

**Lothar Tent
Ingeborg Stelzl**

Pädagogisch- psychologische Diagnostik

Band 1

Theoretische und methodische Grundlagen



**Hogrefe · Verlag für Psychologie
Göttingen · Bern · Toronto · Seattle**

Pädagogisch-psychologische Diagnostik 1

Pädagogisch-psychologische Diagnostik

Band 1

Theoretische und methodische
Grundlagen

von

*Lothar Tent
und Ingeborg Stelzl*



Hogrefe · Verlag für Psychologie
Göttingen · Bern · Toronto · Seattle

Prof. Dr. Lothar Tent, geb. 1928. Lehramtsstudium 1948-1952, Lehrer 1952-1960. Diplom-Psychologe 1958, Promotion 1962. 1962-1968 Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Marburg. 1968 Habilitation im Fach Psychologie. 1968/69 Professur für Pädagogische Psychologie an der Universität Gießen. 1969 Professur für Sonderpädagogik an der Universität Marburg. Seit 1973 Professor am Fachbereich Psychologie, Universität Marburg.

Prof. Dr. Ingeborg Stelzl, geb. 1944. Studium der Psychologie, Philosophie und Physik; 1967 Promotion in Graz. Seit 1973 Professorin am Fachbereich Psychologie, Universität Marburg.

© by Hogrefe . Verlag für Psychologie, Göttingen 1993



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.

Druck- und Bindearbeiten: Dieterichsche Universitätsbuchdruckerei
W. Fr. Kaestner GmbH & Co. KG, D-3400 Göttingen-Rosdorf
Printed in Germany
Auf säurefreiem Papier gedruckt
ISBN 3-8017-0647-8

Vorwort

Der vorliegende Band enthält den ersten Teil einer zweibändigen Einführung in die Pädagogisch-psychologische Diagnostik. Diese Einführung wendet sich primär an Studierende mit Hauptfach Psychologie oder Erziehungswissenschaft im zweiten Studienabschnitt und ist als vorlesungsbegleitende Lektüre, aber auch als Leitfaden zur Prüfungsvorbereitung gedacht, insbesondere für die entsprechenden Ausschnitte der Fächer "Pädagogische Psychologie" und "Diagnostik" der Diplomprüfung Psychologie. Im vorliegenden Band I geht es um allgemeine theoretische und methodische Grundlagen, in Band II sollen Verfahren zu einzelnen inhaltlichen Bereichen vorgestellt und Anwendungsfelder im Sinn typischer diagnostischer Fragestellungen erörtert werden.

Zu den theoretischen und methodischen Grundlagen von Diagnostik gehören u.E.

- (1) eine begriffliche Klärung dessen, was Diagnostik ist und soll,
- (2) die testtheoretischen Grundlagen, auf deren Basis diagnostische Verfahren entwickelt und beurteilt werden, und schließlich
- (3) eine Gegenstandsbestimmung und theoretische Einordnung dessen, was diagnostiziert werden soll, sowie eine Reflexion der praktischen Rahmenbedingungen und der rechtlichen Grundlagen für die Anwendung.

Dementsprechend gliedert sich der vorliegende Band in drei Teile. Die Teile I und III wurden von L. Tent verfaßt, Teil II wurde von I. Stelzl beigesteuert. Die vorgetragenen Positionen und Argumente werden insgesamt von beiden Autoren vertreten. Teil I schafft die **begrifflichen Voraussetzungen** und diskutiert die allgemeinen Grundlagen Pädagogisch-psychologischer Diagnostik: Geklärt werden soll, was unter Pädagogisch-psychologischer Diagnostik zu verstehen ist, wozu sie dient, wie sie vorgeht, was wir von ihr erwarten. Dazu wird in den Abschnitten 1.1 und 1.2 zunächst das Gebiet abgegrenzt und die Bedeutung von Diagnostik für das pädagogische Handeln herausgestellt. In 1.3 werden dann die bereits in der Alltagsdiagnostik enthaltenen allgemeinen Grundprinzipien von Diagnostik sichtbar gemacht und in 1.4 die wesentlichen Elemente, Annahmen und Probleme professioneller Diagnostik herausgearbeitet. Dabei spielt der Begriff des Merkmals eine zentrale Rolle. Es wird eine Systematik von Merkmalsklassen vorgestellt, weiter wird die Beziehung von Verhaltensmerkmalen zu Konstrukten und die Bedeutung von Konstrukten für die diagnostische Praxis behandelt. Verhalten wird dabei als Resultate aus Persönlichkeitsmerkmalen und situativen Umweltbedingungen aufgefaßt, und die Varianz als zumindest im Prinzip diesen Varianzquellen entsprechend aufteilbar gedacht. Neben der Präzisierung der Merkmale werden die Präzisierung der Meßoperation (Standardisierung, Ökonomisierung, Meßgenauigkeit) und die Verifizierung diagnostischer Aussagen als wesentliche Kriterien professioneller Diagnostik herausgestellt, was dann in Teil II unter testtheoretischen Gesichtspunkten näher erörtert wird. Teil I schließt als Hauptergebnis mit einer zusammenfassenden Definition von Pädagogisch-psychologischer Diagnostik und einer Definition des Begriffs "psychologischer Test".

Teil II ist den **testtheoretischen Grundlagen** gewidmet. Ein Ziel dieses Abschnitts liegt darin, die Begriffe und Methoden zu erläutern, die in fast allen Testhandanweisungen auftauchen: Das sind zum einen Begriffe aus der klassischen Testtheorie, zum

anderen klassische multivariate Verfahren. Darüber hinaus soll ein Überblick über testtheoretische Entwicklungen und Kontroversen gegeben werden, soweit sie für die Pädagogisch-psychologische Diagnostik relevant sind.

Wenn in den Kapiteln 2 bis 5 klassische Testtheorie und multivariate Verfahren behandelt werden, so kann das hier sicher nicht in dem Umfang und auf dem mathematischen Niveau erfolgen, das man in der Diagnostikprüfung im Hauptdiplom Psychologie anstrebt. Dazu muß auf gesonderte Lehrveranstaltungen bzw. Lehrbücher verwiesen werden. Kapitel 2 ist als ein Leitfaden der wichtigsten Begriffe der klassischen Testtheorie zu lesen; die Kapitel über multivariate Verfahren sind auf elementarem Niveau gehalten, so daß sie auch von Studierenden ohne einschlägige Vorkenntnisse und Interessenten aus benachbarten Gebieten verstanden werden sollten. Ziel ist es, die Grundgedanken dieser multivariaten Verfahren und mögliche Anwendungen in der Pädagogisch-psychologischen Diagnostik so weit erkennbar zu machen, daß eine kritische Auseinandersetzung möglich ist. Trotz des einführenden Niveaus sollte der Text auch Lesern mit stärkeren Vorkenntnissen noch etwas zu bieten haben: Es wird Wert darauf gelegt, speziell die Punkte darzustellen, die Gegenstand von Kontroversen waren oder sind (z.B. die Populationsabhängigkeit der klassischen Gütekriterien oder die Rolle der Normalverteilung in Kapitel 2; die Einwände gegen die klassische Faktorenanalyse und die Grenzen der konfirmatorischen Faktorenanalyse im Kapitel 4), sowie auf Anwendungsgesichtspunkte einzugehen, die in rein formal orientierten Darstellungen manchmal zu kurz kommen (z.B. Kapitel 3: Fragestellungen und Fehlerrisiken bei der Interpretation von Differenzen in Testprofilen; Probleme bei der Interpretation von Gruppenprofilen als Anforderungsprofile; Kapitel 5: Können die Anforderungen an die klassischen Gütekriterien niedriger angesetzt werden, wenn der Test "nur" Forschungszwecken dient?).

Kapitel 6 enthält drei unterschiedliche Abschnitte, die mit der Absicht geschrieben sind, über Entwicklungen zu informieren, die nicht unbedingt zum Standardwissen aus einer Testtheorie-Veranstaltung gehören. Alle drei Themen bewegen sich im begrifflichen Ansatz der klassischen Testtheorie und haben jeweils einen spezifischen Bezug zur Pädagogisch-psychologischen Diagnostik: Die Theorie der Generalisierbarkeit (Abschnitt 6.1) bietet sich als begrifflicher Rahmen an, wenn z.B. bei Schulleistungstests repräsentative Aufgabenstichproben gezogen werden sollen, um dann zu fragen, wie von den vorliegenden Aufgaben auf die Grundgesamtheit aller Aufgaben generalisiert werden kann. In 6.2 wird die Diskussion um kriterienorientierte vs. normorientierte Messung dargestellt, die speziell im Zusammenhang mit der Konstruktion lehrzielorientierter Tests geführt wurde. In 6.3 geht es um den Versuch, mit methodischen Mitteln den Begriff der Testfairness (Fairness gegenüber sozial benachteiligten Gruppen) zu definieren und damit die Grundlage für empirische Untersuchungen zur Frage der Testfairness zu schaffen.

Kapitel 7 enthält die Grundzüge und wichtigsten Modelle der sog. probabilistischen Testtheorie (Latent-Trait-Modelle). Die Beschränkung der Darstellung fiel hier nicht leicht, weil gerade dieses Gebiet den Reiz der Aktualität hat und die Entwicklung noch nicht voll abgeschlossen ist. In Hinblick auf einen mäßigen Gesamtumfang und ein mittleres Anforderungsniveau erschien eine Behandlung von Detailfragen aus laufender Forschung nicht angebracht. Die Auswahl erfolgte primär unter dem Gesichtspunkt, daß Anwendungen aus dem Bereich der Pädagogisch-psychologischen Diagnostik bereits vorliegen oder sich unmittelbar abzeichnen sollten. Auf weitere Varianten und auf Verbindungen zwischen den Modellen wird nur hingewiesen.

Kapitel 8 behandelt adaptives Testen und baut insofern auf Kapitel 7 auf, als mit Hilfe der Latent-Trait-Modelle das Problem gelöst werden kann, wie Punktwerte trotz von Proband zu Proband unterschiedlicher Aufgabenauswahl zu vergleichen sind.

Das letzte Kapitel in Teil II ist Fragen der Veränderungsmessung gewidmet. In 9.1 werden zunächst formale Ansätze dargestellt, u.a. spezielle Modelle, die im Rahmen des Latent-Trait-Ansatzes zur Erfassung von Lernprozessen entwickelt wurden. Anschließend werden mehr inhaltlich orientierte Ansätze, wie die Vorschläge zur Konstruktion änderungssensitiver Tests und die Entwicklung spezieller Lerntests behandelt. Dabei wird in groben Zügen auch über inhaltliche Erfahrungen berichtet. In 9.2 wird die Evaluationsforschung als Anwendungsbereich besonders herausgegriffen. Hier tritt zu den testtheoretischen Fragen der Veränderungsmessung als Kernfrage das Problem hinzu, ob die diagnostizierten Veränderungen der zu evaluierenden Maßnahme zuzuschreiben sind. Anhand von drei Beispielen soll deutlich gemacht werden, welche methodischen Probleme dabei auftreten können und weshalb wissenschaftlich fundierte Evaluationsforschung nicht durch Alltagserfahrung und daran angelehnte "natürliche" Methoden ersetzt werden kann.

Nachdem in Teil I die allgemeinen begrifflichen und theoretischen Voraussetzungen und in Teil II die testtheoretischen Grundlagen behandelt wurden, wird in Teil III der Gegenstand Pädagogisch-psychologischer Diagnostik näher beleuchtet, und es werden allgemeine Probleme und Voraussetzungen der Anwendung diagnostischer Verfahren erörtert. Kapitel 10 behandelt den Begriff der Schulleistung als zentrales Konstrukt Pädagogisch-psychologischer Diagnostik und erläutert seine Beziehungen zu kognitiven, motorischen, sozialen, affektiven und motivationalen Lehrzielen. Es wird ein Bedingungsmodell für das Zustandekommen von Schulleistung vorgestellt, das als theoretische Grundlage und Interpretationsbasis dienen soll. Weiter werden allgemeine praktische Fragen angesprochen: die Frage nach dem zweckmäßigen Zeitpunkt und der Häufigkeit, mit der Diagnostik eingesetzt werden soll, Fragen nach Rückwirkungen diagnostischer Erhebungen auf den Schüler und auf den Lernprozeß, die Frage nach Fehlerquellen und Fehlschlüssen im Urteilsprozeß, denen sowohl der Lehrer in der alltäglichen Schülerbeurteilung als auch der Psychologe bei der Gutachterstellung unterliegen kann.

Kapitel 11 schließt diesen Band ab. Es behandelt berufsethische und rechtliche Aspekte. Es werden sowohl allgemeine Grundsätze als auch spezifische Rechtsvorschriften für Lehrer und Psychologen, sowie Fragen der rechtlichen Zuständigkeit erläutert.

Der geplante zweite Band wird sich mit einzelnen inhaltlichen Anwendungsbereichen befassen. Es sollen diagnostische Verfahren für bestimmte Bereiche besprochen werden: zur Diagnose kognitiver Lernvoraussetzungen (Schuleingangstests, allgemeine und spezielle Intelligenztests u.a.), zur Diagnose emotionaler, motivationaler und sozialer Lernvoraussetzungen (Persönlichkeits-, Einstellungs- und Interessentests), zur Diagnose von Wissen, Kenntnissen und Fertigkeiten (Schulleistungstests) sowie zur Diagnose spezieller Verhaltensauffälligkeiten. Weiter sollen die wichtigsten Anwendungsfelder im Sinn typischer diagnostischer Fragestellungen (Schuleingangsdiagnostik, Diagnose der Eignung für weiterführende Schulen, Sonderschulbedürftigkeit, Studieneignung und Hochschulzulassung, außerschulische Erziehungsberatung) behandelt werden. Schließlich soll zu Testkritik und Einwänden gegen Pädagogisch-psychologische Diagnostik Stellung genommen werden.

Wir haben folgenden Mitarbeiterinnen, die an der Fertigstellung von Band I beteiligt waren, zu danken: Frau Weskamm für das Anfertigen der Abbildungen und die Mithilfe beim Korrekturlesen, Frau Groll und Frau Schmitt für das Schreiben des Manuskripts.

Marburg, im November 1992

Lothar Tent

Ingeborg Stelzl

Inhaltsverzeichnis

Teil I	Theoretische Grundlagen (L. Tent)	13
1.	Grundlegende Annahmen und Definitionen	15
1.1	Bezeichnung des Gebiets	15
1.2	Allgemeine pädagogische Grundlagen	16
1.3	Alltagsdiagnostik	18
1.4	Professionelle psychologische Diagnostik	20
1.4.1	Präzisierung der Merkmale	22
1.4.1.1	Person und Merkmal	22
1.4.1.2	Anlage und Umwelt	23
1.4.1.3	Kollektiv und Individuum	26
1.4.1.4	Diagnostische Konstrukte	27
1.4.1.5	Person, Situation und aktuelle Befindlichkeit	28
1.4.2	Präzisierung der Meßoperationen	30
1.4.2.1	Standardisierung, Ökonomisierung und Meßgenauigkeit	30
1.4.2.2	Vergleichsmaßstäbe	32
1.4.3	Verifizierung diagnostischer Aussagen	33
1.5	Zusammenfassung und Definition von Diagnostik	35
Teil II	Testtheoretische Modelle (1. Stelzl)	39
2.	Grundzüge der klassischen Testtheorie	41
2.1	Grundbegriffe der klassischen Testtheorie: Beobachteter Wert, wahrer Wert, Meßfehler	41
2.2	Die Gütekriterien der klassischen Testtheorie	43
2.2.1	Objektivität	44
2.2.2	Reliabilität	45
2.2.3	Validität	48
2.2.4	Beziehungen zwischen Reliabilität und Validität	51
2.3	Zur Populationsabhängigkeit der klassischen Gütekriterien	52
2.4	Die Rolle der Normalverteilung in der Testtheorie	55
2.5	Die Normierung von Testwerten	57
3.	Die Interpretation von Testbatterien	63
3.1	Zum Gesamtestwert	63
3.2	Zur Interpretation von Untertest-Differenzen	65
3.3	Zur Interpretation von Gruppenprofilen als Anforderungsprofile	74

4.	Multivariate Verfahren im Dienst der Testtheorie	77
4.1	Verfahren zur Optimierung der Kriteriumsvorhersage	77
4.1.1	Multiple Regression zur Maximierung der Kriteriumskorrelation	77
4.1.2	Diskriminanzanalyse zur optimalen Trennung von Kriteriumsgruppen	81
4.2	Faktorenanalyse zur Untersuchung der Konstruktvalidität	85
4.2.1	Grundannahmen der Faktorenanalyse	85
4.2.1.1	Die Grundgleichungen	85
4.2.1.2	Geometrische Darstellung, Rotationsproblem, Kommunalitätenproblem	87
4.2.2	Haupteinwände gegen die Faktorenanalyse als erklärende Theorie	93
4.2.3	Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der konfirmatorischen Faktorenanalyse	96
4.3	Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der Clusteranalyse	106
5.	Anforderungen an die klassischen Gütekriterien bei der Verwendung von Tests in der Forschung	111
5.1	Reliabilität, Objektivität, Validität	111
5.2	Normierung	115
6.	Weiterentwicklungen im Rahmen des klassischen Ansatzes	117
6.1	Die Theorie der Generalisierbarkeit	117
6.1.1	Grundgedanken der Theorie der Generalisierbarkeit	117
6.1.2	Anwendungsmöglichkeiten	120
6.2	Kriterienorientierte versus normorientierte Messung	123
6.2.1	Die Zielsetzung kriterienorientierter Messung	124
6.2.2	Die Auseinandersetzung mit der klassischen Testtheorie	124
6.2.3	Spezifische Probleme lehrzielorientierter Tests	126
6.2.3.1	Inhaltliche Validität	126
6.2.3.2	Das Binomialmodell und darauf aufbauende Klassifikationsstrategien	130
6.3	Methodische Beiträge zum Problem der Testfairness	134
6.3.1	Das prognose-orientierte Testfairness-Konzept	134
6.3.2	Probleme des prognose-orientierten Testfairness-Konzepts	140
6.3.3	Identitätskonzept und Quotenpläne als Alternativen zum prognose-orientierten Testfairness-Konzept	141
7.	Latent-Trait-Modelle	143
7.1	Der Latent-Trait-Ansatz	143
7.2	Das Rasch-Modell	147
7.3	Das linear-logistische Modell	151
7.4	Das mehrkategoriale Rasch-Modell	153
7.5	Das Birnbaum-Modell	156
7.6	Dem Latent-Trait-Ansatz verwandte Modelle	157
	8. Adaptives Testen	163

9.	Spezielle Probleme der Veränderungsmessung..	169
9.1	Formale und inhaltliche Ansätze zur Messung von Veränderungen	169
9.1.1	Die Darstellung von Veränderungen im Rahmen verschiedener testtheoretischer Ansätze	170
9.1.1.1	In der klassischen Testtheorie	170
9.1.1.2	Im einfachen Rasch-Modell	171
9.1.1.3	Im linear-logistischen Modell	171
9.1.1.4	Im Latent-Class-Modell	174
9.1.2	Änderungssensitivität als Gesichtspunkt bei der Testkonstruktion.....	174
9.1.3	Der Lerntest-Ansatz	178
9.2	Methodische Probleme bei der Messung von Behandlungseffekten in der Evaluationsforschung	185
9.2.1	Das Anliegen	186
9.2.2	Beispiele (Probleme im Umgang mit Vortest-Nachtest-Differenzen, Probleme quasi-experimenteller Kontrolle)	187
9.2.3	Braucht man zur Evaluation Forschung?	197
Teil III	Allgemeine Probleme und Voraussetzungen der Anwendung diagnostischer Verfahren (L. Tent)	203
10.	Pädagogische und psychologische Aspekte	205
10.1	Die Funktion Pädagogisch-psychologischer Diagnostik	205
10.2	Didaktischer Exkurs	207
10.3	Schulleistung als Konstrukt.....	212
10.4	Die Messung pädagogisch-psychologischer Konstrukte	215
10.5	Die diagnostischen Parameter	216
10.6	Meßdichte und didaktische Ergiebigkeit	218
10.7	Nebenwirkungen und Fehlerquellen	220
10.7.1	Problematische Nebenwirkungen	220
10.7.2	Inferenzfehler und Einstellungseffekte	223
10.7.3	Theoriefehler	225
10.7.4	Erinnerungs- und Urteilsfehler..	226
11.	Berufsethische und rechtliche Aspekte	229
11.1	Berufsethische Anforderungen	229
11.2	Rechtsfragen	234
11.2.1	Zur Zulässigkeit Pädagogisch-psychologischer Diagnostik	235
11.2.2	Zur rechtlichen Kontrolle diagnostischer Maßnahmen	236
Literaturverzeichnis		241
Autorenregister		253
Sachregister		256

Teil I Theoretische Grundlagen (L. Tent)

