

Standards Psychologie

Herausgegeben von Marcus Hasselhorn,
Wilfried Kunde und Silvia Schneider

Hock/Peters/Renner/Krohne

Psychologische Diagnostik

Grundlagen und Anwendungsfelder

3., erweiterte und
überarbeitete Auflage

Kohlhammer

Kohlhammer

Kohlhammer Standards Psychologie

Begründet von

Theo W. Herrmann (†)
Werner H. Tack
Franz E. Weinert (†)

Weitergeführt von

Marcus Hasselhorn
Herbert Heuer
Frank Rösler

Herausgegeben von

Marcus Hasselhorn
Wilfried Kunde
Silvia Schneider

Eine Übersicht aller lieferbaren und im Buchhandel angekündigten Bände der Reihe finden Sie unter:



<https://shop.kohlhammer.de/standards-psychologie>

Die Autoren

Prof. Dr. Michael Hock ist Professor für Psychologie am Institut für Psychologie der Universität Bamberg. Seine Lehrschwerpunkte sind Pädagogische Psychologie und Psychologische Diagnostik.

Dr. Jan H. Peters ist Akademischer Rat am Institut für Psychologie der Universität Bamberg und Psychologischer Psychotherapeut.

Prof. Dr. Karl-Heinz Renner ist Professor für Persönlichkeitspsychologie und Psychologische Diagnostik an der Universität der Bundeswehr München.

Prof. Dr. Heinz Walter Krohne ist Professor Emeritus am Psychologischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Michael Hock
Jan H. Peters
Karl-Heinz Renner
Heinz Walter Krohne

Psychologische Diagnostik

Grundlagen und Anwendungsfelder

3., erweiterte und
überarbeitete Auflage

Verlag W. Kohlhammer

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

Pharmakologische Daten, d. h. u. a. Angaben von Medikamenten, ihren Dosierungen und Applikationen, verändern sich fortlaufend durch klinische Erfahrung, pharmakologische Forschung und Änderung von Produktionsverfahren. Verlag und Autoren haben große Sorgfalt darauf gelegt, dass alle in diesem Buch gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Da jedoch die Medizin als Wissenschaft ständig im Fluss ist, da menschliche Irrtümer und Druckfehler nie völlig auszuschließen sind, können Verlag und Autoren hierfür jedoch keine Gewähr und Haftung übernehmen. Jeder Benutzer ist daher dringend angehalten, die gemachten Angaben, insbesondere in Hinsicht auf Arzneimittelnamen, enthaltene Wirkstoffe, spezifische Anwendungsbereiche und Dosierungen anhand des Medikamentenbeipackzettels und der entsprechenden Fachinformationen zu überprüfen und in eigener Verantwortung im Bereich der Patientenversorgung zu handeln. Aufgrund der Auswahl häufig angewandeter Arzneimittel besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Es konnten nicht alle Rechtsinhaber von Abbildungen ermittelt werden. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

Dieses Werk enthält Hinweise/Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalt der Verlag keinen Einfluss hat und die der Haftung der jeweiligen Seitenanbieter oder -betreiber unterliegen. Zum Zeitpunkt der Verlinkung wurden die externen Websites auf mögliche Rechtsverstöße überprüft und dabei keine Rechtsverletzung festgestellt. Ohne konkrete Hinweise auf eine solche Rechtsverletzung ist eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten nicht zumutbar. Sollten jedoch Rechtsverletzungen bekannt werden, werden die betroffenen externen Links soweit möglich unverzüglich entfernt.

3., erweiterte und überarbeitete Auflage 2023

Alle Rechte vorbehalten

© W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Gesamtherstellung: W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Print:

ISBN 978-3-17-042006-9

E-Book-Formate:

pdf: ISBN 978-3-17-042007-6

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Organisation des Buchs **XIII**

I Definition und Entwicklungslinien der Psychologischen Diagnostik **1**

1 Definition	3
1.1 Gegenstand der Psychologischen Diagnostik	3
1.2 Beziehungen zu anderen Feldern der Psychologie	8
1.3 Objekte und Sachverhalte	11
2 Entwicklungslinien	13
2.1 Frühe Ansätze	13
2.2 Messung psychischer Merkmale	15
2.3 Erste Periode der Diagnostik: Galton	16
2.4 Zweite Periode der Diagnostik: Ebbinghaus, Binet	18
2.5 Beginn der Persönlichkeitsdiagnostik	24

II Konstruktion und Überprüfung von Testverfahren **29**

3 Merkmale und Gütekriterien psychologischer Tests	31
3.1 Merkmale psychologischer Testverfahren	32
3.1.1 Definition von Tests	32
3.1.2 Aktuelles Verhalten und Persönlichkeitsmerkmale	36
3.1.3 Typisches und „maximales“ Verhalten	39
3.1.4 Illustrative Beispiele	41
3.1.5 Testwerte	44
3.2 Itemkonstruktion und -zusammenstellung	46
3.2.1 Konstruktdefinition	47
3.2.2 Erstellung der Itemmenge	47
3.2.3 Itemformulierung	49
3.2.4 Antwortformate	51
3.2.5 Zusammenstellung der Items	55

3.3	Itemkennwerte und Testwertverteilung	57
3.3.1	Schwierigkeit	58
3.3.2	Streuung	60
3.3.3	Trennschärfe	61
3.3.4	Verteilung der Testwerte	62
3.4	Reliabilität	63
3.4.1	Wahrer Wert und Fehler	64
3.4.2	Reliabilität und Standardfehler der Messung	66
3.4.3	Verfahren zur Reliabilitätsbestimmung	70
3.4.4	Bewertung der Reliabilität	78
3.5	Validität	78
3.5.1	Inhaltsvalidität	78
3.5.2	Kriteriumsvalidität	81
3.5.3	Konstruktvalidität	84
3.6	Normen und Bezugssysteme	87
3.6.1	Normorientierte Vergleiche	88
3.6.2	Kriteriumsorientierte Vergleiche	94
3.6.3	Individuelle und ipsative Vergleiche	95
3.7	Testfairness, Messinvarianz und prädiktive Verzerrung	96
3.7.1	Definitionen	96
3.7.2	Messinvarianz	98
3.7.3	Prädiktive Verzerrung	101
3.8	Testbewertung	104
4	Modelle psychologischen Testens	106
4.1	Faktorenanalytische Modelle	107
4.1.1	Zielsetzung	107
4.1.2	Grundlegende Begriffe	108
4.1.3	Ein-Faktor-Modell	114
4.1.4	Mehr-Faktoren-Modelle	124
4.2	Item-Response-Theorie	129
4.2.1	Probleme linearer Modelle	130
4.2.2	Logistische Testmodelle	133
4.2.3	1PL-Modell	134
4.2.4	2PL-Modell	139
4.2.5	3PL-Modell	140
4.2.6	Lokale Unabhängigkeit	141
4.2.7	Parameterschätzung	144
4.2.8	Informationsfunktion	148

III	Diagnostische Urteile und Entscheidungen	153
5	Der Prozess der diagnostischen Urteilsbildung	155
5.1	Klinische und statistische Urteilsbildung	156
5.1.1	Definitionen	156
5.1.2	Statistische Vorhersage	159
5.1.3	Empirische Befunde	162
5.1.4	Kritik und Antikritik	168
5.2	Paramorphe Modelle des Diagnostizierens	170
5.2.1	Definition	170
5.2.2	Lineare Modelle	172
5.2.3	Konfigurationsmodelle	175
5.3	Vorteile expliziter Modelle	180
5.4	Nutzung der klinischen Inferenz	181
5.5	Maschinelles Lernen	184
5.5.1	Definition	184
5.5.2	Klassifikationsbäume	185
5.5.3	Künstliche neuronale Netzwerke	189
5.5.4	Kreuzvalidierung	195
5.5.5	Erklärung und Vorhersage	203
5.6	Diskussion	209
5.7	Ausblick	211
6	Entscheidungstheoretische Grundlagen und antwortabhängiges Testen	213
6.1	Grundlagen	214
6.1.1	Diagnostik als Entscheidungshilfe	214
6.1.2	Basale Konzepte	215
6.1.3	Zwei Arten von „Korrektheit“	218
6.1.4	Unterschiedliche Perspektiven	220
6.1.5	Psychologische Aufgaben	221
6.2	Ein Rahmenmodell des diagnostischen Entscheidungsprozesses	222
6.3	Arten diagnostischer Entscheidungen	224
6.4	Selektionsentscheidungen	226
6.4.1	Variablenauswahl	226
6.4.2	Variablenkombination	227
6.4.3	Entscheidungsgüte	228
6.4.4	Entscheidungsnutzen	232
6.4.5	Entscheidungen außerhalb der Personalselektion	235
6.5	Sequenzielle Strategien	236
6.6	Bandbreiten-Fidelitäts-Dilemma	238

6.7	Aptitude-Treatment-Interaktionen	239
6.8	Antwortabhängiges Testen	241
6.8.1	Sequenzielle Verfahren	242
6.8.2	Adaptive Verfahren	245
7	Handlungstheoretische Grundlagen	249
7.1	Grundbegriffe der Handlungstheorie	250
7.2	Ausgangspunkt und Überblick	250
7.3	Defizite bei der diagnostischen Arbeit und deren traditionelle Organisation	252
7.3.1	Defizite	252
7.3.2	Traditionelle Organisation	253
7.4	Das handlungstheoretische Modell	255
7.4.1	Arbeitsfluss in der diagnostischen Praxis	255
7.4.2	Implikationen	258
7.4.3	Konkretisierung	259
7.4.4	Änderungswissen	262
7.4.5	Bestimmung des Zielzustands	265
7.4.6	Strategische und taktische Planung	266
7.5	Einzelfallorientierte und institutionelle Diagnostik	270
7.6	Bewertung	271
IV	Beschaffung und Integration diagnostischer Daten	273
8	Datenarten, multimodale und digitale Diagnostik	275
8.1	Datenbeschaffung für Forschung und Anwendung	275
8.2	Multimodale Diagnostik	277
8.3	Datenarten	278
8.4	Digitale Diagnostik	282
9	Das Interview	286
9.1	Begriffsbestimmung	286
9.2	Der Prozess der Befragung	287
9.3	Strukturietheitsgrad des Interviews	290
9.4	Gütekriterien des Interviews	291
9.5	Arten des Interviews	293
9.6	Diskussion	293
10	Verfahren zur Beschaffung von L-Daten	296
10.1	Verhaltensbeobachtung	297

10.1.1	Einteilungsgesichtspunkte	298
10.1.2	Stichprobenplan und Beobachtungssystem	300
10.1.3	Segmentierung des Verhaltensstroms	301
10.1.4	Klassifikation des Verhaltens	303
10.1.5	Ratingverfahren	305
10.1.6	Sequenzielle Analysen	306
10.2	Verhaltensbeurteilung	310
10.2.1	Beobachtung und Beurteilung	310
10.2.2	Formen systematischer Verhaltensbeurteilung	310
10.3	Gütekriterien	314
10.3.1	Fehlerquellen	314
10.3.2	Objektivität	315
10.3.3	Reliabilität	317
10.3.4	Validität	318
10.4	Beitrag zu praktisch-diagnostischen Fragen	320
11	Verfahren zur Beschaffung von subjektiven Daten (Q-Daten)	322
11.1	Aufbau von Fragebogen	323
11.2	Persönlichkeitsinventare	325
11.2.1	Intuitive Fragebogenkonstruktion	325
11.2.2	Internal-induktive Fragebogenkonstruktion	326
11.2.3	Theoriegeleitet-deduktive Fragebogenkonstruktion	330
11.2.4	External-kriteriumsbezogene Fragebogenkonstruktion	331
11.2.5	Kombinierte Konstruktionsstrategien	337
11.3	Erfassung spezifischer Persönlichkeitsmerkmale	338
11.3.1	Ärger	338
11.3.2	Angst und Stressbewältigung	340
11.4	Erfassung von Interessen	346
11.5	Einstellungsfragebogen	348
11.6	Erfassung von Zuständen	350
11.7	Einflüsse auf das Antwortverhalten bei Selbstberichten	353
11.7.1	Testmaterialien	353
11.7.2	Spezielle Kontexteffekte	356
11.7.3	Personfaktoren	358
11.8	Diskussion	363
12	Verfahren zur Beschaffung von objektiven Daten (T-Daten)	364
12.1	Definition	365
12.2	Objektive Tests zu einzelnen Konstrukten: Kognitive Stile	367

12.2.1	Feldabhängigkeit	369
12.2.2	Interferenzneigung	371
12.2.3	Reflexivität-Impulsivität	373
12.2.4	Diskussion	374
12.3	Projektive Verfahren	375
12.3.1	Definition und Grundlagen	375
12.3.2	Der Rorschach-Test	376
12.3.3	Der Thematische Apperzeptionstest	379
12.3.4	Diskussion	382
12.4	Kognitiv-experimentelle (implizite) Verfahren	383
12.4.1	Verfahren zur Messung spezifischer Prozessmerkmale	384
12.4.2	Impliziter Assoziationstest	387
12.5	Diskussion	391
13	Fähigkeits- und Leistungstests	394
13.1	Leistungsmaßstäbe	395
13.2	Einteilung von Fähigkeits- und Leistungstests	396
13.3	Grundlagen der Intelligenzdiagnostik	398
13.3.1	Klassifikation von Fähigkeitsunterschieden	398
13.3.2	Faktoren intellektueller Leistungen	400
13.4	Intelligenztests	407
13.4.1	Wechsler-Intelligenztests	408
13.4.2	Adaptives Intelligenz Diagnostikum	412
13.4.3	Berliner Intelligenzstruktur-Test	414
13.4.4	Intelligenz-Struktur-Test	417
13.4.5	Nonverbale Tests	420
13.4.6	Interpretation von Intelligenztestwerten	423
13.4.7	Probleme und Perspektiven	424
13.5	Konzentration und Vigilanz	427
13.5.1	Konzentrationstests	428
13.5.2	Vigilanztests	430
13.5.3	Interpretation von Aufmerksamkeitsleistungen	431
14	Integration diagnostischer Befunde und Gutachtenerstellung	434
14.1	Allgemeine Merkmale der Begutachtung	435
14.2	Arten diagnostischer Gutachten	436
14.3	Aufbau eines psychologischen Gutachtens	437

V	Anwendungsfelder der Diagnostik	443
15	Arbeits- und organisationspsychologische Diagnostik	445
15.1	Diagnostische Tätigkeiten in Organisationen	446
15.2	Arbeits- und Anforderungsanalyse	447
15.3	Diagnostik bei der Person	451
15.3.1	Überblick	451
15.3.2	Eigenschaftsorientierte Verfahren	453
15.3.3	Simulationsorientierte Verfahren	463
15.3.4	Das Assessment Center	468
15.3.5	Biographieorientierte Verfahren	474
15.4	Leistungsbeurteilung	479
15.4.1	Funktionen der Leistungsbeurteilung	479
15.4.2	Kriterien	480
15.4.3	Dimensionen beruflicher Leistung	481
15.4.4	Beurteilungsverfahren	482
15.4.5	Ausblick: Formale Systeme der Leistungsbeurteilung	483
15.5	Diagnostik bei der Situation	483
15.5.1	Diagnostik bei der Arbeitsgruppe	483
15.5.2	Führungsdiagnostik	487
15.5.3	Diagnostik bei der Organisation	494
15.6	Integration und Ausblick	496
16	Klinische und gesundheitspsychologische Diagnostik	499
16.1	Aufgaben der Klinischen Psychologie und der Gesundheitspsychologie	499
16.2	Klinisch-psychologische Diagnostik	500
16.2.1	Zielsetzung	500
16.2.2	Konzeptualisierung psychischer Störungen	502
16.2.3	Systematisierung klinisch-diagnostischer Ansätze	505
16.2.4	Systeme zur Klassifikation psychischer Störungen	512
16.2.5	Das klinische Interview	534
16.2.6	Klinische Diagnostik auf der Basis von L-Daten	536
16.2.7	Klinische Diagnostik auf der Basis von Q-Daten	540
16.2.8	Klinische Diagnostik auf der Basis von T-Daten	554
16.2.9	Klinische Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen	555
16.3	Gesundheitspsychologische Diagnostik	563
16.3.1	Ziele und Bereiche der gesundheitspsychologischen Diagnostik	563
16.3.2	Evaluation gesundheitspsychologischer Maßnahmen	580
16.3.3	Anpassung bei medizinischen Eingriffen: Ein Beispiel multimodaler prozessorientierter Diagnostik	581

17 Pädagogisch-psychologische und Erziehungsdiagnostik	588
17.1 Überblick	589
17.2 Diagnostik individueller Merkmale	590
17.2.1 Kognitive Lernvoraussetzungen	590
17.2.2 Emotionale und motivationale Merkmale	596
17.2.3 Arbeitsverhalten und Lernstrategien	603
17.3 Lernresultate	605
17.3.1 Prüfungen	605
17.3.2 Schulleistungstests	606
17.3.3 Erfassung des Erreichens von Lehrzielen	607
17.4 Diagnostik bei der Schullaufbahnberatung	611
17.4.1 Schuleintritt	611
17.4.2 Sonderpädagogischer Förderbedarf	612
17.4.3 Übertritt in weiterführende Schulen	614
17.5 Diagnostik von Umwelt- und Systemmerkmalen	615
17.5.1 Schul- und Klassenklima	615
17.5.2 Verhalten von Lehrkräften und Interaktion im Unterricht	616
17.5.3 Beziehungen unter Schülern und Schülerinnen	618
17.6 Familiäre Interaktion und Erziehungsverhalten	620
17.6.1 Erziehungsstile	621
17.6.2 Verfahren	622
17.6.3 Probleme und Perspektiven	627
Literaturverzeichnis	629
Index	673

Vorwort und Organisation des Buchs

Das vorliegende Lehrbuch behandelt die Konzepte, methodischen Grundlagen, Vorgehensweisen und Instrumente der Psychologischen Diagnostik. Für die dritte Auflage, für die wir mit Dr. Jan H. Peters und Prof. Dr. Karl-Heinz Renner zwei Koautoren gewinnen konnten, wurde das Buch in allen Teilen überarbeitet und aktualisiert. Neu hinzugekommen sind Abschnitte über Testfairness, Messinvarianz und prädiktive Verzerrung (► **Kap. 3.7**), Maschinelles Lernen (► **Kap. 5.5**) sowie das Kapitel über Datenarten, multimodale und digitale Diagnostik (► **Kap. 8**). Die umfangreichsten Veränderungen betrafen das Kapitel zur klinischen und gesundheitspsychologischen Diagnostik (► **Kap. 16**), das aufgrund seiner Bedeutung für den Masterstudiengang Klinische Psychologie und Psychotherapie nicht nur auf den aktuellen Stand gehoben, sondern auch stark ausgebaut wurde. Neu in das Kapitel aufgenommen wurden z. B. Abschnitte zur Konzeptualisierung psychischer Störungen sowie ein Abschnitt zur klinischen Diagnostik bei Kindern und Jugendlichen. Auch die Kapitel über entscheidungs- (► **Kap. 6**) und handlungstheoretische Grundlagen der Diagnostik (► **Kap. 7**) wurden deutlich ergänzt. Darüber hinaus wurden an vielen Stellen wichtige verfahrensbezogene Neuerungen einbezogen, z. B. Möglichkeiten der digitalen Diagnostik (► **Kap. 8.4**).

Das Buch wendet sich an Studierende der Psychologie, insbesondere auch mit dem Schwerpunkt Klinische Psychologie und Psychotherapie. Darüber hinaus kann das Buch auch in den Erziehungs-, Bildungs-, Sozial-, Arbeits- und Wirtschaftswissenschaften verwendet werden.

Bei der Konzeption der Inhalte war für uns ausschlaggebend, alle grundlegenden Themen der Diagnostik zu behandeln, die für Bachelor- und Masterstudierende der Psychologie wichtig sind. Darüber hinaus wendet sich das Buch an Personen, die berufsmäßig psychologisch-diagnostische Untersuchungen durchführen oder mit den Ergebnissen derartiger Untersuchungen befasst sind. Für die Lektüre werden die in der Psychologie und ihren Nachbardisziplinen typischerweise in den Anfangssemestern vermittelten statistischen Grundlagen der empirischen Forschung vorausgesetzt.

Organisation des Buchs

Das Buch gliedert sich in fünf Teile, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Der *erste Teil* befasst sich mit der Definition und Systematik der Psychologischen Diagnostik sowie mit ihrer Entwicklung bis zum heutigen Stand. In ► **Kap. 1** werden die zentralen Merkmale der Diagnostik beschrieben. Dabei stellen wir zunächst wesentliche Aspekte der „traditionellen“, hauptsächlich in der Differentiellen Psychologie fundierten Diagnostik vor. Die traditionelle Diagnostik konzentrierte sich auf die Feststellung stabiler Eigenschaften von Menschen (z. B. ihrer Intelligenz). Die moderne Diagnostik hat den Fokus auf Zielsetzungen erweitert, die sich aus Interventionen, z. B. im Rahmen einer Therapie, ergeben. Interventionen zielen aber auf Veränderungen, die diagnostisch erfasst werden müssen. Auf

der Grundlage der teils neuen Praxisanforderungen, die sich aus der erweiterten Zielsetzung ergeben, werden anschließend die Beziehungen der Diagnostik zu anderen Feldern der Psychologie herausgearbeitet.

► **Kap. 2** skizziert die Entwicklung der Diagnostik von ihren Anfängen im Altertum bis zur Etablierung der zeitgenössischen Diagnostik in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts. Dabei werden zwei Entwicklungslinien aufgezeigt: Eine erste Linie entstammte der Experimentalpsychologie und fasste psychologisches Testen als einen Spezialfall des psychologischen Experimentierens auf. Eine zweite Linie hatte ihren Ursprung in den Anforderungen der (insbesondere psychiatrischen und pädagogischen) Praxis und bemühte sich entsprechend um eine möglichst praxisnahe Gestaltung des diagnostischen Instrumentariums.

Psychologische Tests liefern einen wesentlichen Teil der Information, auf die sich die diagnostische Tätigkeit stützt. Im *zweiten Teil* des Buchs werden daher die Grundlagen der *Konstruktion und Überprüfung* von Testverfahren erläutert. Dabei beschreiben wir in ► **Kap. 3** zunächst die allgemeinen Eigenschaften sowie die zentralen Gütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) psychologischer Tests. Darüber hinaus werden Gesichtspunkte für die Zusammenstellung von Testaufgaben und -fragen (sog. Items), zentrale Begriffe der Item- und Testanalyse sowie Bezugssysteme zur Einordnung und Interpretation von Testergebnissen behandelt. Die Darstellung orientiert sich dabei an Konzepten, die im Rahmen der sog. *Klassischen Testtheorie* ausgearbeitet wurden, welche die Grundlage für die Konstruktion der meisten psychologischen Tests liefert. Zum Abschluss des Kapitels werden Ansätze zur Bestimmung der Testfairness sowie die hiermit zusammenhängenden Konzepte der Messinvarianz und der prädiktiven Verzerrung behandelt. Testfairness ist ein Thema, das in den

letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat.

In ► **Kap. 4** werden faktorenanalytische Modelle des Testens und Item-Response-Modelle beschrieben. Mit solchen Modellen wird die Testdiagnostik auf ein mathematisches Fundament gestellt, das es u. a. erlaubt, aus den Annahmen, die bei der Konstruktion eines Tests gemacht werden, empirisch prüfbare Konsequenzen abzuleiten. *Faktorenanalytische Modelle* sind besonders zur Untersuchung der Struktur von Tests geeignet. Mit ihrer Hilfe lassen sich z. B. Items in homogene (jeweils genau *ein* Merkmal erfassende) Gruppen ordnen. Außerdem können sie zur Bestimmung der Messpräzision eines Verfahrens eingesetzt werden. Anschließend skizzieren wir basale Modelle der *Item-Response-Theorie*. Die Item-Response-Theorie stellt den „state of the art“ der Testkonstruktion dar. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, den Zusammenhang zwischen psychologischen Merkmalen und Antworten auf die Items eines Tests genauer zu beschreiben als dies im Rahmen der Klassischen Testtheorie möglich ist. Die Item-Response-Theorie liefert die Grundlage für viele fortgeschrittene diagnostische Methoden, z. B. das adaptive Testen, bei dem die Auswahl der Aufgaben an das Fähigkeitsniveau einer Person angepasst wird.

Im *dritten Teil* wird der Prozess analysiert, durch den diagnostische Urteile und Entscheidungen gewonnen werden. Der Urteilsprozess in der Diagnostik ist ein komplexer Vorgang, der aus der Gewinnung von Daten, deren Bewertung im Einzelnen sowie der Kombination bzw. Integration der Daten besteht. Auf seiner Grundlage werden dann Entscheidungen getroffen und Maßnahmen eingeleitet. Die Folgen diagnostischer Entscheidungen sind für betroffene Personen (etwa im Rahmen einer Behandlung) und Institutionen (z. B. bei der Personalauslese) oft schwerwiegend. Deshalb ist es wichtig, sich mit den Variablen, die den diagnostischen Prozess beeinflussen, sowie

mit dem Ablauf dieses Prozesses zu befassen. Das Interesse der diagnostischen Forschung hierzu war zunächst auf Qualitätsmerkmale diagnostischer Urteile gerichtet, also auf die Aspekte Richtigkeit bzw. Genauigkeit einer Diagnose oder Prognose. Viel Forschung zu diesem Thema fand im Rahmen der kontrovers diskutierten Frage statt, ob „klinische“ oder „statistische“ Urteile bessere Vorhersagen liefern. In ► **Kap. 5** werden Überlegungen und Argumente aus dieser Kontroverse beschrieben. Im Zentrum stehen hier zwei Arten der Datenkombination – informelle oder „klinische“ und formelle oder „statistische“ –, die bei professionellen Diagnosen benutzt werden. Die Kontroverse um die Art der Urteilsbildung führte u. a. zur Formulierung paramorpher Modelle der Urteilsbildung, mit deren Hilfe sich die Beziehung zwischen diagnostischen Daten und Entscheidungen in formeller Weise repräsentieren lässt. Im Unterschied zu der genannten Kontroverse geht es hier nicht um die Frage, welche Vorgehensweise die bessere ist, sondern darum, wie sich die Urteilsbildung selbst formell modellieren lässt. Die Ergebnisse von Untersuchungen zu paramorphen Modellen lassen sich in einem nachfolgenden Schritt wiederum für die Optimierung der Diagnostik nutzen. – Für formelle Arten der Datenkombination sowie für die Erstellung paramorpher Modelle können auch Methoden angewendet werden, die der künstlichen Intelligenz, speziell dem maschinellen Lernen zugerechnet werden. Solchen Methoden, die voraussichtlich eine zunehmend bedeutendere Rolle in der Diagnostik spielen werden, ist der letzte Abschnitt des Kapitels gewidmet.

Neben der Isolierung einzelner Komponenten der Urteilsbildung mit dem Ziel, deren Funktionieren zu verbessern, wurden auch erhebliche Anstrengungen in die Erarbeitung allgemeiner Modelle der diagnostischen Beurteilung investiert. Grundlage für derartige Modelle bildeten Ergebnisse der Konflikt-, Entscheidungs- und Problemlöseforschung so-

wie handlungstheoretische Vorstellungen. In ► **Kap. 6** werden *entscheidungstheoretische Grundlagen* der Diagnostik erläutert. Dazu werden ein Rahmenmodell des diagnostischen Entscheidungsprozesses eingeführt und Arten diagnostischer Entscheidungen (z. B. Selektion und Platzierung) dargestellt, wobei auch Kosten-Nutzen-Aspekte des diagnostischen Prozesses diskutiert werden. Ferner wird auf sequenzielle diagnostische Strategien sowie das antwortabhängige Testen eingegangen. Hierbei geht es um die Anordnung bzw. Zusammenstellung von Tests und Items, was wiederum die übergeordnete Fragestellung betrifft, wie sich möglichst valide diagnostische Daten auf möglichst effiziente Weise gewinnen lassen.

In ► **Kap. 7** werden *handlungstheoretische Grundlagen und Modelle* besprochen. Hierbei geht es im Kern darum, wie man insbesondere bei individualdiagnostischen Fragestellungen vorgehen sollte, um zu möglichst gültigen und nützlichen Entscheidungen und Interventionen zu gelangen. Dazu wird ein Modell von Kaminski (1970) ausführlich dargestellt. Kaminski kommt das Verdienst zu, in den 1970er-Jahren auf eine Reihe von Defiziten des traditionellen Arbeitsprozesses hingewiesen und mit seinem Modell Verbesserungsvorschläge in Richtung eines hypothesengeleiteten und flexibleren Vorgehens unterbreitet zu haben. Auch wenn in anderen diagnostischen Lehrbüchern selten explizit auf das Modell von Kaminski Bezug genommen wird, hat es den „modernen“ diagnostischen Arbeitsprozess nachhaltig beeinflusst und vielerorts Einzug in die Praxis erhalten (insbesondere die Aspekte des hypothesengeleiteten und mit Rückkopplungsschleifen versehenen Vorgehens). Aufgrund der zentralen Rolle des Modells für den diagnostischen Prozess wird auch in den nachfolgenden Kapiteln immer wieder darauf zurückgegriffen.

Im *vierten Teil* werden verschiedene Ansätze und Verfahren zur Beschaffung diagnostischer

Information beschrieben. Das einleitende Kapitel dieses Teils (► **Kap. 8**) gibt einen vergleichenden Überblick über die verschiedenen Datenarten in der Diagnostik. Darüber hinaus wird hier auf zentrale verfahrenübergreifende Aspekte der Datenbeschaffung eingegangen, wobei auch das Konzept der multimodalen Diagnostik beschrieben wird. Im letzten Abschnitt des Kapitels werden Möglichkeiten der digitalen psychologischen Diagnostik, die verschiedene Datenarten umfasst, erläutert.

In ► **Kap. 9** wird das *Interview* besprochen, bei dem eine Vielzahl unterschiedlicher Daten in einer flexiblen, wenn auch häufig wenig standardisierten Form, aus diversen Quellen (Selbstauskünfte, Verhaltensbeobachtung) gewonnen werden. Das Interview dürfte die in der Praxis am häufigsten eingesetzte Methode der Datenerhebung sein.

Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen weiteren zentralen Methoden werden nach (a) Verfahren zur Erfassung typischen Verhaltens und (b) Verfahren zur Messung maximaler Leistung differenziert. Dabei wird bei der Erfassung typischen Verhaltens noch einmal nach Verfahren zur Erhebung von Beobachtungsdaten, Selbstauskünften und objektiven Testdaten unterschieden.

In ► **Kap. 10** werden Verfahren zur Beschaffung sog. *L-Daten* (life record data) vorgestellt. Im Zentrum stehen hier die Methoden der systematischen *Verhaltensbeobachtung und -beurteilung*. Diese Methoden besitzen für die Forschung wie auch für die Praxis (speziell der Klinischen, Pädagogischen und Organisationspsychologie) eine erhebliche Relevanz.

► **Kap. 11** stellt Tests zur Erfassung von *Q-Daten* (questionnaire data) vor. Im Zentrum dieses Zugangs zur Erhebung subjektiver diagnostischer Information steht der *Fragebogen*. Nach einer Übersicht über unterschiedliche Konstruktionsprinzipien werden hier exemplarisch Fragebogen zur Messung von Persönlichkeitsmerkmalen, Interessen, Einstellun-

gen und Zuständen beschrieben. Abschließend wird auf mögliche verzerrende Einflüsse auf das Antwortverhalten bei Selbstberichten eingegangen.

Die Verfahren zur Erfassung von *T-Daten* (test data) bilden eine recht heterogene Gruppe. In ► **Kap. 12** werden schwerpunktmäßig Tests zur Erfassung verschiedener kognitiver Stile, projektive Verfahren sowie auf kognitiv-experimentellen Paradigmen basierende Ansätze besprochen.

Thema von ► **Kap. 13** ist die Fähigkeits- und Leistungsdiagnostik. Hier wird zunächst beschrieben, wie sich entsprechende Verfahren klassifizieren lassen. Im Anschluss werden die Grundlagen der Intelligenzmessung und einige typische Intelligenztests dargestellt. Ein weiterer Schwerpunkt des Kapitels liegt auf der Messung der Konzentrationsfähigkeit, die in praktischen (z. B. pädagogisch-psychologischen) Anwendungen neben der Intelligenzmessung besonders wichtig ist.

Das diesen Teil abschließende ► **Kap. 14** ist der Gutachtenerstellung gewidmet. Es wird beschrieben, über welche Schritte und nach welchen Regeln die erhobenen Daten zu einem *Gutachten* integriert werden, um die Fragestellung der auftraggebenden Person oder Institution zu beantworten.

Im *fünften Teil* werden die wesentlichen und größten Anwendungsfelder der Psychologischen Diagnostik vorgestellt. Diese Übersicht konzentriert sich dabei auf die Felder der arbeits- und organisationspsychologischen, der klinischen und gesundheitspsychologischen sowie der pädagogisch-psychologischen Diagnostik. Aus Platzgründen ausgeklammert bleiben enger umschriebene Felder der Diagnostik wie etwa die forensische oder die verkehrspsychologische Diagnostik.

Gegenstand der in ► **Kap. 15** behandelten *arbeits- und organisationspsychologischen Diagnostik* ist das Erleben und Verhalten von

Menschen in Arbeit, Beruf und Organisation. Charakteristisch für dieses Feld der Diagnostik ist die Verschränkung von diagnoserelevanten Merkmalen der Situation und korrespondierenden Eigenschaften der Person. Entsprechend werden hier stärker als in anderen Feldern Aspekte des Kontextes, also des Arbeitsplatzes und der Organisation, bei der Datenerhebung berücksichtigt. Diagnostizieren beinhaltet dabei die Analyse von Anforderungen, die durch Arbeitsaufgabe und Arbeitsplatz an Personen gestellt werden, Diagnostik von Personen, z. B. die Eignungsdiagnostik für Zwecke der Personalauswahl, sowie die Leistungsbeurteilung von Mitgliedern der Organisation. Neben Einzelpersonen werden auch größere Einheiten betrachtet: die Arbeitsgruppe, die Führungsebene und – als umfassendste Einheit – die Organisation selbst.

► **Kap. 16** thematisiert Ansätze und Verfahren der *klinischen* und der *gesundheitspsychologischen Diagnostik*. Die klinisch-psychologische Diagnostik beschreibt psychische Störungen qualitativ und quantitativ, ordnet sie ggf. zum Zweck der (differenziellen) Indikation bestimmten Klassen zu und klärt ihre Entstehungsgeschichte sowie die Bedingungen ihres aktuellen Auftretens. Die so gewonnenen Informationen sind wesentlich für die Ableitung geeigneter (therapeutischer) Interventionen. Im Verlauf und am Ende einer Behandlung liefert klinische Diagnostik Informationen über Veränderungen bzw. den Behandlungserfolg. – Im Zentrum der gesundheitspsychologischen Diagnostik stehen demgegenüber Persönlichkeitsmerkmale, Kognitionen und Verhaltensweisen, die sich auf den physischen Gesundheitsstatus bzw. körperliche Erkrankungen beziehen. Diagnostisch interessieren hier etwa Kognitionen über Gesundheit und Krankheit, Lebensstile, Gesundheitspraktiken und Gesundheitsverhalten, relevante Persönlichkeitsmerkmale, psychische Prozesse während Erkrankung, Erholung und

Rehabilitation sowie die Nutzung von Gesundheitsinformationen und -diensten.

Im abschließenden ► **Kap. 17** werden Verfahren behandelt, die für *pädagogische* und *erziehungspsychologische* Fragen relevant sind. Die pädagogisch-psychologische Diagnostik betrifft die Bereiche Lernen, Bildung und Erziehung. Wir erörtern hier die Diagnostik individueller Merkmale, die für schulisches Lernen bedeutsam sind, die Erfassung von Lernresultaten sowie das Bereitstellen von Entscheidungshilfen für die Wahl verschiedener Schullaufbahnen oder Bildungswege. Überdies werden diagnostische Methoden zur Bestimmung pädagogisch wichtiger Umwelt- und Systemmerkmale (z. B. Klassenklima) sowie des Erziehungsverhaltens und der familialen Interaktion beschrieben.

Hinweise zum Lesen des Buchs

Dezimalpunkt. In der psychologischen Literatur ist es üblich, für die Kennzeichnung der Dezimalstelle einer Zahl einen Punkt (kein Komma) zu verwenden. Außerdem wird bei Kennwerten, die nur zwischen -1 und $+1$ variieren können (z. B. Korrelation), die führende Null häufig weggelassen. Anstatt $0,50$ schreibt man also z. B. $.50$. Diese Konventionen behalten wir hier bei.

Statistische Kennwerte. In den Kapiteln 3 und 4, in denen Grundlagen der Testtheorie behandelt werden, benutzen wir für statistische Kennwerte eine ausführliche Notation, schreiben also z. B. $Kor(X, Y)$ für die Korrelationen zweier Variablen X und Y . Wir denken, dass dies die Darstellung leichter nachvollziehbar macht. Die folgende Aufstellung zeigt die wichtigsten Abkürzungen und gängige Alternativen.

Erwartungswert:	$\text{Erw}(X)$, M_X
Varianz:	$\text{Var}(X)$, s_X^2
Standardabweichung:	$\text{Std}(X)$, SD_X , s_X
Kovarianz:	$\text{Cov}(X, Y)$, s_{XY}
Korrelation:	$\text{Kor}(X, Y)$, r_{XY}

Danksagung

Die Autoren haben vielen für ihren Beitrag zur Fertigstellung des Buchs zu danken. Oliver Daum, Boris Egloff, Johannes Heer, Simone Henn, Volker Hodapp, Carl-Walter Kohlmann, Lothar Laux, Andrea Retzbach, Paul Schaffner, Stefan Schmukle, Andreas Schwerdtfeger und Natalie Steinbrecher haben zu einzelnen Kapiteln kritische Rückmeldungen und wichtige Anregungen gegeben. Hinweise für Verbesserungen verdanken wir auch Angela Boy. Ihnen allen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Bamberg, München und Mainz, im März 2023

Michael Hock
Jan H. Peters
Karl-Heinz Renner
Heinz Walter Krohne

I Definition und Entwicklungslinien der Psychologischen Diagnostik

1 Definition

1.1	Gegenstand der Psychologischen Diagnostik	3
1.2	Beziehungen zu anderen Feldern der Psychologie	8
1.3	Objekte und Sachverhalte	11

Im vorliegenden Kapitel werden die zentralen Merkmale der Psychologischen Diagnostik beschrieben. Dabei kontrastieren wir zunächst Gesichtspunkte, die für die „traditionelle“, primär in der Differentiellen Psychologie verankerte Diagnostik essenziell waren, mit Gesichtspunkten, die für die „moderne“ Diagnostik wesentlich sind.¹ Die traditionelle Diagnostik konzentrierte sich auf die Feststellung stabiler Eigenschaften und Fähigkeiten von Menschen (z. B. ihrer Intelligenz). Die moderne Diagnostik richtet sich dagegen verstärkt auf Zielsetzungen, die sich aus psychologischen Interventionen ergeben. Da Interventionen häufig auf Veränderungen bei der Person oder bei situativen Bedingungen des Verhaltens und Erlebens gerichtet sind, müssen auch Veränderungen diagnostisch erfasst werden (und nicht nur stabile Merkmale). Nach der Bestimmung des Gegenstands der Diagnostik werden deren Beziehungen zu anderen Feldern der Psychologie herausgearbeitet. Dabei werden vier grundlegende Formen praktischer Interventionen differenziert (Personenauswahl, Bedingungsauswahl, Verhaltensmodifikation, Bedingungsmodifikation), in denen Diagnos-

tik in jeweils unterschiedlicher Weise relevant ist. Ein kurzer Überblick über die Objekte und Sachverhalte, auf die sich die Diagnostik beziehen kann, beschließt das Kapitel.

1.1 Gegenstand der Psychologischen Diagnostik

In unserem alltäglichen Sprachgebrauch beziehen wir die Begriffe Diagnose und Diagnostik zumeist auf medizinische Sachverhalte. Mit Diagnose meinen wir das Erkennen und Bestimmen eines körperlichen oder psychischen Krankheitszustands auf der Grundlage von Anzeichen oder Symptomen, die mit einer Krankheit assoziiert sind. Diagnostik bezieht sich entsprechend auf ein Inventar von Methoden, das jemanden in die Lage versetzt, Krankheiten wissenschaftlich fundiert festzustellen. Der Bezug auf Krankheiten ist für die Psychologische Diagnostik jedoch zu eng. Tatsächlich beschäftigt sich die Psychologische Diagnostik seit ihrer Etablierung als wissenschaftliche Disziplin am Ende des 19. Jahrhunderts mit einem viel weiteren Spektrum von Sachverhalten.

¹ Wir setzen die beiden Attribute hier in Anführungszeichen, um zu signalisieren, dass die Gegenüberstellung etwas plakativ und vereinfachend ist; sie ist aber nützlich, um die groben Linien zu veranschaulichen.

Ein besserer Ausgangspunkt für die Definition von Diagnostik ist die ursprüngliche Wortbedeutung, der zufolge sich Diagnose auf das Erkennen und die unterscheidende Beurteilung von Sachverhalten bezieht. Von diesem Ausgangspunkt her hatte James McKeen Cattell (1890), einer der Mitbegründer der Disziplin, den Gegenstand der Psychologischen Diagnostik in der Untersuchung individueller Unterschiede im Erleben und Verhalten lokalisiert. Gegenstand der Psychologischen Diagnostik ist danach die *Bestimmung individueller psychischer Besonderheiten durch Beobachtung und Messung interindividueller Differenzen in psychologischen Merkmalen*. Der Fokus auf individuelle Besonderheiten und interindividuelle Differenzen macht den Kern der *traditionellen Bestimmung* der Psychologischen Diagnostik aus.

Im Rahmen dieser traditionellen Bestimmung lässt sich die Psychologische Diagnostik vor allem durch drei Merkmale genauer charakterisieren. Erstens ist Diagnostik eine *Methodenlehre*. Im Unterschied zu anderen Methodendisziplinen, wie z. B. der Versuchsplanung oder der Statistik, stellt die Diagnostik primär Verfahrensweisen zur Beantwortung praktischer bzw. angewandter Fragestellungen bereit. Die Versuchsplanung und Statistik betreffen dagegen in erster Linie die psychologische Forschung. Zweitens richtet sich die Diagnostik auf *individuelle Unterschiede* und ist damit in der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitsforschung verankert. Entsprechend dieser Verankerung beschäftigte sich die Diagnostik zunächst mit der Erfassung längerfristig stabiler (habituellder) Merkmale, insbesondere aus dem Fähigkeits- und Temperamentsbereich. Die theoretische und empirische Sicherung der Existenz stabiler Unterschiede und deren Feststellung ist allerdings nicht Problem der Diagnostik, sondern gehört zum Gegenstand der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitsforschung. Drittens involviert Diagnostik ein *Hinausgehen über*

die unmittelbar vorliegende Information, den sogenannten „diagnostischen Schluss“. Hiermit wird hervorgehoben, dass Eigenschaften, die im Rahmen psychologischer Fragestellungen interessieren, in der Regel nicht direkt beobachtbar sind, sondern aus beobachtbaren Sachverhalten erst erschlossen werden müssen. Begriffe wie Intelligenz, Extraversion oder Depressivität verweisen auf Persönlichkeitskonstrukte, für deren Erfassung geeignete empirische Indikatoren bestimmt werden müssen. Hierin besteht eine der zentralen Aufgaben der Diagnostik.

Konstrukte und Indikatoren

Persönlichkeitskonstrukte wie die gerade genannten beziehen sich auf *latente* Eigenschaften, also Eigenschaften, die nicht direkt beobachtbar oder mit einfachen Mitteln bestimmbar sind. Ihre Existenz und Ausprägung muss daher aus *manifesten* (= beobachteten) Verhaltensweisen erst erschlossen werden. Nehmen wir an, wir beobachten bei einer bestimmten Person folgendes manifestes Verhaltensmuster: Sie ist häufig auf Partys, geht auf fremde Leute zu und spricht sie an, steht oft im Zentrum des Geschehens und gibt an, dass sie gerne viele Leute um sich herum hat. Aus diesen Verhaltensmustern (und vielleicht weiteren, die wir noch kennen) könnte der diagnostische Schluss gezogen werden, dass die Person extravertiert ist bzw. sie eine hohe Ausprägung auf der latenten Eigenschaft *Extraversion* aufweist.

Eine hohe Ausprägung von Extraversion wird als Basis der genannten Verhaltensweisen angesehen. Der diagnostische Schluss geht aber in die umgekehrte Richtung (vom Verhalten auf die latente Eigenschaft) und ist damit natürlich nicht sicher. Insbesondere erlaubt keine einzelne Verhaltensweise, die wir gerade genannt haben, einen sicheren Schluss. Auch eine introvertierte

Person könnte z. B. häufig auf Partys zu finden sein, aber nicht, weil sie Partys genießt, sondern weil sie gerne Freibier trinkt. Damit ein solcher Schluss sicherer wird, müssen die Verhaltensweisen häufig gezeigt, also in verschiedenen Kontexten und zu verschiedenen Zeitpunkten manifestiert werden. Darüber hinaus müssen unterschiedliche Verhaltensweisen, die auf das gleiche Konstrukt bezogen sind, auftreten. Wenn diese Bedingungen gegeben sind, können die Verhaltensweisen als gute Indikatoren des Konstrukts angesehen werden. Ihr gemeinsames Vorliegen erlaubt dann bessere Schlüsse auf die zugrunde liegende latente Eigenschaft. Ein diagnostisches Verfahren, das relativ sichere Schlüsse auf die Ausprägung latenter Eigenschaften ermöglicht, heißt *konstruktvalid* (► **Kap. 3.5.3**).

Die traditionelle Diagnostik kann anhand der bisher genannten Merkmale wie folgt beschrieben werden (Hörmann, 1964, S. 8):

Traditionelle Bestimmung der Diagnostik

Diagnostizieren steht primär im Dienste der Angewandten Psychologie, ist aber auch ein Forschungsmittel der Differentiellen Psychologie. Es richtet sich auf Unterschiede zwischen Menschen und involviert ein Hinausgehen über die unmittelbar gegebene Information.

Diese Merkmale haben die Methodenentwicklung in der Psychologischen Diagnostik wesentlich determiniert. Der Methodenentwicklung lag dabei der Anspruch zugrunde, systematische interindividuelle Differenzen in möglichst vielen Verhaltensbereichen immer genauer, und nach Möglichkeit auch quantitativ, zu beschreiben. Im Einzelnen wurden innerhalb der traditionellen Diagnostik anhand der

genannten Merkmale drei diagnostische Leitziele für die Methodenentwicklung formuliert (Pawlik, 1988, S. 148):

1. *Eigenschaftsmodell*: Diagnostik ist auf (manifeste oder latente) Merkmale gerichtet, in denen sich systematische interindividuelle Unterschiede im Erleben oder Verhalten abbilden. Die Unterschiede sollen relativ zeit- und situationsstabil sein. Diese Zielsetzung wird *Statusdiagnostik* genannt (Pawlik, 1976).
2. *Varianzausschöpfung*: Eine diagnostische Variable ist unter sonst gleichen Bedingungen praktisch um so brauchbarer, je mehr interindividuelle Varianz sie ausschöpft und je größer ihre Kovarianz mit interessierenden Kriterien ist. Dies ist die dem Reliabilitäts- und Validitätskonzept der Klassischen Testtheorie zugrunde liegende Idee.
3. *Stichprobenmodell*: Zur Konstruktion eines diagnostischen Verfahrens wird eine Stichprobe von Verhaltenselementen (z. B. Items eines Fragebogens) erstellt, mit der die interessierende Gesamtheit individueller Verhaltensweisen repräsentativ abgebildet werden kann.

Die Konzentration der traditionellen Diagnostik auf stabile Merkmale hing mit den zu Beginn ihrer Etablierung vorherrschenden Anliegen zusammen. Eine der ersten institutionell etablierten Aufgaben betraf die Identifikation von Schulkindern mit „besonderem Förderbedarf“, wie man heute sagen würde. Binet und Simon (1905) konzipierten für diese Aufgabe Anfang des 20. Jahrhunderts den ersten praktisch brauchbaren Intelligenztest. Mit diesem Test sollten Kinder identifiziert werden, welche die Leistungsvoraussetzungen für den normalen Unterricht nicht mitbringen. Kinder, die in diesem Test deutlich unter dem Niveau anderer Kinder des gleichen Alters abschnitten, sollten daher in eigens eingerichteten Sonderschulen unterrichtet werden. Eine solche Maßnahme ist natürlich nur dann zweckmäßig, wenn sich das mit dem Test erfasste Merkmal

nicht von einer Woche zur nächsten deutlich verändert. In praktischen Kontexten implizieren Diagnosen sehr häufig bestimmte Prognosen, die sich auf die Stabilität von Merkmalen stützen. Von daher ist es verständlich, dass sich die Diagnostik zunächst auf die Bestimmung *stabiler* Aspekte des menschlichen Verhaltens konzentrierte.

Die Fokussierung der psychologischen Diagnostik auf stabile Eigenschaften war bis in die sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hinein selbstverständlich und wurde erst in den siebziger Jahren problematisiert, und zwar zunächst von der Klinischen Psychologie. Basis dieser Kritik war die praktische Notwendigkeit, im Rahmen klinischer Interventionen nicht nur etwas über den aktuellen Status und Unterschiede zwischen Menschen zu erfahren, sondern auch Veränderungen an einer Person über die Zeit, wie sie z. B. im Verlauf einer Psychotherapie erwartet werden, genau erfassen zu können. Auch aus anderen Anwendungsfeldern der Psychologie kamen Forderungen nach Erweiterungen der traditionellen Diagnostik. Besonders aus der Organisationspsychologie und der Pädagogischen Psychologie kam z. B. der Anspruch, neben Merkmalen einzelner Personen auch Eigenschaften von Gruppen und sozialen Systemen bestimmen zu können. Die Organisationspsychologie interessiert sich z. B. für die Diagnose von Kommunikationsstrukturen und Rollenverteilungen in Arbeitsgruppen, die Pädagogische Psychologie für Interaktionsstrukturen in Schulklassen. Als Konsequenz hieraus wurde eine Diagnostik von Situationen und Bedingungen gefordert, die für menschliches Erleben und Verhalten relevant sind (z. B. Betriebsklima, Stressoren am Arbeitsplatz). Darüber hinaus kamen der Entscheidungs- (Cronbach & Gleser, 1965) und Handlungscharakter (Kaminski, 1970) des Diagnostizierens verstärkt ins Blickfeld. Diagnostische Verfahren dürfen hiernach nicht nur im Hinblick auf eine möglichst hohe Reliabilität und Validität optimiert werden,

sondern müssen auch hinsichtlich der, nicht in diesen beiden Testgütekriterien aufgehenden, Kriterien der Entscheidungsgüte und des Entscheidungsnutzens ausgewiesen sein. Diese Forderungen haben zu einer erheblichen Erweiterung der Diagnostik geführt. Dabei sind auch stärker Konzepte aus anderen Grundlagendisziplinen der Psychologie in die Diagnostik eingeflossen, besonders allgemeinspsychologische Konzepte aus der Entscheidungstheorie, der Handlungstheorie und der Problemlöseforschung. Die erweiterten Ansprüche an die Diagnostik haben zur Formulierung dreier alternativer Leitziele des Diagnostizierens geführt (Pawlik, 1988, S. 148):

1. *Modifikationsmodell*: Diagnostik ist auf (manifeste oder latente) Variablen gerichtet, die mit der Indikation (d. h. Angemessenheit) und Evaluation (z. B. im Hinblick auf Wirksamkeit) von Interventionen im Einzelfall zusammenhängen. Diese Zielsetzung heißt *Prozessdiagnostik*.
2. *Entscheidungsrelevanz*: Eine diagnostische Variable ist unter sonst gleichen Bedingungen um so brauchbarer, je nützlicher sie für Indikations- und Evaluationsentscheidungen im Rahmen psychologischer Interventionen ist.
3. *Ausschöpfungsmodell*: Die Konstruktion diagnostischer Verfahren (z. B. Erstellung einer Itemstichprobe für einen Test) muss darauf gerichtet sein, diejenigen Merkmale auszuschöpfen, in denen sich der Interventionsbedarf eines Individuums und das Interventionsziel abbilden.

Die Spannweite des Diagnostizierens lässt sich somit anhand dreier alternativer Leitziele bestimmen:

- Eigenschaftsmodell vs. Modifikationsmodell,
- Varianzausschöpfung vs. Entscheidungsrelevanz,
- Stichprobenmodell vs. Ausschöpfungsmodell.

Aus den Leitziele der Diagnostik lässt sich auch erkennen, dass deren Entwicklung eng zusammenhängt mit der Entwicklung in anderen Bereichen der Psychologie. So haben Veränderungen der Aufgabenstellungen in den verschiedenen Feldern der *Angewandten Psychologie* die Diagnostik immer wieder zur Entwicklung neuer Methoden veranlasst. Wie erwähnt, sind auch die Beziehungen zu den Grundlagendisziplinen der Psychologie für die Diagnostik essenziell. Theoriebildung und empirische Ergebnisse der *Differentiellen Psychologie* und *Persönlichkeitsforschung* lieferten die wissenschaftlichen Voraussetzungen für eine am Eigenschaftsmodell ausgerichtete diagnostische Tätigkeit (Cattell, 1950; Eysenck, 1947). In den 1970er Jahren wurden diese eigenschaftszentrierten Ansätze durch Modelle der Person \times Situations-Interaktion ergänzt (Enderl & Magnusson, 1976). Diese Ansätze haben eine systematische Unterscheidung von relativ *zeitstabilen Eigenschaften (Traits)* und zeitlich eher *variablen Zuständen (States)* eingeführt und Modelle sowie Verfahren zur separaten Bestimmung stabiler bzw. variabler Merkmale entwickelt (Steyer et al., 1999). Im Rahmen dieser interaktiven Betrachtung erhob sich dann auch die Forderung, Parameter zu bestimmen, auf denen Situationen variieren, die zu Veränderungen in Zuständen und Eigenschaften führen. Ein in diesem Zusammenhang häufig untersuchtes Merkmal ist der Stressgehalt einer Situation (etwa im Hinblick auf die Auslösung emotionaler Erregung).

Pawlik (1988) spricht bei einer am Eigenschaftsmodell orientierten Diagnostik von *strukturbezogenen* bzw. *psychometrischen* Fragestellungen und Anwendungen. Theoretische Konzepte und empirische Befunde der *Allgemeinen Psychologie* haben demgegenüber die Voraussetzungen für eine eher am Modifikationsmodell orientierte Diagnostik geschaffen. Pawlik (1988) nennt diese Fragestellungen und Anwendungen *prozessbezogen* bzw. *systemanalytisch*. Inzwischen geht es bei solchen

Fragestellungen nicht mehr allein um Modifikationen, wie sie etwa in der Klinischen und Pädagogischen Psychologie im Vordergrund stehen, sondern ebenso um die Analyse von Prozessen, die in der psychologischen Grundlagenforschung betrachtet werden. Die Diagnostik erfüllt damit auch für die Grundlagenforschung essenzielle Funktionen. Sie ist eine Disziplin, die quer zu Grundlagen und Anwendungen liegt.

Fasst man diese Entwicklungen zusammen, lässt sich die Psychologische Diagnostik wie folgt definieren:

Definition der Diagnostik

Psychologische Diagnostik ist eine Methodenlehre für forschungs- wie für praktisch-angewandte Fragestellungen der Psychologie. Ihre Hauptaufgaben liegen in der Erfassung (a) interindividueller Verhaltensunterschiede, (b) intraindividuelle Veränderungen sowie (c) deren Bedingungen. Die Diagnose verhaltensrelevanter Bedingungen schließt auch Merkmale von Situationen, Gruppen, Institutionen und Organisationen sowie deren Veränderung ein.

Wie ersichtlich, werden hier die traditionellen und die modernen Leitziele der Diagnostik zusammengefasst. Die traditionell im Fokus der Diagnostik stehenden angewandten Fragen dominieren in ihr auch heute noch. In Anwendungskontexten ist Diagnostizieren dabei Teil eines im Allgemeinen mehrstufigen Entscheidungsprozesses, in dem Daten auf der Grundlage eines Auftrags beschafft und verarbeitet werden, um bestimmte, im Rahmen des Auftrags festgelegte Ziele zu erreichen. Neuere Konzeptionen der Diagnostik berufen sich daher auch auf entscheidungs- und handlungstheoretische Grundlagen und betonen die enge Verflechtung von Diagnostik und Intervention.

Diese Bestimmungen verdeutlichen, dass es beim psychologischen Diagnostizieren nicht

darum geht, das „Wesen“ eines Menschen zu erkennen, sondern vielmehr darum, einen praktischen (und damit eingegrenzten) Auftrag zu erfüllen. Tatsächlich ist Diagnostizieren nicht primär ein Erkenntnisvorgang (im Alltagsverständnis dieses Begriffs), sondern, wie wir noch genauer zeigen werden (► **Kap. 6** und **7**), ein Entscheidungs- und Handlungsprozess. In einen Entscheidungsprozess mündende Aufträge können etwa darin bestehen, unter mehreren Personen, die sich um eine Stelle beworben haben, die geeignetste herauszufinden, Eltern hinsichtlich des für ihr Kind passenden Schulzweigs zu beraten, gesundheitsrelevante Einstellungen einer Person zu erheben, um evtl. ein Programm zur Modifikation ungünstiger Einstellungen einzuleiten, oder zu bestimmen, ob bei einem Klienten eine behandlungsbedürftige Ausprägung von Depression vorliegt.

Diagnostizieren als eine von der alltäglich ablaufenden Menschenbeurteilung abgehobene wissenschaftliche Tätigkeit ist Qualitätskriterien (► **Kap. 3**) unterworfen, die letztlich sicherstellen sollen, dass Diagnosen korrekt sind und damit eine brauchbare Grundlage für Entscheidungen liefern, die auf ihrer Basis getroffen werden. Der Nachweis, dass Qualitätskriterien in hinreichendem Maße erfüllt sind, macht den wesentlichen Unterschied zwischen der wissenschaftlichen Diagnostik und der naiven Diagnostik aus, die Menschen im Alltag, z. B. bei der Einschätzung und Beurteilung von Personen betreiben. Um diesen Nachweis zu führen, werden empirische Belege benötigt.

1.2 Beziehungen zu anderen Feldern der Psychologie

Die Beziehungen zwischen der Diagnostik und den Disziplinen der Allgemeinen, der Differentiellen und der Angewandten Psychologie sind im Sinne einer wechselseitigen Beeinflussung zu sehen. Der Fortschritt in jedem

dieser Bereiche hängt auch von den Fortschritten der Konzeptbildung in den anderen Bereichen ab. So ist beispielsweise der Fortschritt der Differentiellen Psychologie und Persönlichkeitsforschung (etwa fort vom reinen Eigenschaftsmodell hin zu interaktionistischen Modellen) auch mitbestimmt worden von veränderten Fragestellungen der Praxis und von den jeweiligen Methoden, welche die Diagnostik zu deren Beantwortung entwickelt hat.

Oben wurde die Diagnostik als Methodenlehre für Fragen der angewandten Psychologie beschrieben. Um dies genauer zu fassen, ist es sinnvoll, sich die zentralen Fragestellungen der Angewandten Psychologie vor Augen zu führen. Angewandte Psychologie ist über weite Strecken gleichbedeutend mit dem Bemühen um eine Optimierung praktischer Problemlösungen im Hinblick auf psychologische Kriterien der Lösungsangemessenheit (Pawlik, 1976). Psychologische Kriterien der Lösungsangemessenheit sind beispielsweise psychische Gesundheit, sicheres Verkehrsverhalten, schulische und berufliche Leistung oder Arbeitszufriedenheit. Ein nichtpsychologisches Kriterium für eine praktische Problemlösung wäre dagegen die Erreichung bestimmter ökonomischer Vorgaben bei betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen.

Angewandt-psychologische Aufgabenstellungen unterscheiden sich u. a. nach der Strategie, über die jeweils eine Optimierung der Problemlösung bzw. eine Entscheidungsoptimierung angestrebt wird. Da praktisches Handeln immer auch Eingreifen bedeutet, spricht man hier von *Interventionsstrategien*. Die verschiedenen Strategien lassen sich auf einem Kontinuum von der reinen Auswahl- zur reinen Modifikationsstrategie anordnen. Derartige Strategien können sich entweder auf Personen beziehen, unter denen ausgewählt bzw. die verändert werden sollen, oder auf Bedingungen, denen diese Personen ausgesetzt sind (► **Tab. 1.1**).

Tab. 1.1 Formen praktischer Intervention

Interventionsrichtung	Interventionsstrategie	
	Auswahl	Modifikation
Person	Personenauswahl	Verhaltensmodifikation
Situation	Bedingungsauswahl	Bedingungsmodifikation

Bei einer *Auswahlstrategie* wird die Optimierung gesucht durch Selektion von geeigneten Personen oder Bedingungen. Ziel ist es, für jede Person jene Bedingung zu finden (z. B. einen bestimmten Arbeitsplatz), in der das gewählte Optimierungskriterium (z. B. berufliche Leistung) den für sie höchstmöglichen Wert erreicht. Dabei lassen sich nach der Richtung der Implementierung von Auswahlstrategien zwei Formen unterscheiden:

1. *Personenauswahl*: Hier sind Bedingungen vorgegeben, z. B. Qualifikationsmerkmale, und die Personen werden danach ausgewählt, ob sie der Bedingung entsprechen oder nicht. Beispiele hierfür sind die Personalauswahl oder die pädagogische Selektion in Form einer Aufnahmeprüfung.
2. *Bedingungsauswahl*: Hier sind Personen vorgegeben, z. B. Absolventinnen und Absolventen einer Schule, und es wird für jede Person nach der geeigneten Bedingung im Hinblick auf ein Optimierungskriterium (z. B. beruflicher Erfolg oder Zufriedenheit mit einer Tätigkeit) gesucht. Ein Beispiel hierfür ist die Berufsberatung.

Bei einer *Modifikationsstrategie* wird die Optimierung gesucht durch Veränderung des Erlebens und Verhaltens oder der Bedingungen. Ziel ist hier also die Veränderung im Hinblick auf das gewählte Optimierungskriterium. Auch hier lassen sich je nach Implementierungsrichtung zwei Formen unterscheiden:

1. *Verhaltensmodifikation*: Hier wird die Optimierung durch Veränderungen bei der Person gesucht, etwa indem sie an einem Ausbildungsprogramm teilnimmt oder mit einer Psychotherapie beginnt.

2. *Bedingungsmodifikation*: Hier wird die Optimierung durch Veränderungen der Bedingungen, denen eine Person ausgesetzt ist, angestrebt, etwa indem der Arbeitsplatz neu gestaltet wird oder neue didaktische Maßnahmen und Materialien entwickelt werden.

In der Praxis kommen reine Auswahl- oder Modifikationsstrategien nur selten vor, in der Regel finden sich vielmehr Mischstrategien. So werden z. B. häufig Personen nach einem bestimmten Auswahlkriterium platziert und dann einem individuell angepassten Schulungsprogramm unterzogen.

Beide Strategieformen gehen von impliziten Annahmen über die Natur des Problems aus, für das die Lösungsoptimierung gesucht wird (Pawlik, 1976). Für Auswahlstrategien wird vorausgesetzt, dass die geeigneten Personen bzw. die geeigneten Bedingungen, denen die vorgegebenen Bedingungen bzw. Personen zugeordnet werden sollen, bereits vorliegen. Es geht also nur noch um die Zuordnung. Deshalb ist hier auch nur der Einsatz geeigneter diagnostischer Verfahren gefordert. Für Modifikationsstrategien wird vorausgesetzt, dass die Methoden der Verhaltens- bzw. Bedingungsmodifikation für alle behandelten Personen bzw. Bedingungen die jeweils bestmögliche Lösung liefern. So wird etwa erwartet, dass nach Abschluss einer bestimmten Therapie jede behandelte Person weniger Angst hat. Derartige Interventionen setzen also sowohl den Einsatz diagnostischer Verfahren (für die Indikationsstellung, die Überprüfung des Modifikationsverlaufs und die Evaluation des Modifikationserfolgs) als auch von Techniken der Modifikation voraus.

Was die historische Entwicklung der Diagnostik und deren Beziehung zur Entwicklung der Angewandten Psychologie betrifft, so lässt sich feststellen, dass zunächst praktische Aufgaben der Auswahl und damit des Einsatzes entsprechender diagnostischer Verfahren vorherrschten. So gingen die auf den Arbeiten Binets beruhende Intelligenzdiagnostik ebenso wie die frühe Persönlichkeitsdiagnostik von praktischen Auswahlproblemen aus. Die Rückwirkungen dieser Aufgabenstellungen auf die Diagnostik lagen aber nicht nur in der Entwicklung bestimmter Testverfahren (etwa des Binet-Intelligenztests oder einzelner Fragebogen), sondern auch in der Herausarbeitung zentraler Bestimmungsstücke einer Diagnostiktheorie, z. B. in Form der Klassischen Testtheorie. Hier wurde zunächst von einem statischen Eigenschaftsbegriff, also von der relativen Dauerhaftigkeit von Persönlichkeitsmerkmalen, ausgegangen. Eine solche Annahme war für die ersten praktischen Aufgaben der Intelligenzdiagnostik auch notwendig, da eine Auswahl von Personen im Hinblick auf ein Optimierungskriterium nur anhand relativ zeitstabiler Merkmale sinnvoll ist.

Theoretische Voraussetzungen für die Annahme der Stabilität von Persönlichkeitsmerkmalen wurden in der traditionellen Persönlichkeitsforschung bzw. Differentiellen Psychologie geschaffen. Deren Grundannahme war, dass interindividuelle Unterschiede im Verhalten und Erleben auf eine begrenzte Anzahl von zeitlich stabilen, latenten Variablen, die Persönlichkeitseigenschaften, zurückgehen, z. B. aus den Bereichen Intelligenz, Temperament oder Motivation. Diese Grundannahme fand ihre Umsetzung in der Entwicklung sehr einflussreicher Strukturtheorien der Persönlichkeit, wie sie etwa von Cattell, Guilford, Thurstone, Eysenck oder in neuerer Zeit mit dem Fünf-Faktoren-Modell vorgelegt wurden.

Diese strukturanalytischen Grundannahmen der traditionellen Persönlichkeitsforschung waren Ausgangspunkt der oben bereits kurz

erwähnten Qualitätskriterien der Klassischen Testtheorie. Neben Objektivität gehören zu den Kriterien die Reliabilität (Messpräzision: „Wie genau misst ein Test das, was er misst?“) und die Validität („Inwieweit misst ein Test das, was er messen soll?“).

Für das Kriterium der *Reliabilität* lassen sich Koeffizienten, die auf dem Konzept der Paralleltestung aufbauen (also Trennschärfe, interne Konsistenz, Split-half- oder Paralleltest-Reliabilität), auf die Vorstellung der transsituativen (also situationsübergreifenden) Konsistenz eigenschaftsbezogenen Verhaltens zurückführen. Das Verhalten in einer Situation (die Antwort auf eine Frage) sollte ebenso Indikator eines latenten Persönlichkeitsmerkmals (z. B. Ängstlichkeit) sein, wie das Verhalten in einer anderen Situation (die Antwort auf eine weitere Frage). Demgegenüber basiert die Reliabilitätsbestimmung über Testwiederholung auf der Vorstellung der zeitlichen Stabilität (transtemporalen Konsistenz) eigenschaftsbezogenen Verhaltens.

Für die Bestimmung der *Validität* gingen die meisten Verfahren ebenfalls von Vorstellungen der transtemporalen und transsituativen Konsistenz des Verhaltens aus. Die Validität eines Verfahrens wird in der Regel über das Eintreffen einer Vorhersage bestimmt. Entsprechend galt lange Zeit der Satz „Jede Diagnose ist eine Prognose.“, womit die transtemporale Konsistenz angesprochen ist. Darüber hinaus wird aber auch für die Validität erwartet, dass sich ein Merkmal in unterschiedlichen Situationen manifestiert, da die Diagnose- bzw. Prognosesituation ja in der Regel nicht identisch ist mit der Kriteriumssituation. So ist z. B. die Situation der Diagnose der Berufseignung im Allgemeinen nicht identisch mit Situationen, in denen sich diese Eignung dann tatsächlich manifestieren soll.

In jüngster Zeit sind jedoch, wie bereits angedeutet, aus der Angewandten Psychologie Aufgaben an die Diagnostik herangetragen

worden, die stärker von Problemen der Modifikation ausgehen. Derartige Interventionen erfordern andersartige grundwissenschaftliche Fundierungen als Selektions- oder Klassifikationsaufgaben, die früher vorherrschten. Neben Veränderungen im Bereich persönlichkeitspsychologischer Konzepte, fort von rein eigenschaftszentrierten Vorstellungen hin zu Modellen, die Wechselwirkungen zwischen Person und Situation thematisieren, wird hier zusätzlich eine allgemeinpsychologisch fundierte Diagnostik gefordert. Für den Bereich der Diagnostiktheorie folgt daraus die Notwendigkeit, die mit der Erfassung von Veränderungen verbundenen besonderen Messprobleme zu lösen.

Anders als bei der am persönlichkeitspsychologischen Eigenschaftsmodell und an der praktisch-psychologischen Aufgabe der Auswahl orientierten Strukturanalyse geht es bei der auf die Lösung von Modifikationsproblemen gerichteten Prozessanalyse des Verhaltens darum, Elemente, sog. *Prozesskomponenten*, zu ermitteln, die für das Zustandekommen eines bestimmten aktuellen Verhaltens kritisch sind (Pawlik, 1988). Wenn beispielsweise das Stressbewältigungsverhalten einer prüfungsängstlichen Person verändert werden soll, so muss man wissen, über welches Repertoire von Verhaltensstrategien eine Person verfügen muss, um mit einer Prüfungssituation relativ angstfrei umgehen zu können. Eine derartige Zielsetzung erfordert eine verstärkte Hinwendung zu allgemeinpsychologischen Konzepten.

Eine Fundierung der Diagnostik in der Allgemeinen Psychologie wurde z. B. im Hinblick auf den Bereich des Problemlösens gefordert (Spada & Reimann, 1988). Dieser Ansatz stützt sich auf Prozessmodelle von Denkvorgängen und bildet für den Bereich der Fähigkeiten eine wertvolle Ergänzung zu den klassischen strukturanalytisch orientierten Verfahren der Intelligenzdiagnostik. Auch für die

Erfassung der Veränderung psychischer Probleme (etwa als Folge einer Therapie) ist eine Fundierung in allgemeinpsychologischen Konzepten gefordert, hier insbesondere in Ansätzen aus den Bereichen der Emotionspsychologie (z. B. bei der Erfassung von Veränderungen der emotionalen Erregung bei der Konfrontation mit bestimmten Stressoren) und der Kognitionsforschung (etwa für die Veränderung von Gedankeninhalten und -prozessen als Konsequenz einer kognitiv orientierten Depressionstherapie).

In stärkerem Maße als bei den eher statisch ausgerichteten Strukturanalysen ergibt sich aus Prozessanalysen die Forderung, Variationen des Erlebens und Verhaltens nicht nur unter testmäßig standardisierten Bedingungen, sondern in alltäglichen, „natürlichen“ Lebenssituationen zu untersuchen (*ambulantes Assessment*; Fahrenberg et al., 2007). Hier müssten also die traditionellen allgemein- und persönlichkeitspsychologischen Vorstellungen, die ja weitgehend auf Ergebnissen der Laborforschung beruhen, um eine ökopyschologische Perspektive erweitert werden (Kaminski, 1988).

1.3 Objekte und Sachverhalte

Objekte der Diagnostik sind in der Mehrzahl der Fälle einzelne Personen. Allerdings kann sich die Diagnostik auch auf Gruppen und soziale Systeme sowie auf Situationen richten. Dies ist insbesondere bei der arbeits- und organisationspsychologischen sowie der pädagogischen und Erziehungsdiagnostik offenkundig (► **Kap. 15** und **17**). An diesen Objekten können (a) stabile Merkmale, (b) Zustände und aktuelle Prozesse sowie (c) Veränderungen zeitlich länger erstreckter Merkmale registriert werden. Kreuzklassifiziert man diese beiden Aspekte, so kommt man zu neun unterschiedlichen Aufgabenstellungen (► **Tab. 1.2**):