

Heinz Holling
Franzis Preckel
Miriam Vock

Intelligenz- diagnostik

Kompendien

Psychologische Diagnostik

Band 6



Hogrefe

Intelligenzdiagnostik

Kompendien Psychologische Diagnostik

Band 6

Intelligenzdiagnostik

von Prof. Dr. Heinz Holling, Dr. Franzis Preckel und Dipl.-Psych. Miriam Vock

Herausgeber der Reihe:

Prof. Dr. Franz Petermann und Prof. Dr. Heinz Holling

Intelligenz- diagnostik

von

Heinz Holling,
Franzis Preckel und Miriam Vock



Hogrefe

Göttingen • Bern • Toronto • Seattle • Oxford • Prag

Prof. Dr. Heinz Holling, geb. 1950. 1969-1976 Studium der Psychologie, Soziologie und Mathematik in Würzburg und Berlin. 1980 Promotion. 1987 Habilitation. Seit 1993 Professor für Psychologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und Direktor der Beratungsstelle für Organisationen (BfO) der Universität Münster.

Dr. Franzis Preckel, geb. 1971. 1991-1998 Studium der Psychologie in Münster. 1994-1995 Auslandsstudium am St. Norbert College in Green Bay, Wisconsin. 2002 Promotion. 2002-2004 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Psychologischen Institut IV der Universität Münster. Seit 2004 Akademische Rätin am Department Psychologie der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Dipl.-Psych. Miriam Vock, geb. 1974. 1994-2000 Studium der Psychologie in Münster. Seit 2000 Mitarbeiterin am Psychologischen Institut IV der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. 2001-2004 Promotionsstipendium der Studienstiftung des Deutschen Volkes.

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2004 Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
Göttingen · Bern · Toronto · Seattle · Oxford · Prag
Rohnsweg 25, 37085 Göttingen

<http://www.hogrefe.de>

Aktuelle Informationen · Weitere Titel zum Thema · Ergänzende Materialien



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

Satz: Grafik-Design Fischer, Weimar
Gesamtherstellung: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten
Printed in Germany
Auf säurefreiem Papier gedruckt

ISBN 3-8017-1626-0

Vorwort der Herausgeber

Die Methoden der Psychologischen Diagnostik dienen der Erhebung und Aufbereitung von Informationen, um begründete Entscheidungen zu treffen. Heute bietet die Psychologische Diagnostik ein großes Spektrum an Erhebungsverfahren, das von systematischen Ansätzen zur Befragung und Beobachtung bis zum Einsatz psychometrischer Tests und physiologischer Methoden reicht. Immer schwieriger wird die gezielte Auswahl geeigneter Verfahren und die Kombination verschiedener Ansätze im Rahmen einer ökonomischen Diagnosestrategie.

Unsere neue Buchreihe möchte aktuelles Wissen über diagnostische Verfahren und Prozeduren zur Weiterentwicklung der Psychologischen Diagnostik zusammenstellen. Wir als Herausgeber der neuen Buchreihe erwarten, dass zukünftig die Kompetenzen der Psychologischen Diagnostik verstärkt nachgefragt werden. Es handelt sich hierbei um Basiskompetenzen psychologischen Handelns, denen in den letzten beiden Jahrzehnten im deutschen Sprachraum relativ wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Zukünftig sollten Problemanalysen und Problemlösungen vermehrt auf dieses gut fundierte Fachwissen der Psychologie zurückgreifen.

Die einzelnen Bände dieser Reihe konzentrieren sich jeweils auf spezifische psychologische Themengebiete wie zum Beispiel Depression oder Aufmerksamkeit. Durch diese Spezifikation können diagnostische Fragen im Rahmen der einzelnen Themen intensiver als in der Standardliteratur abgehandelt werden. Zudem kann eine engere Verbindung zwischen theoretischen Grundlagen und den diagnostischen Fragestellungen erfolgen.

Diese Reihe möchte dem Praktiker eine Orientierung und Vorgehensweisen vermitteln, um in der Praxis eine optimale Diagnosestrategie zu entwickeln. Kurzgefasste Übersichten über die aktuellen Trends, praxisnahe Verfahrensbeschreibungen und Fallbeispiele erleichtern auf verschiedenen Ebenen den Zugang zum Thema. Ziel der Reihe ist es somit, die diagnostische Kompetenz im Alltag zu erhöhen. Dies bedeutet vor allem

- diagnostische Entscheidungen zu verbessern,
- Interventionsplanungen besser zu begründen und
- in allen Phasen der Informationsgewinnung die Praxiskontrolle zu optimieren.

Unser Anspruch besteht darin, bestehende Routinen der Psychologischen Diagnostik kritisch zu durchleuchten, Bewährtes zu festigen und neue Wege der Diagnostik, zum Beispiel im Rahmen computerunterstützter Vorgehensweisen und neuerer testtheoretischer Ansätze, zu etablieren.

Mit unserer Buchreihe möchten wir in den nächsten Jahren schrittweise und systematisch verschiedene Anwendungsbereiche der Psychologischen Diagnostik bearbeiten. Pro Jahr sollen zwei bis drei Bände publiziert werden, wobei jeder Band zirka 120 bis 150 Druckseiten haben soll. Folgende Bände sind in Vorbereitung:

Forensisch-psychologische Diagnostik
Persönlichkeitsdiagnostik
Sprachdiagnostik
Angstdiagnostik

Die Reihe startete mit Fragestellungen der Klinischen Diagnostik und wird sich schrittweise auf andere Gebiete erweitern. Wir wünschen uns hierzu einen intensiven Austausch mit unseren Lesern.

Bremen und Münster, im Mai 2004

*Franz Petermann
und Heinz Holling*

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1 Einführung in die Intelligenzdiagnostik	11
2 Intelligenztheorien und -modelle	17
2.1 Zwei-Faktoren- bzw. Generalfaktoren-Theorie von Spearman	18
2.2 Modell mehrerer gemeinsamer Faktoren von Thurstone ...	19
2.3 Theorie der fluiden und kristallinen Intelligenz von Cattell	21
2.4 Berliner Intelligenzstrukturmodell (BIS) von Jäger	23
2.5 Carrolls Three-Stratum-Theorie	27
2.6 Sternbergs Triarchische Theorie der Intelligenz	29
3 Befunde der Intelligenzforschung	33
3.1 Entwicklung der Intelligenz: Veränderung und Stabilität ...	33
3.2 Geschlechterunterschiede	41
3.3 Validität von Intelligenztestergebnissen	47
3.3.1 Zusammenhänge der Intelligenz mit Schulnoten	47
3.3.2 Zusammenhänge der Intelligenz mit Ausbildungs-, Trainings- und Berufsleistungen	48
3.4 Selbst- und Fremdeinschätzungen der Intelligenz	50
3.5 Eine Ergänzung zu klassischen Intelligenztests – das Lerntestkonzept	54
4 Intelligenztests und ihre Anwendung	57
4.1 Allgemeine Grundlagen der Intelligenzdiagnostik	57
4.1.1 Möglichkeiten und Grenzen von Intelligenztests	57
4.1.2 Intelligenzdiagnostik im niedrigen und hohen Begabungsbereich	59
4.1.3 Standards für pädagogisches und psychologisches Testen ..	61
4.2 Testgütekriterien	67
4.2.1 Objektivität	68
4.2.2 Reliabilität	69

4.2.3	Schätzung des wahren Werts, Vertrauensintervalle und kritische Differenzen	72
4.2.4	Profilinterpretation	78
4.2.5	Validität	80
4.2.6	Normierung	81
5	Wichtige Diagnoseverfahren	87
5.1	Tests zur Erfassung einzelner Intelligenzdimensionen	87
5.1.1	Grundintelligenztests CFT 1, CFT 20 und CFT 3	88
5.1.2	Raven Matrizentests	94
5.1.3	Snijders-Oomen Non-verbale Intelligenztests: SON-R 2 1/2-7 und SON-R 5 1/2-17	99
5.1.4	Zahlen-Verbindungstest (ZVT)	105
5.1.5	Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenztest: MWT-A und MWT-B	106
5.1.6	Dreidimensionaler Würfeltest: 3DW und A3DW	108
5.2	Tests zur Erfassung mehrerer Intelligenzdimensionen	111
5.2.1	Kognitive Fähigkeitstests: KFT-K, KFT 1-3, KFT 4-12+R	113
5.2.2	Tests nach dem Wechsler-Konzept	118
5.2.3	Intelligenz-Struktur-Test 2000 R (I-S-T 2000 R)	128
5.2.4	Berliner Intelligenzstruktur-Tests: BIS-4 und BIS-HB	131
6	Intelligenzdiagnostik in der Praxis	137
6.1	Schulpsychologie	137
6.1.1	Schuleignungsdiagnose	138
6.1.2	Schullaufbahnberatung	140
6.1.3	Diagnostik von Lernbehinderung	142
6.1.4	Diagnostik von Hochbegabung	144
6.1.5	Diagnostik von Underachievement	147
6.2	Berufsberatung, Personalauswahl und Personalentwicklung	150
6.3	Klinische Psychologie und Psychiatrie	158
6.3.1	Diagnostik von Intelligenzminderung bzw. geistiger Behinderung	160
6.3.2	Diagnostik von Intelligenzabbau	163
6.3.3	Besonderheiten bei der Testung beeinträchtigter Patienten	168
	Literatur	173

Vorwort

In vielen Lebensbereichen spielt die Intelligenz einer Person eine bedeutende Rolle. Für die Messung von Intelligenz haben sich Intelligenztests auf Grund ihrer Ökonomie und psychometrischen Güte als das Mittel der Wahl durchgesetzt. Die Anwendungsfelder der Intelligenzdiagnostik sind entsprechend vielfältig und liegen in zentralen Lebensbereichen wie zum Beispiel Schule, Ausbildung, Studium oder Beruf.

Ziel dieses Buches ist es, allen Personen, die mit der Intelligenzdiagnostik betraut sind oder sein werden, die theoretischen und methodischen Grundlagen zu vermitteln, die zum praktischen Einsatz von Intelligenztests erforderlich sind. Der gesamte Prozess der Intelligenzdiagnostik wird beleuchtet und die notwendigen Kenntnisse zum verantwortlichen Umgang mit den Ergebnissen sowie zu ihrer diagnostischen Verwertung werden vermittelt.

Nach einer kurzen Einführung in die Geschichte der Intelligenzdiagnostik werden im zweiten Kapitel einige der wichtigsten Intelligenztheorien vorgestellt. Eine Vielzahl der derzeit existierenden Intelligenztests baut auf diesen Modellen auf und die jeweils erfassten Fähigkeiten erhalten ihre Bedeutung anhand dieser Modelle. Die Kenntnis der Modelle ist demnach nicht nur die Voraussetzung, sondern auch eine Hilfe dafür, die Testergebnisse sinnvoll interpretieren zu können. Das nächste Kapitel des Buches widmet sich Befunden der Intelligenzforschung. Die hier ausgewählten Resultate stellen den geeigneten Rahmen für die Interpretation der Intelligenztestergebnisse bereit. Zum Beispiel geht es dort um die Frage, wie gut die spätere Leistung einer Person anhand ihres Testergebnisses prognostiziert werden kann. Das vierte Kapitel vermittelt konkrete Informationen zum Einsatz und zur Anwendung von Intelligenztests. Behandelt werden Besonderheiten, die bei der Testung von Personen mit sehr hoher oder sehr niedriger Intelligenz zu beachten sind. Wesentliche Grundlagen der klassischen Testtheorie werden wiederholt und relevante Richtlinien aus den Standards für pädagogisches und psychologisches Testen zitiert. Im fünften Kapitel erfolgt eine kritische und anwendungsorientierte Vorstellung der gängigen Intelligenztests für Kinder und Erwachsene. Abschließend wird im sechsten Kapitel der Einsatz von Intelligenztests in den zentralen Anwendungsfeldern Schulpsychologie, Berufsberatung, Personalauswahl und Personalentwicklung sowie Klinische Psychologie und Psychiatrie besprochen.

An dieser Stelle möchten wir uns insbesondere bei Herrn Prof. Kubinger, Universität Wien, und Herrn Prof. Rist, Universität Münster, für ihre wertvollen Anregungen zum Manuskript bedanken. Unser herzlicher Dank gilt zudem Frau Margret Unger für ihre Hilfe bei der Manuskriptgestaltung.

Münster, im Februar 2004

*Heinz Holling,
Franzis Preckel
und Miriam Vock*

1 Einführung in die Intelligenzdiagnostik

Intelligenz ist das am besten untersuchte Persönlichkeitsmerkmal überhaupt. Dennoch existiert bis heute keine allgemein gültige Definition darüber, was Intelligenz ist. Der Grund dafür ist, dass Intelligenz ein theoretischer Begriff oder ein Konstrukt ist, das nicht direkt beobachtbar ist. Vielmehr muss die Intelligenz einer Person aus ihrem Verhalten in Leistungssituationen erschlossen werden. Dieses Ziel verfolgt die Psychologie bereits seit über 100 Jahren und ist noch immer Gegenstand der Forschung.

Intelligenz wird heutzutage aus verschiedenen Forschungsperspektiven und -traditionen heraus untersucht. Forschungsgegenstand der *Differenziellen Psychologie* sind interindividuelle Unterschiede. Eine Gemeinsamkeit der meisten Intelligenztheorien der Tradition der Differenziellen Psychologie ist die Identifikation von Fähigkeiten, die den Leistungen in psychometrischen Intelligenztests zu Grunde liegen, durch die Methode der Faktorenanalyse. Die Ansätze der *Kognitiven Psychologie* betrachten hingegen vorwiegend mentale Prozesse beziehungsweise Prozesskomponenten, die bei der Aufgabenlösung relevant erscheinen. Unterschiede betreffen dabei die jeweils betrachteten Komplexitäts-Niveaus kognitiver Funktionen, die von reinen Speed- und Reaktionszeit-Ansätzen (z. B. Jensen, 1982) über komplexe Problemlöseszenarien (z. B. Dörner, Kreuzig, Reither & Stäudel, 1983; Dörner, 1986) bis zur Erforschung von Metakomponenten der kognitiven Kontrolle (z. B. Sternberg, 1985) reichen. Seit den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts wird Intelligenz auch zunehmend aus *biologischer oder psychophysiologischer Perspektive* erforscht. Betrachtet werden Variablen wie der zerebrale Glucosemetabolismus oder ereigniskorrelierte Potenziale. Aus diesem Ansatz der Intelligenzforschung verspricht man sich ein besseres Verständnis der Grundlagen der Intelligenz sowie eine Differenzierung kognitiver Prozesse und Dimensionen auf Grund zerebraler Aktivität. Eine weitere Forschungsperspektive richtet sich auf die Interaktion von intelligentem Verhalten mit Umgebungsvariablen und bezieht den *gesellschaftlich-kulturellen Kontext* in ihre Forschung mit ein (Berry, 1994; Sternberg, 1997; Ceci, 1996). Ausgangspunkt dieser Forschung ist, Intelligenz als ein dynamisches Konzept zu verstehen, das mit Umgebungsbedingungen kovariiert. Die Entwicklung der Intelligenz im Kindes- und Jugendalter sowie die Stabilität bzw. der Abbau von Intelligenz über die Lebensspanne ist vorrangig Gegenstand der *Entwicklungspsychologie*.

**Forschungs-
perspektiven**

**Begründung
der psychometrischen
Intelligenz-
forschung**

In diesem Buch steht die psychometrische Intelligenzdiagnostik im Vordergrund, welche maßgeblich durch die Differenzielle Psychologie beeinflusst wurde und wird. Die Anfänge der psychometrischen Intelligenzmessung führen in das 19. Jahrhundert zurück. Sir Francis Galton (1822–1911) stellte die Hypothesen auf, dass intellektuelle Fähigkeiten normal verteilt sind und eine erbliche Grundlage haben. Er ging davon aus, dass den komplexen kognitiven Funktionen physiologische Sinnesfunktionen zu Grunde liegen. Galton war an der Erforschung interindividueller Unterschiede interessiert. In seinem „anthropometrischen Labor“, das er anlässlich der Weltausstellung „International Health Exhibition“ in London eröffnete, untersuchte er nahezu 10.000 Personen mit verschiedenen Sinnes- und Gedächtnisprüfungen. Zur gleichen Zeit wurde von Wilhelm Wundt (1832–1920) in Leipzig das erste psychologische Laboratorium gegründet, in dem ebenfalls Messverfahren zur Erfassung physiologischer Maße angewendet wurden. Hier arbeitete der Amerikaner James McKeen Cattell (1860–1944) einige Jahre als Assistent. Während Wundt die Erforschung allgemeiner Verhaltensgesetze in den Mittelpunkt seiner Forschung rückte, interessierte sich Cattell ebenso wie Galton für Fähigkeitsunterschiede zwischen Personen. 1890 veröffentlichte Cattell seine Arbeitsergebnisse in dem Artikel „Mental tests and measurement“ und begründete damit die psychometrische Intelligenzforschung.

**Der erste
Intelligenztest**

Mit den damaligen Analyseverfahren kam man zu dem Ergebnis, dass die einzelnen Sinnes- und Gedächtnisleistungen untereinander kaum korrelieren und nur schwache Zusammenhänge zu Schul- oder Studienleistungen aufweisen. Der Franzose Alfred Binet (1857–1911) sprach sich, unter anderem beeinflusst von den Arbeiten des deutschen Psychologen Ebbinghaus (1850–1909), gegen die Erfassung mentaler Fähigkeiten über elementare Sinnesaufgaben aus. Binet und sein Kollege Henri waren der Überzeugung, dass für die Vorhersage des intellektuellen Leistungsvermögens komplexere Denkvorgänge wie Satzverständnis oder Aufmerksamkeit untersucht werden müssten. Im Auftrag der französischen Regierung entwickelten Binet und sein Schüler Théophile Simon ein Verfahren, das Grundschulkindern mit angeborener oder frühzeitig erworbener Intelligenzschwäche von solchen unterscheiden sollte, die auf Grund des sozialen und familiären Hintergrundes schwache Leistungen im kognitiven Bereich zeigen. So entstand zu Anfang des 20. Jahrhunderts der erste Intelligenztest, dessen Aufgaben beispielsweise verlangten, Sinnwidrigkeiten und Unterschiede zu erkennen, Lückentexte zu bearbeiten oder Sätze zu verstehen und nachzusprechen.

Um zu Aussagen über die individuelle Leistungsfähigkeit kommen zu können, waren die Aufgaben entsprechend der Lösungshäufigkeiten in eine Schwierigkeitsrangreihe gebracht worden. Die Aufgaben, welche von etwa 75 % der Kinder eines Altersjahrgangs gelöst wurden, wurden als eine „Altersreihe“ zusammengefasst (z. B. die Aufgabenreihe, die Vierjährige in der