑪	④	④
2;3	–	⑫	⑫	⑫
4;5	–	⑬	⑬	⑬

- 12**
- 1 Europa und Amerika sind zwei Kontinente.  
Nenne einen weiteren.  
Asien; Afrika; Australien; Antarktis
  - 2 Aus welchem Land stammt die Idee der Olympischen Spiele?  
Griechenland
  - 3 Diamanten werden oft als Schmuck verwendet.  
Wozu noch?  
Industriediamant; zum Bohren; Schneiden; Glasschneiden; Plattenpielernadel; Gravieren
  - 4 Welches Tier liefert uns Seide?  
Seidenspinner; Raupe
  - 5 Was ist die Aufgabe des Blutkreislaufs im menschlichen Körper?  
Nährstoff-; Sauerstoffverteilung; Kohlendioxyd-; Schlackenstoffableitung

Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	–	–	⑪	–
2;3	–	–	–	⑯
4;5	–	–	–	⑰

## (2) Realitätssicherheit

- › Testperson sieht auf **Bildkarten** jeweils einen Gegenstand mit einem **fehlenden Detail**, das **entdeckt** werden muss
- › Genügt, auf fehlenden Teil zu zeigen
- › So gestaltet, dass **funktionell essenzieller**, aber **fehlender Teil** eines Ganzen erkannt werden muss
- › **15 Sekunden** Zeit pro Bild



### (3) Angewandtes Rechnen

- › Testperson muss **Textrechnungen** lösen
- › Ab bestimmter Schwierigkeit Aufgabe nicht mehr nur vorgelesen, sondern **Mitlesen in einem Testheft** möglich
- › Rechenoperationen **numerisch möglichst einfach**, sodass keine speziellen Rechenkenntnisse über Grundrechenarten hinaus notwendig sind
- › Wenn nicht anders angegeben **30 Sekunden** Zeit pro Aufgabe

10–11  
Jahre

5

vorlegen!

- 1 Ein Lastwagen braucht von einer Stadt in die andere 40 Minuten. Ein Sportwagen fährt doppelt so schnell. Wie lange braucht nun der Sportwagen?  
**20 Minuten**
- 2 Gerda kauft 2 Lose. Ein Los kostet 4 €. Sie zahlt mit einem 20 € Schein. Wie viel Geld bekommt Sie zurück?  
**12 €**
- 3 Karin hat einen Bruder und eine Schwester. Nina hat 3 Brüder. Alle Kinder wollen in den Zirkus gehen. Wie viele Eintrittskarten müssen sie kaufen?  
**7**
- 4 Du sollst einen Gipsbrei im Verhältnis 2 Teile Gips zu 3 Teilen Wasser anrühren. Du hast 2 kg Gips und willst alles verwenden. Wie viele Liter Wasser brauchst du?  
**3**  
1 Min.
- 5 Damit die Kinder beim Spielen nicht auf das Blumenbeet steigen, will die Mutter eine Schnur herum spannen. Das Beet ist 2 m lang und 1 m breit. Wie lang muss die Schnur mindestens sein, wenn sie zweimal um das Beet herumgespannt werden soll?  
**12 m**  
1 Min.

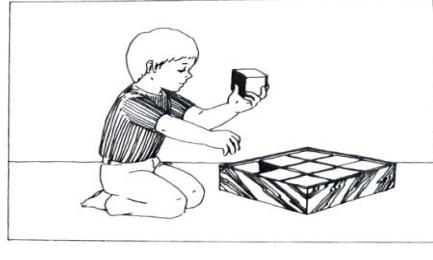
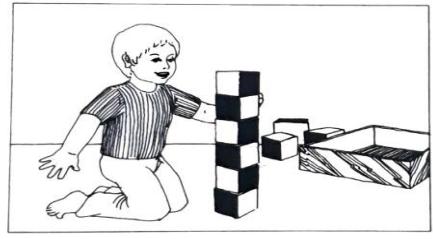
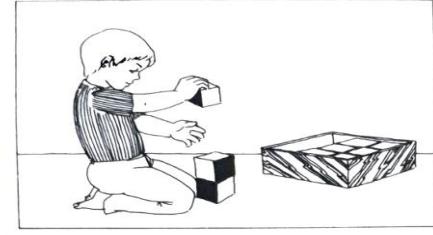
Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	–	11	4	4
2;3	–	12	12	12
4;5	–	6	6	13

## (4) Soziale und Sachliche Folgerichtigkeit

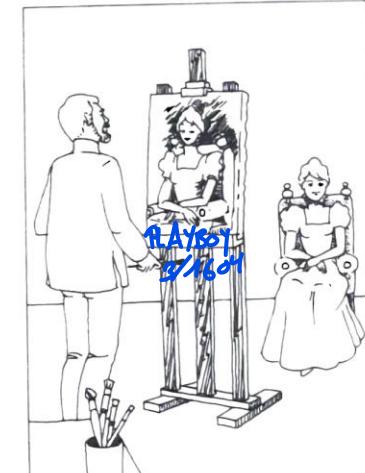
- › Testperson erhält **ungeordnete Bildfolgen** verschiedener Geschichten, Bilder müssen **logisch geordnet** werden
- › Fest vorgegeben, in welcher **Reihenfolge** die Karten vor der Testperson von links nach rechts **anzuordnen** sind
- › Bei jüngeren Kindern (unter neun Jahren) bei den ersten Geschichten sich auch **erzählen lassen, was in der Geschichte passiert**
- › Während dem Lösungsprozess **keine Auskünfte** über richtige und falsche Lösungen geben!

<b>6-9 Jahre</b>	1 Bausteine 30 sek
	2 Maler 45 sek
<b>1</b>	3 Blinder 45 sek
	4 Schulpause 45 sek

Block-RW	→
0	②
1.2	③
3.4	④



## (4) Soziale und Sachliche Folgerichtigkeit



## (5) Unmittelbares Reproduzieren

- › Testperson werden **Zahlenfolgen** vorgesagt, die in **vorgegebener Reihenfolge** (vorwärts, rückwärts) **wiedergegeben** werden müssen
- › Zwei Sets (vorwärts, rückwärts) zu je 3x8 Aufgaben
- › Variierende Länge der Zahlenfolgen (2-9)
- › Bei richtiger Reproduktion direkt weiter zur nächst-längeren Zahlenfolge (nächster Block)
- › Beenden, wenn alle drei Zahlenreihen in einem Block nicht wiedergegeben werden können
- › Im Testbogen Vermerk der Länge der **längsten vollständig richtig reproduzierten Zahlenfolge** und wie viele **Zahlenfolgen insgesamt bearbeitet** wurden

## (6) Synonyme finden

- › Testperson werden mündlich Wörter geboten, für die sie jeweils ein **anderes Wort** mit (ziemlich) **derselben Bedeutung** anzugeben hat
- › geht nicht darum, dass der Inhalt erklärt wird, sondern darum, ein anderes Wort (Synonym) zu geben
- › Bei Nennung von Oberbegriffen oder bloßen Assoziationen erneut auf die **Instruktion verweisen**
- › **Umgangssprachliche** Ausdrücke **richtig**, sofern sie **dieselbe Bedeutung** wie die vorgesehenen Antworten haben

10–11  
Jahre

- 1 **Ast**  
*Zweig*
- 2 **Herberge**  
*Unterkunft; Obdach; Lager*
- 3 **brutal**  
*gewalttätig; roh*
- 4 **vereiteln**  
*verhindern*
- 5 **Fundament**  
*Grundlage; Grundmauer; Grundstein*

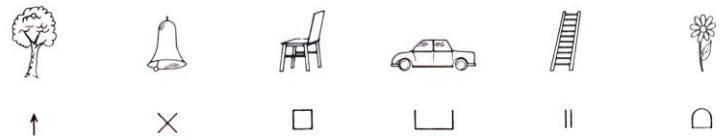
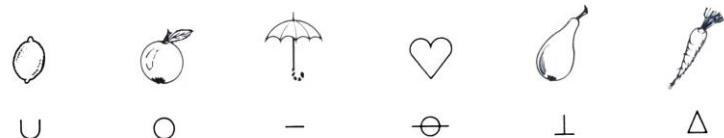
5

Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	–	11	4	4
2;3	–	12	12	12
4;5	–	6	6	13

## (7) Kodieren und Assoziieren

- › Aufgabe zweigeteilt: Zunächst anhand einer **Vorlage Symbole kodieren**, anschließend Kodierung aus dem **Gedächtnis**
- › 12 anschauliche Objekte, die in unbestimmter Reihenfolge auf zweiseitigem Arbeitsplatz dargeboten werden
- › Zwei Minuten anhand einer **Vorlage** einfache **geometrische Symbole** richtig unter die passenden Objekte zeichnen
- › Anschließend zweites Testblatt, wo diese Aufgabe **ohne die Vorlage** durchgeführt werden muss (30 Sekunden)
- › darauf achten, dass die Gegenstände **der Reihe nach kodiert** werden

Vorlage



## (7) Kodieren und Assoziieren

o T v o J o T o J o o o

H T / P o J o J o o o

T / J o T v o J o J o T

J o J o J o H o o o

o o P o J o J o T o / J

J o J o J o H o o o / J

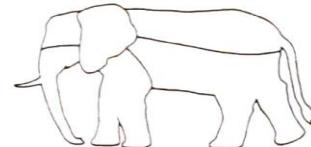
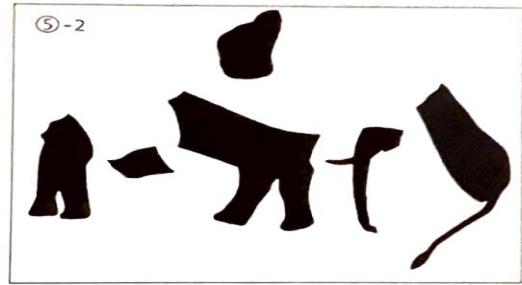
P o J o T / o J o o o

J o J o T / o J o o o

Institut für Psychologie  
der Universität Bonn (IP) –  
Fachbereich P-A-E-L  
7.51219 Bonn

## (8) Antizipieren und Kombinieren - figural

- › Testperson bekommt **Teile einer Figur** vorgelegt, die **zusammengesetzt** werden muss
- › Figuren sind Objekte aus **kindlichem Alltag**
- › Person wird weder darüber informiert, was die Figur darstellt, noch gibt es eine Vorlage
- › Ein Teil als „**Anker**“ vorgegeben, an dem alle anderen Teile angrenzen; auf seine **Bedeutsamkeit hinweisen** und **verhindern**, dass er **gedreht** wird
- › Punktzahlen danach, wie schnell die Aufgabe gelöst wurde



## (9) Funktionen Abstrahieren

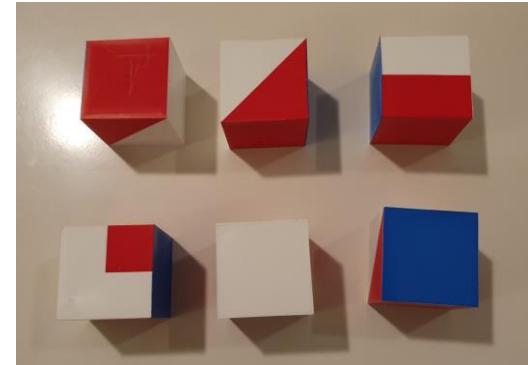
- › Testpersonen bekommen **zwei Objekte** genannt, sollen deren **gemeinsame Funktion** erkennen und beschreiben
- › Lösungen sollen **geringe Ansprüche an den Wortschatz** der Testperson stellen
- › bei zu weit gefassten Oberbegriffen oder Funktionen **nachfragen**

<b>10–11 Jahre</b>	1 <b>Spielregel – Gesetz</b> <i>Ordnung; Richtlinie, die befolgt werden muss; man muss sich daran halten</i>
	2 <b>Brief – Telefonanruf</b> <i>Kontaktmittel; Information; Nachricht; Verständigung</i>
<b>5</b>	3 <b>Theater – Kino</b> <i>Unterhaltung; Handlung; Schauspiel; Schauspieler</i>
	4 <b>Scheidung – Tod</b> <i>Trennung (von Menschen); weggehen; etwas endet</i>
	5 <b>Rollstuhl – Tragbahre</b> <i>Beförderungsmittel für Behinderte und Verletzte</i>

Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	–	11	4	4
2;3	–	12	12	12
4;5	–	6	6	13

## (10) Analysieren und Synthetisieren - abstrakt

- › Testperson werden **geometrische Muster** vorgegeben, die mit verschiedenen **bunten Seiten von Würfeln nachgebildet** werden müssen
  - Blaue Seite für die Lösungen irrelevant
- › Je nach Aufgabe sind **4 oder 9 Würfel** zu verwenden

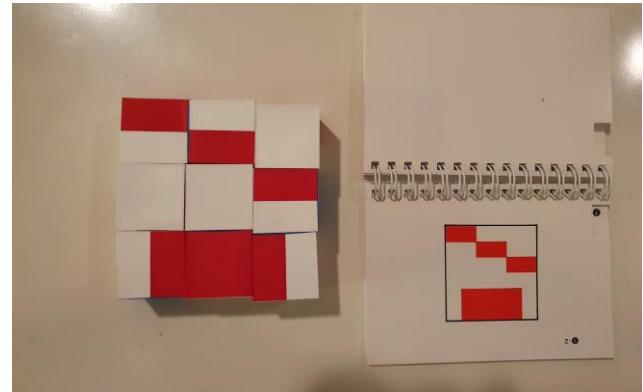


5

Muster 1	1 min	(4)
Muster 2	1 min 30 sek	(9)
Muster 3	1 min 30 sek	(9)
Muster 4	1 min 30 sek	(9)

Block-RW →

Block-RW	→
0	4
1;2	6
3;4	7



# (11) Soziales Erfassen und Sachliches Reflektieren

- › Testperson bekommt (mündlich) Fragen gestellt, die **Reflektion** über **soziale/gesellschaftliche Gegebenheiten** erfordern
- › Bei Rückfragen der Testperson dürfen keine Zusätze, Änderungen oder Verdeutlichungen gegeben werden; gelegentlich kann aber die **Aufgabe wörtlich wiederholt** werden.

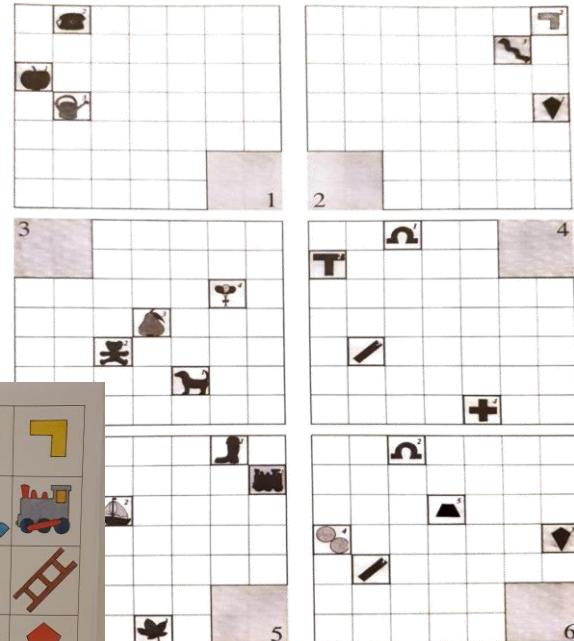
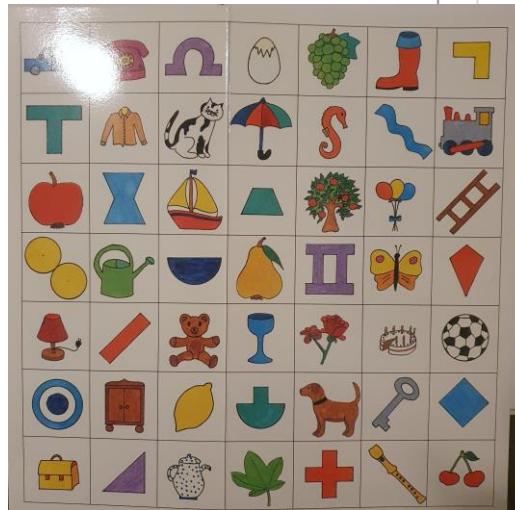
10–11  
Jahre

- 1 Warum sparen die meisten Leute ihr Geld auf einer Bank?  
*Ist sicherer als zu Hause; bringt Gewinn (Zinsen)*
- 2 Was kannst du tun, wenn deine kranke Oma deinen Besuch erwartet, du aber eine Eintrittskarte für eine interessante Sport- oder Musikveranstaltung hast?  
*Eintrittskarte einem Freund/ einer Freundin schenken; trotzdem die Oma besuchen; bei Oma entschuldigen lassen und sie am nächsten Tag besuchen*
- 3 Warum gibt es ein Gesetz, dass Frauen die erste Zeit nach der Geburt eines Kindes nicht arbeiten gehen dürfen?  
*Ist Gesundheitsschutz für Mütter; Kind braucht die erste Zeit die Mutter besonders*
- 4 Warum haben Kinder aus verschiedenen Bundesländern (Kantonen) zu unterschiedlichen Zeiten Ferienbeginn?  
*Um Verkehrsstaus zu vermeiden; um Überfüllung der Ferienorte ...*
- 5 Warum ist es für entlassene Häftlinge oft schwer, wieder ein normales Leben zu führen?  
*Sie begegnen Vorurteilen; finden schwer Arbeit; haben kein Geld; Freunde wenden sich von ihnen ab*

Block-RW	Alter in Jahren			
	6–7	8–9	10–11	12–15
0;1	–	11	4	4
2;3	–	12	12	12
4;5	–	6	6	13

## (5a) Unmittelbare Reproduktion

- › Bilder auf einer **Bildtafel** werden in einer bestimmten **Reihenfolge angetippt**, muss komplett und in derselben Reihenfolge **nachgetippt** werden
- › Bildertafel bestehend aus 49 Bildern mit teils abstrakten Figuren, teils anschaulichen Objekten
  - Bildfolgen immer nur einer dieser Typen
- › Test wird dann **beendet**, wenn die Testperson bei **vier Bilderfolgen hintereinander scheitert**, und zwar bei beiden Folgen einer bestimmten Anzahl von Bildern sowie bei beiden Folgen der nächst größeren Anzahl von Bildern.



## (5b) Merken und Einprägen

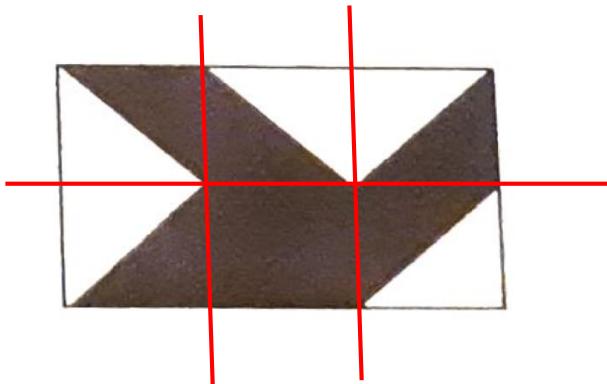
- › Testperson werden Wortlisten von **sinnfreien Silben** vorgesagt, die sie **reproduzieren** muss
- › Zwei Listen zu je neun Silben
- › 30 Sekunden Zeit zur Wiederholung
- › Es werden nur die Testleistungen der zweiten Liste ausgewertet

1 nor – rip – gan – teg – sif – mul – onz – bax – erv

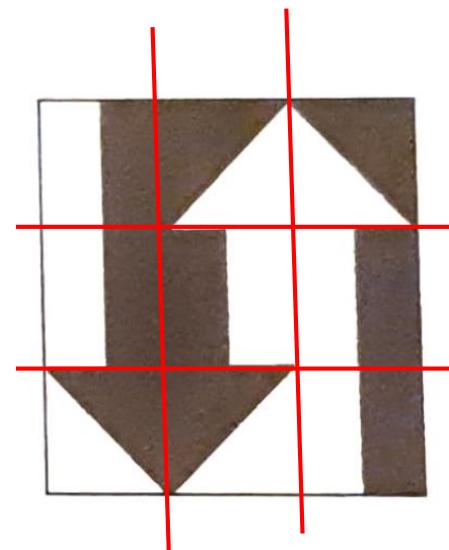
2 sif – teg – erv – nor – gan – mul – bax – rip – onz

## (10a) Strukturieren - visomotorisch

- › Testpersonen bekommen **geometrische Muster** (ähnlich wie bei Subtest 10 „Analysieren und Synthetisieren“) vorgelegt, das sie durch **Linienzüge** in ihre **Bestandteile** gemäß der verschiedenen möglichen Würfelseiten **zerlegen** sollen
- › Testvorgabezeit beträgt **2 Minuten**
- › Zur Auswertung kann eine Schablone verwendet werden



9



## Auswertung

- › Auf dem Protokollbogen für jeden Test eintragen, **welche Blöcke eingesetzt** wurden und **wie viele Aufgaben jeweils gelöst** wurden (Rohwerte RW)
- › **Addition** der Rohwerte pro Test zu einer „**Punktsumme**“ (PS)
- › Unter Berücksichtigung der **jeweiligen Kombinationen** der Aufgabenblöcke kann für die Punkstumme der jeweilige **Fähigkeitsparameter des Subtests** sowie der dazugehörige **T-Wert** der Testperson in den **Eichtabellen abgelesen** werden
- › Abbilden der T-Werte aller Subtests in einem **Raster**, um einen **Profilverlauf** abbilden zu können

# Auswertung

- › Notieren des **höchsten T-Werts**, des **niedrigsten T-Werts** und des **zweitniedrigsten T-Werts**
  - **Differenz** zwischen höchstem und niedrigstem T-Wert ergibt den „**Range**“ der Intelligenz
- › Eichtabellen zur Bestimmung der **Prozentränge** für diese Kennwerte vorhanden
- › Sofern gewünscht, Berechnung eines „**Primär**“-Intelligenzquotienten mittels gewichteter Faktorladungen einzelner Subtests möglich
- › Neben dieser händischen Auswertung auch **Computer-Auswertungsprogramm AID\_2\_Score** vorhanden



## Alltagswissen

Fähigkeitsparameter für die verschiedenen Nummernkombinationen von Aufgabengruppen (standardmäßige Vorgabe)

PS	(10- bis 11-Jährige)										PS	(12- bis 15-Jährige)										PS
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6		6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	
	4	4	4	12	12	12	6	6	6	5		5	5	5	13	13	13	13	13	7	7	
0	-8.2	-6.0	-5.6	-5.4	-4.3	-2.7	-2.7	-2.4	-2.4	0	-5.5	-2.7	-2.4	-1.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	0.0	0.0	0	
1	-6.6	-4.9	-4.1	-3.8	-2.8	-1.6	-1.6	-1.1	-1.0	1	-4.1	-1.6	-1.1	-0.6	0.3	0.5	0.7	0.7	1.1	1.1	1	
2	-5.1	-3.9	-2.9	-2.5	-1.5	-0.6	-0.6	0.1	0.1	2	-2.8	-0.6	0.1	0.4	1.2	1.3	1.5	1.6	2.0	2.0	2	
3	-4.2	-3.1	-2.0	-1.5	-0.7	0.2	0.1	0.9	1.0	3	-1.9	0.1	0.9	1.0	1.7	1.9	2.1	2.1	2.7	2.7	3	
4	-3.5	-2.4	-1.3	-0.8	-0.1	0.8	0.7	1.5	1.7	4	-1.1	0.7	1.5	1.5	2.1	2.4	2.5	2.6	3.2	3.2	4	
5	-3.0	-1.7	-0.7	-0.2	0.5	1.3	1.2	2.0	2.2	5	-0.4	1.2	2.0	2.0	2.5	2.8	2.9	3.1	3.6	3.6	5	
6	-2.4	-1.1	-0.2	0.3	1.0	1.8	1.6	2.4	2.6	6	0.3	1.6	2.4	2.4	2.8	3.1	3.2	3.4	4.0	4.0	6	
7	-1.8	-0.6	0.3	0.8	1.4	2.2	2.1	2.8	3.1	7	0.9	2.1	2.8	2.7	3.1	3.5	3.6	3.8	4.4	4.4	7	
8	-1.3	-0.1	0.8	1.2	1.9	2.6	2.4	3.1	3.4	8	1.5	2.4	3.1	3.1	3.4	3.8	3.9	4.2	4.7	4.7	8	
9	-0.7	0.4	1.4	1.7	2.3	3.0	2.8	3.5	3.8	9	2.1	2.8	3.5	3.4	3.7	4.2	4.2	4.5	5.1	5.1	9	
10	-0.1	1.0	1.9	2.1	2.7	3.3	3.2	3.8	4.2	10	2.7	3.2	3.8	3.7	4.1	4.6	4.5	4.9	5.5	5.5	10	
11	0.7	1.5	2.4	2.6	3.1	3.7	3.7	4.2	4.6	11	3.2	3.7	4.2	4.1	4.4	5.0	4.9	5.3	5.9	5.9	11	
12	1.6	2.2	3.0	3.1	3.6	4.2	4.1	4.7	5.1	12	3.8	4.1	4.7	4.6	4.8	5.5	5.3	5.8	6.4	6.4	12	
13	2.6	3.0	3.6	3.7	4.2	4.7	4.7	5.2	5.7	13	4.5	4.7	5.2	5.1	5.4	6.1	5.9	6.4	7.0	7.0	13	
14	3.9	4.0	4.5	4.6	5.0	5.6	5.6	6.0	6.5	14	5.4	5.6	6.0	6.0	6.2	7.0	6.7	7.2	7.9	7.9	14	
15	5.5	5.4	5.7	5.8	6.2	6.7	6.6	7.2	7.6	15	6.7	6.8	7.2	7.1	7.3	8.1	7.8	8.1	9.1	9.1	15	

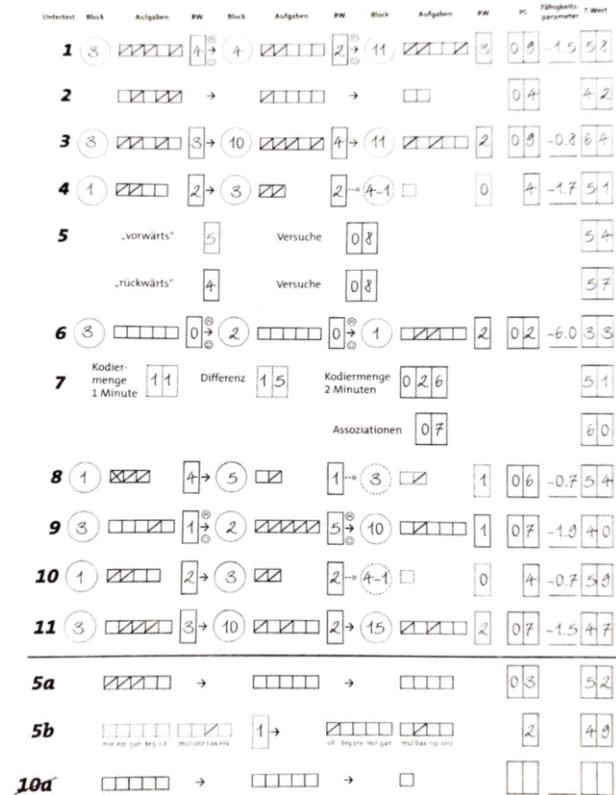
## Umrechnung der Fähigkeitsparameter in T-Werte pro Altersgruppe

T	10		11	
	m	w	m	w
19	-4.8	-4.2	-4.3	
27	-3.4	-2.8	-2.9	
34	-2.3	-1.5	-1.8	
38	-1.6	-0.8	-1.1	
41	-1.1	-0.3	-0.6	
43	-0.8	0.1	-0.3	
45	-0.4	0.4	0.1	
46	-0.3	0.6	0.2	
47	-0.1	0.8	0.4	
48	0.1	0.9	0.6	
49	0.2	1.1	0.7	
50	0.4	1.3	0.9	
51	0.6	1.5	1.1	
52	0.7	1.7	1.2	
53	0.9	1.8	1.4	
54	1.1	2.0	1.6	
55	1.2	2.2	1.7	
57	1.6	2.5	2.1	
59	1.9	2.9	2.4	
62	2.4	3.4	2.9	
66	3.1	4.1	3.6	
73	4.2	5.4	4.7	
81	5.6	6.8	6.1	

T	12		13		14	15	T
	m	w	m	w			
19	-3.5	-3.8	-2.9	-2.4	-2.0	-2.0	19
27	-2.1	-2.4	-1.5	-1.2	-0.7	-0.7	27
34	-0.8	-1.3	-0.2	-0.1	0.4	0.5	34
38	-0.1	-0.6	0.5	0.5	1.0	1.2	38
41	0.4	-0.1	1.0	1.0	1.5	1.7	41
43	0.8	0.2	1.4	1.3	1.8	2.1	43
45	1.1	0.6	1.7	1.6	2.2	2.4	45
46	1.3	0.7	1.9	1.8	2.3	2.6	46
47	1.5	0.9	2.1	1.9	2.5	2.8	47
48	1.6	1.1	2.2	2.1	2.6	2.9	48
49	1.8	1.2	2.4	2.2	2.8	3.1	49
50	2.0	1.4	2.6	2.4	3.0	3.3	50
51	2.2	1.6	2.8	2.6	3.1	3.4	51
52	2.4	1.7	3.0	2.7	3.3	3.6	52
53	2.5	1.9	3.1	2.9	3.5	3.8	53
54	2.7	2.1	3.3	3.0	3.6	4.0	54
55	2.9	2.2	3.5	3.2	3.8	4.1	55
57	3.2	2.6	3.8	3.5	4.1	4.5	57
59	3.6	2.9	4.2	3.8	4.4	4.8	59
62	4.1	3.4	4.7	4.3	4.9	5.3	62
66	4.8	4.1	5.4	4.9	5.5	6.0	66
73	6.1	5.2	6.7	6.0	6.7	7.2	73
81	7.5	6.6	8.0	7.2	8.1	8.6	81

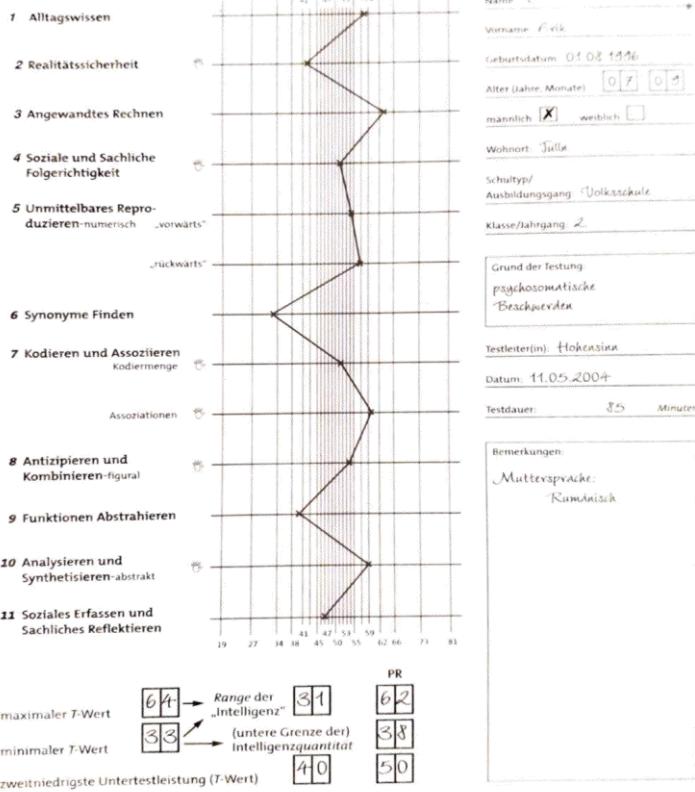
### Umrechnung der T-Werte bzw. der T-Wert-Differenz in Prozentränge

Prozentrang	(Untere Grenze der Intelligenzquantität T-Wert)	Range der „Intelligenz“	Zweitniedrigste Untertestleistung T-Wert
0.1	15	7	17
1.1	19	13	22
5.5	19	17	26
11.5	20	20	29
18.4	25	22	33
24.2	27	23	34
30.9	30	25	36
34.5	32	25	37
38.2	33	26	38
42.1	34	27	38
46.0	34	28	39
50.0	36	29	40
54.0	36	29	41
57.9	37	30	41
61.8	38	31	42
65.5	38	32	42
69.2	39	34	43
75.8	41	36	44
81.6	42	37	45
88.5	44	40	47
94.5	47	44	50
98.9	51	51	56
99.9	56	59	61



## Protokollbogen

AID 2



© Beltz Test GmbH, Göttingen - Nachdruck und jegliche Form der Vervielfältigung verboten - Best.-Nr. 04.2.32.10

## Bewertung der Testgüte - Reliabilität

- › **Interne Konsistenz** auf Grund der Geltung des **Raschmodells** für **neun Untertests** und alle Zusatztests gegeben
- › **Retestreliabilitäten** mit Test-Retestintervall von **4 Wochen** akzeptable bis gute Stabilitäten für Subtests 5, 5a, 10a (.78-.89), ungenügende Stabilitäten für Subtests 5b (.57) und 7 (.64)
- › **Split-half-Reliabilitäten** für den ursprünglichen AID mehrheitlich zwischen .91 und .95, die Retestreliabilitäten lagen überwiegend zwischen .83 und .95 (4 Wochen) bzw. .60 und .80 (mindestens 1 Jahr)
  - Keine Angaben zum AID 2

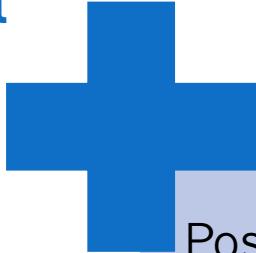
## Bewertung der Testgüte - Validität

- › **Inhaltliche Gültigkeit** ist auf Grund von **Experteneratings** gegeben
- › **Diskriminante Konstruktvalidität:** konnte in Bezug auf **zahlreiche Leistungstests** und etliche **Persönlichkeitsfragebögen** belegt werden
- › **Konvergente Konstruktvalidität:** Ausgewählte **spezielle Leistungstests und andere Intelligenztests** zeigten mittelmäßige bis niedrige Zusammenhänge auf

## Bewertung der Testgüte - Normierung

- › **Weitgehend repräsentative Normen** (T-Werte) von 977 Kindern und Jugendlichen (495 Jungen, 482 Mädchen im Alter von 6 bis 15 Jahre) aus Österreich und Deutschland für jeden Altersjahrgang getrennt
- › Ursprüngliche Normierung wurde in den Jahren 1995-1997 vorgenommen
  - Adjustierung der Normen bei Version 2.2 in 2006/2007 und zusätzlicher Eichung mit türkischer Muttersprache
- › Die Daten nach dem **Klumpenstichprobenverfahren** unter Berücksichtigung von **Alter, Geschlecht und Schultypen** erhoben
- › Nach Alters- und Geschlechtsverteilung gewichtete Mittelwerte (T-Werte) für alle 16 Testkennwerte **getrennt nach Hauptschule und Gymnasium aufgeführt**
  - **Unterrepräsentierung von Realschüler\*innen**
- › **Prozentrangnormen** für die (untere Grenze der) Intelligenzquantität, der zweitniedrigsten Untertestleistung sowie des Ranges der "Intelligenz,,

# Fazit



## Positiv:

- Sehr **sorgfältig konstruierter Test** mit hoher **wissenschaftlicher Absicherung**
- Testökonomische Vorteile durch **adaptives Testdesign**
- Abbilden eines **breiten Fähigkeitsspektrums** der Intelligenz mit Fokus auf Aufdeckung möglicher **Defizite/Störungen**

## Negativ:

- Nicht/wenig geeignet zur Bestimmung eines **Generalfaktors der Intelligenz**
- **Wörtliche Vorgabe von Instruktionen** für jugendliche Testpersonen eventuell „zu kindlich“
- **Wenig theoretische Fundierung** über die „Verbesserung“ des HAWIK hinaus

**Danke für eure Aufmerksamkeit!**

**Nächste Woche geht es dann mit Persönlichkeits- und  
klinischen Fragebögen weiter!**

# Quellen

- › Brickenkamp, R., Schmidt-Atzert, L., & Liepmann, D. (2010). d2-R: Test d2 – Revision. Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest. Göttingen: Hogrefe.
- › Daseking, M. & Putz, D. (2015). TBS-TK Rezension: »Test d2-R. Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest« Report Psychologie, 2015, 323-324.
- › Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. Review of Educational Research 58, 47–77.
- › Krumm S., Schmidt-Atzert L., Amelang M. (2021) Grundlagen diagnostischer Verfahren. In: Schmidt-Atzert L., Krumm S., Amelang M. (eds) Psychologische Diagnostik. Springer, Berlin, Heidelberg.
- › Kubinger, K.D. (2009). AID 2. Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (Version 2.2). Göttingen: Beltz.
- › Wolff, J. (2001). AID 2 - Adaptives Intelligenz Diagnostikum 2 (PSYNDEX Tests Review). Zugriff am 01.05.2022. Verfügbar unter  
<https://www.pubpsych.de/retrieval/PSYNDEXTests.php?id=9004200>