



**Janina Strohmer**  
(Hrsg.)

# **Psychologische Grundlagen für Fachkräfte in Kindergarten, Krippe und Hort**

 **hogrefe**

**Prof. Dr. Janina Strohmer**  
Pädagogische Hochschule Freiburg  
Kunzenweg 21  
79117 Freiburg  
Deutschland  
janina.strohmer@ph-freiburg.de

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

#### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Kopien und Vervielfältigungen zu Lehr- und Unterrichtszwecken, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Anregungen und Zuschriften bitte an:

Hogrefe AG  
Lektorat Psychologie  
Länggass-Strasse 76  
3012 Bern  
Schweiz  
Tel: +41 31 300 45 00  
E-Mail: [verlag@hogrefe.ch](mailto:verlag@hogrefe.ch)  
Internet: <http://www.hogrefe.ch>

Lektorat: Dr. Susanne Lauri  
Bearbeitung: Lydia Zeller, Zürich  
Herstellung: René Tschirren  
Umschlagabbildung: © iStock/Sam-Stock  
Umschlag: Claude Borer, Riehen  
Druckvorstufe: punktgenau GmbH, Bühl  
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Finidr s. r. o., Český Těšín  
Printed in Czech Republic

1. Auflage 2018  
© 2018 Hogrefe Verlag, Bern

(E-Book-ISBN\_PDF 978-3-456-95717-3)  
(E-Book-ISBN\_EPUB 978-3-456-75717-9)  
ISBN 978-3-456-85717-6  
<http://doi.org/10.1024/85717-000>

**Nutzungsbedingungen:**

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

**Anmerkung:**

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	21
----------------------	----

---

## Teil I

### Wahrnehmen, Denken, Fühlen, Handeln: Zentrale Aspekte der Allgemeinen Psychologie

---

<b>1 Lernen und Lerntheorien</b> .....	25
<i>Stephen Frank</i>	
Lernen – Eine Definition .....	26
Behavioristische Sichtweise .....	26
Kognitivistische Sichtweise .....	28
Konstruktivistische Sichtweise .....	29
Pragmatistische und subjektwissenschaftliche Sichtweisen .....	31
Bedeutung von Lerntheorien .....	31
Literatur .....	32
<b>2 Wahrnehmen</b> .....	33
<i>Jochen Müssele</i>	
Elementare Enkodierungsprozesse .....	34
Organisationsprinzipien und Wahrnehmungskonstanzen .....	36
Organisationsprinzipien .....	36
Wahrnehmungskonstanzen .....	37
Raum- und Tiefenwahrnehmung .....	37
Wahrnehmen als (Wieder-)Erkennen .....	38
Zusammenfassung .....	39
Literatur .....	39
<b>3 Aufmerksamkeit</b> .....	41
<i>Joseph Kruppenacher</i>	
Das methodische Vorgehen beim Erforschen der Aufmerksamkeit .....	41
Die Selektionsfunktion der Aufmerksamkeit .....	42
Mechanismen der visuellen Selektion .....	44
Merkmalsbasierte Selektion .....	44

Objektbasierte Selektion . . . . .	45
Ortsbasierte Selektion . . . . .	45
Theorien der selektiven Aufmerksamkeit . . . . .	46
Theorie der Merkmalsintegration . . . . .	46
Theorie der gesteuerten Suche . . . . .	47
Wahrnehmungsbezogene und handlungsbezogene Aufmerksamkeit . . . . .	48
Literatur . . . . .	48
<hr/>	
<b>4 Wissen und Gedächtnis . . . . .</b>	<b>51</b>
<i>Christina Bermeitinger &amp; Pamela Baess</i>	
Bedeutung und Definition von Gedächtnis . . . . .	51
Gedächtnisprozesse . . . . .	52
Gedächtniseinteilungen . . . . .	54
Ein paar Phänomene . . . . .	56
Verarbeitungstiefe . . . . .	56
Transfer-angemessenes Verarbeiten . . . . .	56
Kontext, Abrufschlüssel und Interferenz . . . . .	57
Falsche Erinnerungen . . . . .	57
Wissen . . . . .	59
Zusammenfassung . . . . .	60
Literatur . . . . .	61
<hr/>	
<b>5 Denken und Problemlösen . . . . .</b>	<b>63</b>
<i>Michael Öllinger</i>	
Denken und Problemlösen . . . . .	64
Problemlösen als Suche . . . . .	65
Logisches Denken . . . . .	66
Kreatives und einsichtsvolles Problemlösen . . . . .	67
Erfolgreiches Denken und Problemlösen . . . . .	69
Zusammenfassung . . . . .	70
Literatur . . . . .	70
<hr/>	
<b>6 Emotionen . . . . .</b>	<b>71</b>
<i>Martin Junge &amp; Rainer Reisenzein</i>	
Was sind Emotionen? . . . . .	71
Wie entstehen Emotionen? . . . . .	72
Welche Auswirkungen haben Emotionen? . . . . .	73
Emotionen steuern die Aufmerksamkeit . . . . .	74
Emotionen liefern Informationen . . . . .	74
Emotionen bewegen uns zu Handlungen . . . . .	75
Woher stammen die Emotionsmechanismen? . . . . .	76
Basisemotionen . . . . .	77
Angeborene Kerngefühle . . . . .	77
Die Bedeutung des Lernens für Emotionen . . . . .	78
Literatur . . . . .	78

<b>7 Motivation</b> . . . . .	81
<i>Anja Achtziger &amp; Alexander Jaudas</i>	
Motive . . . . .	81
Ziele . . . . .	82
Das Setzen von Zielen . . . . .	83
Charakteristika von Zielen: Hierarchien, Schwierigkeitsgrad . . . . .	84
Zielablösung . . . . .	84
Das Rubikonmodell der Handlungsphasen . . . . .	85
Literatur . . . . .	86
<b>8 Urteilen und Entscheiden</b> . . . . .	89
<i>Henning Plessner &amp; Pablina Roth</i>	
Was ist Urteilen und Entscheiden? . . . . .	89
Annahmen über ideale Urteile und Entscheidungen . . . . .	90
Annahmen über tatsächliche Urteile und Entscheidungen . . . . .	91
Die Bedeutung der Informationssuche für Urteile und Entscheidungen . . . . .	91
Das Linsenmodell: Von Hinweisreizen zur Einschätzung des Kriteriums . . . . .	92
Über den Umfang der Informationsnutzung für Urteile und Entscheidungen . . . . .	92
Die Beeinflussung von Urteilen und Entscheidungen durch vorausgehende Erfahrung . . . . .	93
Die Folgen zurückliegender Urteile und Entscheidungen . . . . .	94
Zusammenfassung . . . . .	94
Literatur . . . . .	95

## Teil II

### Von Klein nach Groß: Zentrale Aspekte der Entwicklungspsychologie

<b>9 Entwicklungstheorien und Entwicklungsaufgaben</b> . . . . .	99
<i>Franziska Degé</i>	
Die Theorie von Piaget . . . . .	99
Die Theorie von Wygotski . . . . .	100
Kernwissenstheorien . . . . .	101
Die ökologische Theorie von E. Gibson . . . . .	102
Lerntheorien . . . . .	103
Die Theorie von Freud . . . . .	104
Die Theorie von Erikson . . . . .	105
Zusammenfassung . . . . .	105
Literatur . . . . .	106
<b>10 Pränatale Entwicklung und Neugeborenenzeit</b> . . . . .	107
<i>Sabina Pauen</i>	
Die Entwicklung der Sinne . . . . .	107
Berührung fühlen . . . . .	107

Riechen und Schmecken	108
Hören	109
Sehen	110
Lernen	111
Geburt	112
Neugeborenenzeit	112
Literatur	112
<hr/>	
<b>11 Entwicklung der Wahrnehmung</b>	113
<i>Michael Kavšek</i>	
Tasten, Schmecken, Riechen	113
Hören	114
Sehen	114
Sehschärfe, Kontrastsensitivität und Farbwahrnehmung	114
Räumliche Wahrnehmung	115
Konstanzleistungen	117
Die Wahrnehmung von Gesichtern	117
Zusammenfassung	118
Literatur	119
<hr/>	
<b>12 Entwicklung und Bedeutung der Motorik</b>	121
<i>Renate Zimmer</i>	
Bewegte Kindheit	121
Motorik und Bewegung – begriffliche Abgrenzung und Verbindung	121
Grobmotorik und Feinmotorik	122
Zusammenwirken von Reifungs- und Lernprozessen	122
Entwicklung der Motorik	123
Entwicklung grundlegender motorischer Funktionen	123
Reflexe	123
Entwicklung zielgerichteter Bewegungen	124
Entwicklung der Fortbewegung	124
Entwicklung und Bedeutung des Greifens	124
Weiterentwicklung der elementaren Bewegungsformen	125
Bedeutung der Bewegung für die Entwicklung des Kindes	126
Zusammenfassung	128
Literatur	128
<hr/>	
<b>13 Entwicklung der Aufmerksamkeit</b>	129
<i>Till Pfeiffer</i>	
Ausgewählte Befunde zur Entwicklung der visuellen Aufmerksamkeit	129
Exkurs: Aufmerksamkeit und Bilingualität	132
Vigilanz und Konzentration	133
Zusammenfassung	134
Literatur	135

<b>14 Entwicklung von Denken und Gedächtnis</b> . . . . .	137
<i>Claudia Mähler &amp; Jeanette Piekny</i>	
Denkentwicklung als bereichsübergreifende Veränderung . . . . .	137
Strukturgenetischer Ansatz und wissenschaftliches Denken . . . . .	137
Informationsverarbeitungstheorien und Entwicklung des Gedächtnisses . . . . .	139
Denkentwicklung als bereichsspezifische Veränderung . . . . .	140
Fazit: Implikationen für den pädagogischen Alltag . . . . .	142
Literatur . . . . .	143
<b>15 Die Sprache – Das Fenster zur Welt</b> . . . . .	145
<i>Christiane Kiese-Himmel</i>	
Die Sprachentwicklung in Grundzügen . . . . .	145
Vorsprachliche Entwicklung . . . . .	146
Wortschatz- und Grammatikentwicklung . . . . .	146
Umgebungseinflüsse auf die Sprachentwicklung . . . . .	148
Zweitspracherwerb . . . . .	149
Auffällige Sprachentwicklung . . . . .	149
Verzögerte Sprachentwicklung: Späte Sprecher (Late Talkers) . . . . .	149
Spezifische Sprachentwicklungsstörung . . . . .	149
Früherkennung von Sprachentwicklungsauffälligkeiten . . . . .	150
Sprachentwicklung und außerfamiliäre Betreuung eines Kindes . . . . .	151
Sprachförderung in der Kita . . . . .	151
Zusammenfassung . . . . .	152
Literatur . . . . .	152
<b>16 Entwicklung von Bindung und Beziehung</b> . . . . .	155
<i>Anke Lengning</i>	
Grundlagen der Bindungstheorie . . . . .	155
Bindungen und Beziehungen in der pädagogischen Arbeit . . . . .	158
Zusammenfassung . . . . .	160
Literatur . . . . .	160
<b>17 Die Entwicklung der Emotionen und ihrer Regulation</b> . . . . .	163
<i>Manfred Holodynski &amp; Dorothee Seeger</i>	
Emotion und Emotionsregulation . . . . .	163
Entwicklung von Emotionen . . . . .	165
Die Differenzierung der Emotionen . . . . .	165
Entwicklung der reflexiven Emotionsregulation . . . . .	167
Die Rolle der Sprache . . . . .	167
Regulationsstrategien . . . . .	168
Die Rolle der Bezugspersonen . . . . .	169
Literatur . . . . .	169



<b>18 Entwicklung von Motivation und Handeln</b> . . . . .	171
<i>Martin Pinquart</i>	
Entwicklung der Leistungsmotivation . . . . .	171
Die Entwicklung sozialer Motive . . . . .	173
Die Entwicklung von Interessen . . . . .	174
Die Förderung der Motivationsentwicklung . . . . .	174
Motivation und Handeln . . . . .	175
Zusammenfassung . . . . .	176
Literatur . . . . .	176
<b>19 Entwicklung von sozialem Wissen und sozialer Kompetenz</b> . . . . .	177
<i>Anja Kaßecker &amp; Marco F.H. Schmidt</i>	
Handlungen anderer verstehen lernen . . . . .	177
Dinge gemeinsam erleben und machen . . . . .	178
Von anderen lernen durch Imitation . . . . .	179
Anderen helfen . . . . .	180
Mit anderen fühlen und empfinden . . . . .	181
Mit anderen teilen . . . . .	182
Zusammenfassung . . . . .	182
Literatur . . . . .	183
<b>20 Entwicklung des Spiels</b> . . . . .	185
<i>Ulf Sauerbrey</i>	
Begriffsbestimmung: Spiel beziehungsweise Spielen . . . . .	185
Spielentwicklung in der Kindheit: Formen und Gestalten . . . . .	186
Sensumotorische Spiele – Bewegungen sinnlich einüben . . . . .	186
Informationsspiel und Explorationsverhalten – Dinge in der Umwelt erkunden . . . . .	187
Konstruktionsspiele – schaffendes Tätigsein . . . . .	187
Als-ob-Spiel – fiktives Nachahmen . . . . .	188
Rollenspiele – Interaktionsweisen erproben und Normen aneignen . . . . .	188
Regelspiele – Ausüben vorgefundener Handlungsrahmen . . . . .	189
Spielentwicklung und pädagogisches Handeln . . . . .	189
Literatur . . . . .	191
<b>21 Entwicklung von Wertvorstellungen und Moralverständnis bei Kindern</b> . . . . .	193
<i>Jeanette Roos</i>	
Grundlegende theoretische Perspektiven . . . . .	193
Meilensteine der Entwicklung . . . . .	195
Soziale Erfahrungen und ihre Bedeutung für die moralische Entwicklung . . . . .	196
Literatur . . . . .	198

<b>22 Geschlechtstypisierung</b> . . . . .	201
<i>Marlene Kollmayer, Marie-Therese Schultes, Barbara Schober</i>	
Entwicklung der Geschlechtsidentität . . . . .	201
Soziale Lerntheorie: Konditionierung und Modelllernen . . . . .	202
Kognitive Entwicklungstheorie: Stufen der Geschlechtsidentität . . . . .	202
Geschlechtsschematheorie: Erfahrung und Informationsverarbeitung . . . . .	203
Geschlechterstereotype . . . . .	203
Inhalt von Geschlechterstereotypen . . . . .	204
Wirkung von Geschlechterstereotypen . . . . .	204
Entstehung und Aufrechterhaltung von Geschlechterstereotypen . . . . .	205
Relevanz für Kita, Krippe und Hort . . . . .	205
Verfügbarkeit von Lernmaterialien . . . . .	206
Reflektierte Interaktion und Kommunikation . . . . .	206
Literatur . . . . .	207
<b>23 Übergang ins Jugendalter</b> . . . . .	209
<i>Beate Schwarz</i>	
Die Auseinandersetzung mit der Pubertät . . . . .	209
Gehirnentwicklung und Risikoverhalten . . . . .	210
Beziehung zu den Eltern . . . . .	212
Literatur . . . . .	213
<b>Was einen ausmacht: Kleiner Exkurs in die Persönlichkeitspsychologie</b>	
<b>24 Persönlichkeit</b> . . . . .	217
<i>Cornelia Wrzus &amp; Boris Egloff</i>	
Was ist Persönlichkeit? . . . . .	217
Sozial-emotionale Persönlichkeitseigenschaften . . . . .	218
Extraversion und Schüchternheit . . . . .	218
Neurotizismus . . . . .	219
Motivationale Persönlichkeitseigenschaften . . . . .	219
Impulskontrolle und Belohnungsaufschub . . . . .	220
Interessen . . . . .	220
Exkurs zu den Big Five . . . . .	221
Kognitive Persönlichkeitseigenschaften . . . . .	221
Fluide Intelligenz . . . . .	222
Kristalline Intelligenz . . . . .	222
Persönlichkeitstypen . . . . .	223
Zusammenfassung und Relevanz für das Arbeitsfeld . . . . .	224
Literatur . . . . .	225

---

**Teil III**
**Ich und Wir: Zentrale Aspekte der Sozialpsychologie**


---

<b>25 Identität und Selbst</b> . . . . .	229
<i>Birte Siem &amp; Anette Rohmann</i>	
Selbst, Identität und Selbstaufmerksamkeit – was verbirgt sich hinter diesen Begriffen? . . . . .	229
Selbsterkenntnis – wie gelangen wir zu Wissen über uns selbst? . . . . .	230
Persönliche Quellen der Selbsterkenntnis . . . . .	230
Soziale Quellen der Selbsterkenntnis . . . . .	232
Selbstkontinuität – wie gelangen wir zu einem zeitlich stabilen Bild von uns? . . . . .	234
Selbstwertgefühl – warum ist es wichtig, wodurch wird es gefährdet, und wie lässt es sich fördern? . . . . .	235
Konsequenzen von hohem und niedrigem Selbstwertgefühl . . . . .	235
Wodurch wird das Selbstwertgefühl gefährdet? . . . . .	236
Wie lässt sich das Selbstwertgefühl stärken? Eigene Strategien zum Selbstwertschutz . . . . .	237
Wie lässt sich das Selbstwertgefühl stärken? Unterstützung durch andere . . . . .	238
Welchen Einfluss haben Kultur und Ethnizität auf Identität und Selbst? . . . . .	239
Kulturelle Unterschiede in der Selbstkonstruktion – independentes und interdependentes Selbst . . . . .	239
Ethnische Identität . . . . .	240
Relevanz des Themas für das Arbeitsfeld . . . . .	242
Literatur . . . . .	242
<b>26 Soziale Wahrnehmung und soziale Kognition</b> . . . . .	247
<i>Stephan de la Rosa</i>	
Was ist so besonders an sozialem Verhalten? . . . . .	247
Wie wissen wir, was andere denken und fühlen? . . . . .	248
Theory of Mind: Ich denke, dass du denkst ... . . . . .	248
Von einzelnen Handlungen zu Interaktionen . . . . .	249
Aufrechterhalten von Interaktionen: turn taking . . . . .	250
Wie verstehen wir Handlungsursachen? . . . . .	250
Literatur . . . . .	252
<b>27 Kommunikation</b> . . . . .	255
<i>Hans-Werner Bierhoff</i>	
Der Kommunikationsprozess: Die Lasswell-Formel . . . . .	256
Der Kommunikationsprozess: Input-Output-Analyse der Kommunikation . . . . .	257
Interkulturelle Kommunikation . . . . .	259
Nonverbale Kommunikation . . . . .	259
Metakommunikation . . . . .	259
Spezielle Kommunikationsmodelle: Perspektivenübernahme und Erschließen der Intention . . . . .	261
Kommunikationskompetenz . . . . .	262
Literatur . . . . .	263

<b>28 Werte und Einstellung: Wertevermittlung in Kita, Krippe und Hort</b> . . . . .	265
<i>Daniela Niesta Kayser, Maria Agthe &amp; Dieter Frey</i>	
Einstellungen, Werte und Normen: Einführung und konzeptionelle Klärung . . . . .	265
Einstellung und Einstellungsforschung in der Sozialpsychologie . . . . .	266
Werte und Wertvorstellungen in Abgrenzung zu Regeln und Normen . . . . .	267
Wertevermittlung in der Frühpädagogik . . . . .	268
Wichtige Einflüsse auf Wertvorstellungen, Einstellungen, Normen und Regeln . . . . .	268
Umsetzung in Kita, Krippe und Hort . . . . .	269
Implikationen und Relevanz für die Arbeit . . . . .	271
Fazit: Lohnt sich Wertorientierung im Sinne der sozialen Nachhaltigkeit? . . . . .	272
Literatur . . . . .	273
<b>29 Pro- und antisoziales Verhalten</b> . . . . .	275
<i>Daniela Renger</i>	
Begriffsdefinitionen: Was wird unter pro- und antisozialem Verhalten verstanden? . . . . .	275
Erklärungsansätze aus Biologie und Persönlichkeitspsychologie . . . . .	275
Welche Menschen helfen am ehesten, und wem wird geholfen? . . . . .	275
Wie unterscheiden sich antisoziale von nicht antisozialen Menschen? . . . . .	276
Erklärungsansätze aus der Sozialpsychologie . . . . .	276
Welche sozialen Situationen fördern beziehungsweise hemmen prosoziales Verhalten? . . . . .	276
Wie wird aggressives Verhalten durch soziale Situationen und das Verhalten anderer Menschen beeinflusst? . . . . .	277
Identitätsbasierte Ansätze zur Erklärung prosozialen und antisozialen Verhaltens . . . . .	278
Prävention und Intervention . . . . .	279
Wie können prosoziales Verhalten und Hilfeverhalten gefördert werden? . . . . .	279
Wie kann antisoziales Verhalten verringert beziehungsweise vermieden werden? . . . . .	279
Nutzung identitätsbasierter Ansätze zur Förderung pro- und Vermeidung antisozialen Verhaltens . . . . .	280
Zusammenfassung . . . . .	280
Literatur . . . . .	281
<b>30 Beziehungen, Strukturen und Prozesse in Gruppen</b> . . . . .	283
<i>Wolfgang Rechten</i>	
Begriffsklärung . . . . .	283
Persönliche und soziale Bedeutung von Gruppen . . . . .	284
Gruppenentstehung und Beziehungen zwischen Gruppen . . . . .	285
Gruppenentstehung: informelle und formelle Gruppen . . . . .	285
Beziehungen zwischen Gruppen . . . . .	286
Gruppenstrukturen . . . . .	286
Rollen und Quasi-Rollen . . . . .	287

Gruppennormen . . . . .	287
Kommunikationsstrukturen . . . . .	288
Gruppenentwicklung . . . . .	288
Zum richtigen Umgang mit Gruppen . . . . .	290
Gruppenleistung . . . . .	291
Zusammenfassung . . . . .	291
Literatur . . . . .	291

---

## Teil IV

### Du schaffst das: Zentrale Aspekte der Pädagogischen Psychologie

<b>31 Bildung in der Familie</b> . . . . .	295
<i>Yvonne Anders</i>	
Die Bedeutsamkeit der Familie als Lernumwelt . . . . .	295
Das Konzept familialer Anregungsqualität . . . . .	297
Globale und bereichsspezifische Aspekte familialer Bildung . . . . .	299
Elternzusammenarbeit als zentrale Aufgabe von Kindertageseinrichtungen . . . . .	299
Interventionen zur frühen Förderung der familialen Anregungsqualität . . . . .	300
Zusammenfassung . . . . .	301
Literatur . . . . .	301
<b>32 Bildung in Kita, Krippe und Hort</b> . . . . .	303
<i>Lars Burghardt &amp; Fabian Hemmerich</i>	
Bildung in Krippen . . . . .	304
Bildung in Kitas . . . . .	305
Bildung in Horten . . . . .	306
Auswirkung institutioneller Erziehung, Bildung und Betreuung auf die kindliche Entwicklung . . . . .	307
Literatur . . . . .	308
<b>33 Normative Übergänge</b> . . . . .	311
<i>Wolfgang Beelmann</i>	
Theoretisch-konzeptionelle Zugänge der Übergangsforschung . . . . .	311
Kita- und Grundschuleintritt als prototypische normative Übergänge im Kindesalter . . . . .	313
Der Übergang in die Kita . . . . .	313
Der Übergang in die Grundschule . . . . .	314
Zusammenfassung . . . . .	316
Literatur . . . . .	317
<b>34 Erwerb von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen</b> . . . . .	319
<i>Helen Jossberger</i>	
Begriffserklärung: Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen . . . . .	320

Kenntnisse . . . . .	320
Fertigkeiten . . . . .	320
Kompetenzen . . . . .	320
Der Erwerb von Expertise und wie man diesen unterstützen kann . . . . .	321
Expertise in der Kindertagesstätte? . . . . .	323
Relevanz der Thematik für die eigene berufliche Praxis . . . . .	323
Literatur . . . . .	324
<hr/>	
<b>35 Vorläuferfähigkeiten erkennen und begleiten . . . . .</b>	<b>325</b>
<i>Frank Niklas &amp; Sandra Schmiedeler</i>	
Mathematische Vorläuferfähigkeiten . . . . .	325
Frühe mathematische Fähigkeiten von Kindern . . . . .	325
Mathematische Vorläuferfähigkeiten begleiten . . . . .	327
Schriftsprachliche Vorläuferfähigkeiten . . . . .	328
Frühe schriftsprachliche Fähigkeiten von Kindern . . . . .	328
Schriftsprachliche Vorläuferfähigkeiten begleiten . . . . .	329
Anwendungsbezüge für die frühpädagogische Praxis . . . . .	330
Literatur . . . . .	331
<hr/>	
<b>36 Digitale Medien in der frühen Bildung . . . . .</b>	<b>333</b>
<i>Martin Merkt &amp; Markus Huff</i>	
Die Verbreitung digitaler Medien . . . . .	333
Leitfragen zur Bewertung digitaler Medien . . . . .	334
Leitfrage 1: Wird das Kind aktiv in den Lernprozess eingebunden? . . . . .	334
Leitfrage 2: Werden motivierende Aspekte des Lernprogramms so eingesetzt, dass sie nicht von den eigentlichen Lerninhalten ablenken? . . . . .	335
Leitfrage 3: Wird das Kind dazu angeregt, ausgehend von den Lernmaterialien Bezüge zum eigenen Alltag herzustellen? . . . . .	335
Leitfrage 4: Bietet die digitale Lernumgebung Möglichkeiten zur Interaktion mit anderen Kindern oder Erwachsenen? . . . . .	336
Fazit . . . . .	336
Förderung von Kompetenzen zum reflektierten Umgang mit digitalen Medien . . . . .	337
Abschließender Kommentar . . . . .	337
Literatur . . . . .	338

## Teil V

### Wesentliches genau erfassen: Zentrale Aspekte der Psychologischen Diagnostik

<b>37 Diagnostik als das Sammeln wissenschaftlicher Informationen . . . . .</b>	<b>341</b>
<i>Ivonne Preusser &amp; Martin Salaschek</i>	
Psychologische Diagnostik: Definition und Grundannahmen . . . . .	341
Entwicklungsdiagnostik: mit Blick auf die Entwicklung . . . . .	342
Diagnosekompetenz: Relevanz in der Frühpädagogik . . . . .	342

Beobachten: systematisch und zielgerichtet . . . . .	343
Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren: Überblick und Anwendungsfelder . . . . .	344
Standardisiertes Testen: aussagekräftig und zuverlässig . . . . .	345
Gütekriterien: die Qualität im Blick . . . . .	346
Objektivität . . . . .	346
Reliabilität . . . . .	347
Validität . . . . .	348
Zusammenspiel von Gütekriterien und Testverfahren . . . . .	349
Zusammenfassung . . . . .	349
Literatur . . . . .	350
<hr/>	
<b>38 Beobachten</b> . . . . .	353
<i>Oswald Huber</i>	
Fremdbeobachtung – Selbstbeobachtung . . . . .	353
Arten der Beobachtung . . . . .	354
Natürliche und künstliche Beobachtung . . . . .	354
Vermittelte und unvermittelte Beobachtung . . . . .	354
Wissentliche und unwissentliche Beobachtung . . . . .	355
Teilnehmende und nicht teilnehmende Beobachtung . . . . .	355
Strukturierte und unstrukturierte Beobachtung . . . . .	356
Das System der Beobachtungskategorien . . . . .	356
Die Beobachtungskategorien . . . . .	356
Zeit- und Ereignisstichprobe . . . . .	357
Gleichzeitige oder nachträgliche Kategorisierung . . . . .	357
Qualitätskriterien . . . . .	358
Beobachtung und Interpretation . . . . .	358
Beobachtungsfehler . . . . .	358
Beobachtertraining . . . . .	359
<hr/>	
<b>39 Befragen: Das Interview als diagnostische Erhebungsmethode</b> . . . . .	361
<i>Anja Strobel</i>	
Das Interview als diagnostische Erhebungsmethode . . . . .	361
Der Interviewprozess . . . . .	362
Planung und Vorbereitung . . . . .	362
Durchführung . . . . .	364
Auswertung . . . . .	365
Fehler und Verzerrungen im Interview . . . . .	366
Interviews mit Kindern . . . . .	366
Zusammenfassung . . . . .	367
Literatur . . . . .	367
<hr/>	
<b>40 Beobachten und Dokumentieren in elementarpädagogischen Handlungsfeldern</b> . . . . .	369
<i>Marion Weise</i>	
Beobachtungsverfahren müssen auf einem Fundament ruhen . . . . .	369

Stärkeorientierte Verfahren: „Rote Wangen, staunender Blick. Sieh mich an, was ich kann“ . . . . .	370
Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren exemplarisch: Die Leuener Engagiertheits-Skala . . . . .	370
Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren exemplarisch: Die Bildungs- und Lerngeschichten . . . . .	372
Literatur . . . . .	374
<b>41 Testen und standardisierte Testverfahren für frühpädagogische Kontexte</b> . . . . .	377
<i>Ursula Kastner-Koller &amp; Pia Deimann</i>	
Entwicklungstests . . . . .	378
Entwicklungsscreenings . . . . .	380
Gütekriterien entwicklungsdiagnostischer Verfahren . . . . .	381
Literatur . . . . .	383

## Teil VI

### Gesund und munter: Zentrale Aspekte der Gesundheitspsychologie und der Klinischen Psychologie

<b>42 Gesundheit und Gesundheitsförderung</b> . . . . .	387
<i>Inga-Marie Hübner</i>	
Was ist Gesundheit, wie wird sie definiert? . . . . .	387
Wie sehen theoretische Modelle zur Gesundheit aus? . . . . .	388
Wie kann Gesundheit erhalten und gefördert werden? . . . . .	390
Literatur . . . . .	392
<b>43 Krankheit, Störung, Behinderung und ihre Klassifikation</b> . . . . .	393
<i>Sarah Liebherz &amp; Martin Härter</i>	
Fallbeispiel . . . . .	393
Was versteht man unter Krankheit, Störung und Behinderung? . . . . .	393
Krankheit . . . . .	393
Psychische Störung . . . . .	394
Behinderung . . . . .	395
Wie kann man Krankheit, Störung und Behinderung klassifizieren? . . . . .	396
Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD) . . . . .	397
Multiaxiales Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters . . . . .	399
Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen (DSM) . . . . .	399
Unterschiede zwischen ICD und DSM . . . . .	403
Internationale Klassifikation von Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) . . . . .	403
Anwendung der Klassifikationssysteme . . . . .	405
Literatur . . . . .	405



<b>44 Psychische Störungen bei Säuglingen, Klein- und Vorschulkindern</b> . . . . .	407
<i>Alexander von Gontard</i>	
Diagnostik . . . . .	407
Beziehungsstörungen . . . . .	408
Psychische Störung des Kindes . . . . .	409
Therapie . . . . .	413
Zusammenfassung . . . . .	414
Literatur . . . . .	414
<b>45 Chronische Erkrankungen und Behinderung im Kindes- und Jugendalter</b> . . . . .	417
<i>Petra Warschburger</i>	
Was versteht man unter einer chronischen Erkrankung? Was ist eine Behinderung? . . . . .	417
Wie häufig treten chronische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter auf? . . . . .	418
Wie kommt es zur Entwicklung einer chronischen Erkrankung? . . . . .	418
Was bedeutet eine chronische Erkrankung für die Entwicklung eines Kindes? . . . . .	419
Wünsche der Betroffenen . . . . .	421
Zusammenfassung . . . . .	422
Literatur . . . . .	422
<b>46 Entwicklungsförderung und psychotherapeutische Ansätze bei psychischen Störungen, Behinderung und chronischer Krankheit</b> . . . . .	423
<i>Sabrina Fuths</i>	
Entwicklungsförderung und Umgang mit Problemverhalten . . . . .	424
Psychotherapeutische Interventionen bei externalisierendem Problemverhalten . . . . .	425
ADHS und oppositionelles Trotzverhalten . . . . .	425
Störung des Sozialverhaltens . . . . .	426
Psychotherapeutische Interventionen bei internalisierendem Problemverhalten . . . . .	426
Angststörungen . . . . .	426
Depressionen . . . . .	427
Psychotherapeutische Interventionen bei Autismus-Spektrum-Störungen und geistiger Behinderung . . . . .	427
Autismus-Spektrum-Störungen . . . . .	427
Geistige Behinderung . . . . .	428
Psychotherapeutische Interventionen bei psychosozialen Belastungen infolge chronischer Krankheiten . . . . .	429
Krebserkrankungen . . . . .	429
Asthma bronchiale und Diabetes mellitus . . . . .	429
Chronischer Schmerz . . . . .	430
Literatur . . . . .	430

---

**Teil VII**
**Zufrieden und stark bei der Arbeit: Zentrale Aspekte der Arbeits- und Organisationspsychologie**


---

<b>47 Arbeitsmotivation, Arbeitszufriedenheit und Arbeitsbelastung</b> . . . . .	435
<i>Simone Brandstädter</i>	
Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit . . . . .	435
Arbeitsmotivation . . . . .	435
Einflussfaktoren auf Arbeitsmotivation . . . . .	437
Arbeitszufriedenheit . . . . .	437
Einflussfaktoren auf Arbeitszufriedenheit . . . . .	438
Auswirkungen von Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit . . . . .	439
Maßnahmen zur Förderung von Motivation und Zufriedenheit . . . . .	440
Arbeitsbelastung . . . . .	440
Belastung, Beanspruchung, Stress . . . . .	440
Auswirkungen psychischer Belastung . . . . .	441
Psychische Belastungssituation in Kindertagesstätten:	
Vorstellung eines Projekts . . . . .	442
Maßnahmen zur Reduktion von Belastung und Stress . . . . .	443
Literatur . . . . .	443
<hr/>	
<b>48 Personalauswahl und Personalentwicklung</b> . . . . .	447
<i>Kathleen Otto &amp; Sandra Schladitz</i>	
Was ist Personalauswahl, und wozu benötigt man sie? . . . . .	447
Verfahren der Personalauswahl . . . . .	448
Gütekriterien in der Personalauswahl . . . . .	449
Einsatzhäufigkeit von Personalauswahlverfahren . . . . .	450
Vor- und Nachteile ausführlicher Personalauswahlprozesse . . . . .	450
Was ist Personalentwicklung, und wozu benötigt man sie? . . . . .	451
Verfahren der Personalentwicklung . . . . .	451
Evaluation von Personalentwicklungsprozessen . . . . .	452
Zusammenfassung . . . . .	452
Literatur . . . . .	453
<hr/>	
<b>49 Teamleistung, -stimmung und -führung: Wie mit guter Diagnose an der Entwicklung angesetzt werden kann</b> . . . . .	455
<i>Simone Kauffeld &amp; Amelie Verena Güntner</i>	
Die Diagnose als Ausgangspunkt . . . . .	455
Ein strukturanalytisches Instrument – der Fragebogen zur Arbeit im Team . . . . .	457
Ein prozessanalytisches Instrument – das act4teams-Kodierverfahren . . . . .	458
Teams führen: wie und von wie vielen? . . . . .	460
Geteilte Führung in Teams . . . . .	461
Geteilte Führung messen . . . . .	461
Teams teilen auch die Stimmung . . . . .	462
Geteilte Stimmung messen . . . . .	463

Teams fördern und entwickeln . . . . .	464
Literatur . . . . .	465
<hr/>	
<b>50 Qualitätsmanagement in Kindertageseinrichtungen . . . . .</b>	<b>467</b>
<i>Jeanette Roos</i>	
Qualität in Kindertageseinrichtungen . . . . .	467
Pädagogische Qualität ist messbar – Evaluation . . . . .	470
Qualitätsmanagement . . . . .	472
Literatur . . . . .	473
<b>Verzeichnis der Autorinnen und Autoren . . . . .</b>	<b>475</b>
<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>482</b>

Teil I

**Wahrnehmen, Denken,  
Fühlen, Handeln:  
Zentrale Aspekte der  
Allgemeinen Psychologie**



## 1

# Lernen und Lerntheorien

*Stephen Frank*

Lernen ist zutiefst mit dem menschlichen Dasein verbunden: Säuglinge lernen, sich koordiniert zu bewegen und mit ihren Mitmenschen sozialen Kontakt aufzunehmen, Kleinkinder lernen zu laufen, sie erlernen die Sprache und die Kontrolle über ihre Ausscheidungsorgane. Im Umgang mit anderen Kindern und mit Erwachsenen erlernen Kinder nach und nach die Regeln des Umgangs miteinander und komplexere kognitive und motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten, wie das Binden einer Schleife, Fahrradfahren oder auf Bäume zu klettern, ohne das Gleichgewicht zu verlieren. In der Schule verbringen wir viele Jahre in einer Institution, die nur für das Lernen da ist. Aber auch nach der Schule wird weitergelernt. Erwachsene lernen, sich im Beruf zurechtzufinden und dort auf der Höhe zu bleiben, sie lernen, neue Rollen auszufüllen, etwa in einer Partnerschaft, als Eltern, die Verantwortung für Kinder haben und mit einem Mal die Schleife bei einem Gegenüber binden müssen, oder sie lernen den Umgang mit immer neuen Medien, wie Computern und Smartphones. Ältere Menschen müssen darüber hinaus lernen, damit umzugehen, dass die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit nachlässt. Sie lernen, diese Einschränkungen zu kompensieren, indem sie den Umgang mit Hörgerät und Brille, mit Merkzetteln und Hilfen lernen und üben.

Alle neuen Wissensbestände, Fähigkeiten und Kompetenzen, die wir nicht alleine durch Reifung unserer Anlagen erwerben, bezeich-

nen wir in diesem Sinne als erlernt. Dieser Lernprozess kann absichtlich stattfinden, wie etwa in der Schule oder beim Lernen einer Fremdsprache, oder aber das Lernen findet beiläufig und unbewusst statt, etwa wenn man neue Freunde kennenlernt, die andere Gewohnheiten und Sitten haben.

Damit wir etwas als Lernen bezeichnen, muss der Lernerfolg nicht zwangsläufig offen sichtbar sein. Es gibt auch ein „Lernen auf Vorrat“, bei dem das Erlernte erst in der Zukunft zutage tritt oder es vielleicht niemals eine Gelegenheit zur Anwendung geben wird.

Lernen ist zunächst einmal inhaltsneutral, mit dem Wort wird nichts darüber ausgesagt, was gelernt wird oder wer lernt. So spricht man auch davon, dass Tiere, Organisationen, soziale oder sogar technische Systeme lernen. Damit grenzt sich das Verständnis vom Lernen ab von dem, was in der Pädagogik mit Bildung bezeichnet wird. Lernen liegt allem pädagogischen Handeln zugrunde, da dieses stets auf Einflussnahme und Veränderung gerichtet ist. Trotz dieser zentralen Bedeutung wurde in der Pädagogik aber kein eigenes originäres Verständnis vom Lernen entwickelt, das sich als tragfähig für die pädagogische Praxis erwiesen hat. Wissenschaftliche Lerntheorien, mit denen versucht wird, die Gesetzmäßigkeiten, Bedingungen und Beeinflussungsmöglichkeiten für das Lernen zu beschreiben, erklären oder auch vorherzusagen, werden in der Regel der Lernpsychologie als Teildisziplin der Pädagogischen

Psychologie beziehungsweise der Kognitionspsychologie entnommen.

---

**Essentials:** Lernen findet überall und jederzeit statt und ist – im Unterschied zur Bildung – ein neutraler Begriff, der nichts über die Lernenden oder über Inhalte aussagt.

## Lernen – Eine Definition

*Lernen ist ein Prozess, der als Ergebnis von Erfahrungen relativ dauerhafte Änderungen im Verhaltenspotenzial hervorruft.*

Menschliches Lernen wird hier als ein sich entwickelndes Geschehen verstanden, als dessen Resultat sich ein Mensch verändert. Änderungen im Verhalten sind ein eindeutiger und beobachtbarer Indikator für Lernen. Häufig ist jedoch nicht sofort ersichtlich, was beim Lernen erworben wurde. Daher wird vom Verhaltenspotenzial gesprochen, der Möglichkeit und Neigung, ein bestimmtes neues Verhalten zu zeigen. Tatsächlich kann sich Lernen auch auf innere Vorgänge beziehen, wie etwa Rechenfähigkeiten oder Einstellungen, auf die nur indirekt durch ein verändertes Verhalten geschlossen werden kann. Dabei werden aber nur relativ dauerhafte Änderungen als Lernen bezeichnet, um dieses vom Ausprobieren oder von Ausweichhandlungen abzugrenzen. Es beruht immer auf Erfahrungen, die die Lernenden gemacht haben, ist also nicht durch Müdigkeit, Krankheit, die Wirkung von Drogen oder durch Reifung verursacht. Lernen ist immer mit dem Ziel verbunden, die eigenen Handlungsmöglichkeiten zu erweitern.

In der wissenschaftlichen Beschäftigung mit dem Lernen sind eine ganze Reihe unterschiedlicher Lerntheorien entstanden, die es aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten. Auch wenn sie teilweise mit dem An-

spruch auftreten, das Lernen vollständig zu erklären, beschreiben sie häufig nur einzelne Aspekte des Lernens und vernachlässigen dafür andere. So kann man davon ausgehen, dass sie erst zusammengenommen ein halbwegs vollständiges Bild davon vermitteln, wie Lernen funktioniert und was es beeinflusst. Hier sollen einige der wichtigsten Ansätze vorgestellt werden.

## Behavioristische Sichtweise

Konzentriert man sich auf das Verhalten als Zielgröße des Lernens und vernachlässigt innere – der Beobachtung nicht direkt zugängliche – Vorgänge, wie Denken, Motivation oder geistige Prozesse, so wird es möglich, menschliches Lernen quasi naturwissenschaftlich zu erforschen: Welche Ursachen (Reize bzw. Stimuli) rufen welche Effekte (Reaktionen) bei den Lernenden hervor? Zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelten Psychologen und Physiologen ein Lernmodell, bei dem menschliches Verhalten als eine Folge von Reiz-Reaktionsketten verstanden wird. Wichtige Forscher in diesem Zusammenhang waren z.B. Iwan P. Pawlow (1849–1936), John B. Watson (1878–1959), Edward L. Thorndike (1874–1949) und Burrhus F. Skinner (1904–1990).

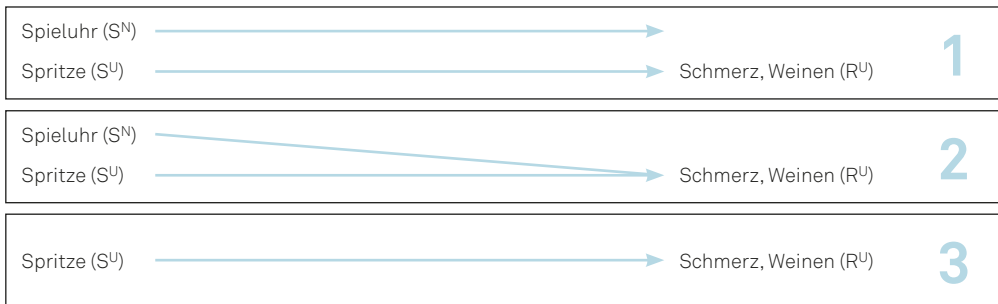
Beim *klassischen Konditionieren* wird eine bereits fest bestehende Reiz-Reaktions-Kette (ein unconditionierter Reiz ( $S^U$ ), auf den ungelernt eine bestimmte unconditionierte Reaktion ( $R^U$ ) folgt) mit einem neutralen Reiz ( $S^N$ ) verknüpft (**Abb. 1-1**). Wenn der unconditionierte Reiz oft genug kontingent, also im Zusammenhang, mit dem unconditionierten Reiz erfolgt, löst auch der neutrale Reiz die Reaktion aus. Der neutrale Reiz wird so zum konditionierten Reiz ( $S^C$ ) und die unconditionierte Reaktion zur konditionierten Reaktion ( $R^C$ ). Wenn also eine Kinderärztin die Kinder beim Impfen immer mit einer Spieluhr ablenkt ( $S^N$ ),

während sie die Spritze setzt ( $S^U$ ), werden ihre Patienten mit der Zeit den Schmerz ( $R^U$ ), den die Spritze verursacht, mit der Spieluhr verknüpfen. Sie werden alleine beim Anblick der Spieluhr ( $S^C$ ) erwarten, gleich gepiekt zu werden, und mit Geschrei ( $R^C$ ) reagieren.

Die obligatorische Süßigkeit nach der überstandenen Impfung soll wiederum die unangenehme Situation mit einer Belohnung verknüpfen und dafür sorgen, dass das Kind die Arztbesuche trotzdem als angenehm in Erinnerung behält. Auch wenn das bereits mithilfe des klassischen Konditionierens erklärt werden könnte, wird für das Lernen durch Belohnung und Strafe meist das *operante Konditionieren* herangezogen. Es beruht auf dem Gesetz des Effektes, das Thorndike formuliert hat: Beim Lernen durch Versuch und Irrtum wird Verhalten, auf das ein befriedigender Zustand (Belohnung) folgt, mit höherer Wahrscheinlichkeit wiederholt. Verhalten, auf das ein unbefriedigender Zustand (Strafe) folgt, wird dagegen vermieden. Die Antwort auf ein bestimmtes Verhalten beeinflusst also, ob es wieder gezeigt wird oder nicht. Sind die Konsequenzen des

Verhaltens angenehm – es wird gerne wiederholt –, so spricht man von Verstärkung; wird das Verhalten dagegen zukünftig vermieden, war die Konsequenz unangenehm und man spricht von Bestrafung. Angenehme Konsequenzen können in einem positiven Reiz (positive Verstärkung; in unserem Beispiel die Süßigkeit) bestehen oder im Wegfall eines aversiven Reizes (negative Verstärkung). Entsprechend geschieht Bestrafung, wenn die Konsequenz ein unangenehmer Reiz (positive Bestrafung) oder der Wegfall eines angenehmen Reizes ist (negative Bestrafung) (**Abb. 1-2**).

Der Zusammenhang von Belohnung und Bestrafung mit dem Lernen ist in der pädagogischen Praxis von großer Bedeutung und daher sehr gut erforscht. So zeigt sich etwa, dass Verhalten, das bei jedem Auftreten verstärkt wird (kontinuierliche Verstärkung), zwar schnell erlernt, aber auch schnell wieder abgelegt wird, wenn die Belohnungen entfallen. Wird dagegen nur gelegentlich verstärkt (intermittierende Verstärkung), dauert es zwar länger, bis ein Verhalten gelernt wird; es wird aber auch langsamer wieder verlernt. Wenn Eltern



**Abbildung 1-1:** Klassische Konditionierung: Verbindung eines neutralen Stimulus mit einem un konditionierten Stimulus.

Konsequenzen	hinzufügen	entfernen
positiv	positive Verstärkung	negative Bestrafung
Negativ	positive Bestrafung	negative Verstärkung

**Abbildung 1-2:** Operantes Konditionieren: Verstärkung und Bestrafung.



im Supermarkt manchmal entnervt nachgeben, während sie normalerweise das Betteln ignorieren, handelt es sich also um eine intermittierende Verstärkung, die dazu führt, dass die Kinder langsam, aber sicher erlernen, dass sich dieses Verhalten lohnt. Das unerwünschte Verhalten zeigt sich häufiger und besitzt einen hohen Löschungswiderstand.

Kritiker wenden gegen diese Art von Lerntheorien ein, dass damit ein verengtes, sehr spezielles Verständnis von Lernen transportiert werde. Lernen wird in behavioristischen Theorien von außen veranlasst, indem bestimmte Reize gesetzt werden bzw. Strafe oder Belohnung erfolgen. Die Lernenden bleiben weitgehend passiv. Ein selbstständiges Lernen, das aus eigenem Antrieb, aufgrund eigener Gedanken erfolgt, kann so nicht erklärt werden. Auch bleibt die Frage offen, wie Kreativität und planvolles Handeln entstehen können, wenn beim klassischen Konditionieren lediglich bereits vorhandene Reaktionsweisen mit neuen Stimuli verknüpft werden und hinter dem operanten Konditionieren Versuch und Irrtum stehen.

---

**Essentials:** In der behavioristischen Sichtweise wird Lernen ganz auf Verhaltensänderung bezogen. Das Innere der Lernenden wird als Blackbox verstanden, in die nicht hineingesehen werden kann – und die für das Lernen letztlich auch irrelevant ist.

## Kognitivistische Sichtweise

Kognitivistische Lerntheorien ziehen neben dem beobachtbaren Verhalten auch interne Prozesse heran, um Lernen zu beschreiben und erklären. Aber auch die Beziehung zur (sozialen) Umwelt findet Eingang in die Theorien. Im Mittelpunkt steht die Informationsverarbeitung; der Mensch wird, ähnlich einem Computer, als informationsverarbeitendes

System gesehen. Lernen ist die Wahrnehmung, Aneignung, Bearbeitung und Speicherung von Informationen. Prägende Persönlichkeiten für diesen Ansatz sind u. a. Jerome S. Bruner (1915–2016), Albert Bandura (\*1925) und Jean Piaget (1896–1980).

Grundlegend für die Informationsverarbeitung ist das Gedächtnis, denn man kann nur lernen, wenn man auch etwas behält. Auch um über Dinge nachzudenken und so Neues zu finden, benötigt man Wissen als Grundlage und Ausgangspunkt. Im Gedächtnis wird Wissen über die Umwelt in Form von *mental*en Repräsentationen gespeichert und anschließend weiterverarbeitet, indem Kategorien gebildet und Konzepte erworben werden (vgl. das Kapitel „Wissen und Gedächtnis“).

Mit der Theorie des *sozialen Lernens* wird der einzelne Mensch in Verbindung zu seiner Umwelt gebracht. Das eigene Verhalten wird auf das Verhalten anderer Menschen bezogen, wir lernen aus der Beobachtung. Grundlage für diese Theorie ist das operante Konditionieren, also das Lernen durch Verstärkung und Bestrafung. Hinzu kommen nun aber die Fähigkeiten, Konsequenzen von Verhalten abzuschätzen, Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu verstehen und fremde Perspektiven zu übernehmen. Gelernt wird, indem das Verhalten anderer imitiert wird, wenn es erfolgversprechend erscheint. Als Modell können reale Menschen dienen, aber auch symbolische Modelle, wie Charaktere in Geschichten, Stars und Idole, Fernsehhelden oder Ähnliches. Wichtig ist aber, dass sie über ein gewisses Prestige verfügen und dass ihre Handlungen, die als Modell dienen, positiv verstärkt werden, also in irgendeinem Sinne erfolgreich sind. Der Erfolg wird dabei subjektiv von den Nachahmenden bemessen. So können etwa auch unerwünschte Verhaltensweisen wie Schreien und Werfen mit Essen als erfolgreich angesehen werden, wenn damit Aufmerksamkeit verbunden ist und Anerkennung in der Gruppe (**Abb. 1-3**).

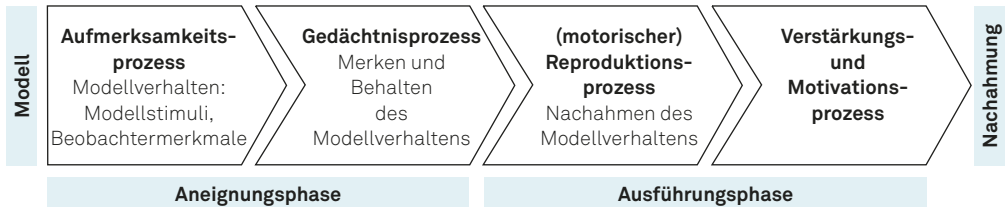


Abbildung 1-3: Soziales Lernen: Phasen des Lernprozesses.

Die *genetische Lerntheorie* Jean Piagets (vgl. das Kapitel „Entwicklung von Denken und Gedächtnis“) beschreibt Lernen als Zusammenspiel zweier gegensätzlicher Prozesse: der Integration von Objekten und Situationen in kognitive Strukturen, die es erlauben, angemessen zu handeln (Assimilation) auf der einen Seite und dem Anpassen dieser kognitiven Strukturen, wenn sie nicht ausreichen, die Wirklichkeit angemessen zu erfassen (Akkommodation). Im Straßenverkehr bilden Kinder beispielsweise zunächst das Schema aus, dass sich Fußgänger auf dem Bürgersteig bewegen und Straßen nur an der Hand von Erwachsenen betreten werden dürfen. Damit sind die meisten Situationen im täglichen Leben zu bewältigen (Assimilation). Führt ein Spaziergang erstmals auf Straßen, die keinen Bürgersteig haben, reicht das vorhandene Schema nicht mehr aus, und es wird dadurch ergänzt, dass man auch auf der Straße gehen darf, wenn man sich ganz an der linken Seite hält und auf den von vorne kommenden Verkehr achtet (Akkommodation) (**Abb. 1-4**).

Beide Prozesse finden fortlaufend statt und stehen idealerweise in einem Gleichgewicht. Auch in völlig neuen Situationen wird auf Bekanntes zurückgegriffen (Assimilation), und selbst wenn etwas schon sehr gut bekannt ist und immer wieder gemacht wird, bewirkt doch jeder neue Durchgang zumindest eine kleine Modifikation (Akkommodation). Auch wenn wir schon sehr oft Straßen überquert haben, lernen wir die Situation mit jeder Straße, die wir betreten, noch etwas besser kennen. Zu

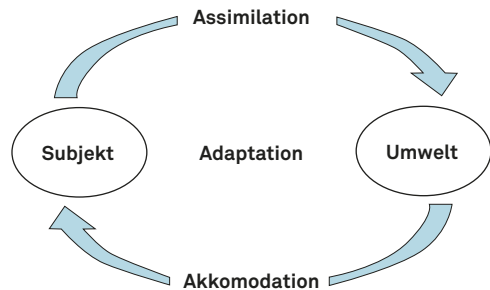


Abbildung 1-4: Genetisches Lernen: Adaptation und ihre Teilprozesse.

viel Assimilation verhindert, Neues zu lernen; findet lediglich Akkommodation statt, wird das Verhalten chaotisch.

**Essentials:** Kognitivistische Lerntheorien beschreiben den Menschen als ein offenes Wesen, das im Austausch mit seiner Umwelt lernt – und dabei ein immer genaueres (Ab-)Bild der Welt in seinem Kopf entwickelt.

## Konstruktivistische Sichtweise

Noch einen Schritt weiter gehen konstruktivistische Lerntheorien, in denen die Aktivität der Lernenden besonders herausgehoben wird. Lernen bedeutet nicht mehr, Wissen aus der Umwelt in den Köpfen der Lernenden abzubilden. Jeder Mensch entwirft – konstruiert – in dieser Sichtweise ein eigenes Bild davon, wie

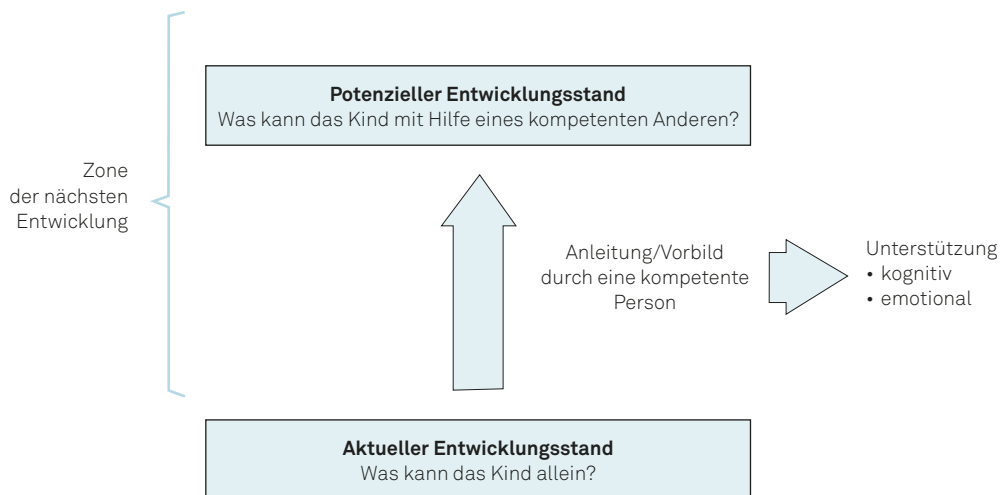
die Welt beschaffen ist. Bedeutende Namen, die mit diesem Ansatz verknüpft sind, sind zum Beispiel Ernst von Glasersfeld (1917–2010), Heinz von Förster (1911–2002) oder Lew S. Wygotski (1896–1934).

Die konstruktivistische Sichtweise bedeutet die Abkehr von einem objektivistischen Verständnis von Wahrheit. Erkenntnisse sind nicht mehr wahr oder falsch, sie sollen vielmehr „viabel“ sein, d.h. Wissen soll es ermöglichen, sich in der Welt zu orientieren und erfolgreich zu handeln. Ernst von Glasersfeld (1999), einer der Stammväter des *radikalen Konstruktivismus*, verdeutlicht das Prinzip der Viabilität mit folgendem Bild: „Das Passen des Schlüssels (Viabilität, SF) beschreibt die Fähigkeit des Schlüssels, nicht aber das Schloss (die Welt, SF). Von den Berufseinbrechern wissen wir, dass es eine Menge Schlüssel gibt, die anders geformt sind als unsere, aber unsere Tür nichtsdestoweniger aufsperrt“ (S. 20).

Während aber im radikalen Konstruktivismus jeder Mensch für sich lernt und ein eigenes Bild der Welt konstruiert, betont der soziale Konstruktivismus, dass Wissen gemeinsam im Austausch mit anderen entwickelt wird. Kultur, Sprache und soziale Interaktion sind

die Mittel, mit denen ein heranwachsendes Kind die Welt im Austausch mit anderen zu verstehen lernt. Bedeutungen werden untereinander ausgehandelt, und aus individuellen Konstruktionen wird Ko-Konstruktion.

Besonders in der frühkindlichen und der Elementarpädagogik bedeutsam ist das Modell der Zone der nächsten Entwicklung geworden (**Abb. 1-5**). Damit ist der Bereich gemeint, der zwischen dem aktuellen Entwicklungsstand des Kindes liegt und dem Stand, den es erreichen kann, wenn es Unterstützung bekommt. Diese Unterstützung, das Scaffolding, soll den Kindern ein Gerüst bieten, das ihnen hilft, ein neues Niveau zu erreichen. Erwachsene demonstrieren, erklären, zeigen, korrigieren, drängen und motivieren, stellen Fragen bei einer neuen Aufgabe. Diese Hilfen reduzieren sich, je kompetenter das Kind die neuen Aufgaben selber übernehmen kann. Wichtig dabei ist, dass die Erwachsenen sich mit den Kindern darüber unterhalten, warum dieser oder jener Weg sinnvoll ist. Nach und nach bilden sich so kognitive Strukturen, und das Kind kann die Inhalte der Gespräche in innere Dialoge übernehmen, die das eigene Handeln immer besser organisieren.



**Abbildung 1-5:** Ko-Konstruktivistisches Lernen: Die Zone der nächsten Entwicklung/Scaffolding.

---

**Essentials:** Der Mensch wird in konstruktivistischen Sichtweisen als aktiver Konstrukteur seines Bildes von der Welt gesehen.

## Pragmatistische und subjektwissenschaftliche Sichtweisen

Einen noch weiteren Rahmen bilden Lerntheorien, die Lernen in das menschliche Denken und Handeln einbinden: „Es geht (beim Lernen) um eine Orientierung des Handelns, dessen Zweck sich darauf richtet, Probleme zu lösen. Denken ist also Problemlösung, in das Lernen als korrigierende Erfahrung und Verarbeitung beim aktiven Handeln eingebunden ist“ (Faulstich 2013, S. 35). Theorien, die Lernen in diesem Sinne verstehen, beziehen sich häufig auf den Pragmatismus John Deweys (1859–1952) oder die subjektwissenschaftliche Lerntheorie Klaus Holzkamps (1927–1995). Lernen dient hier dazu, den eigenen Handlungsspielraum zu erweitern oder doch zumindest zu erhalten.

Daran knüpft die Unterscheidung von defensivem und expansivem Lernen an: Expansives Lernen ist darauf gerichtet, selbstbestimmt neue Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen. Defensiv wird dagegen gelernt, um Beeinträchtigungen der Lebensqualität, Strafen oder Bedrohungen abzuwenden. Es ist durch ausweichendes Verhalten charakterisiert, bei dem Lernanstrengungen und -ergebnisse nur vorgetäuscht werden, um die Lehrenden zufriedenzustellen, und wird nur so lange aufrechterhalten, wie es zur Bedrohungsabwehr und zur Vermeidung von Sanktionen notwendig ist. Zum Lernen kommt es in dieser Sichtweise immer dann, wenn man im Handeln auf eine Schwierigkeit stößt, die die Handlungen unterbricht. Wenn beispielsweise ein Turm

aus Bauklötzen immer wieder umfällt, beendet das zunächst das Konstruktionsspiel. Das spielende Kind versucht zu verstehen, woran es liegt, dass der Turm so wackelig ist – es versucht das Problem zu lokalisieren. Anschließend werden eine oder mehrere Lösungen entwickelt, wie etwa einen nicht ganz geraden Stein durch einen anderen zu ersetzen, den Turm dicker zu bauen, um die Grundfläche zu erhöhen, Stützen hinzuzufügen usw. Diese Lösungen werden nacheinander bedacht und ihre Umsetzbarkeit und die Folgen abgewogen und – wenn sie Erfolg versprechen – ausprobiert. Funktioniert ein Lösungsansatz, wird er als „bewährt“ ins Handlungsrepertoire aufgenommen (**Abb. 1-6**).

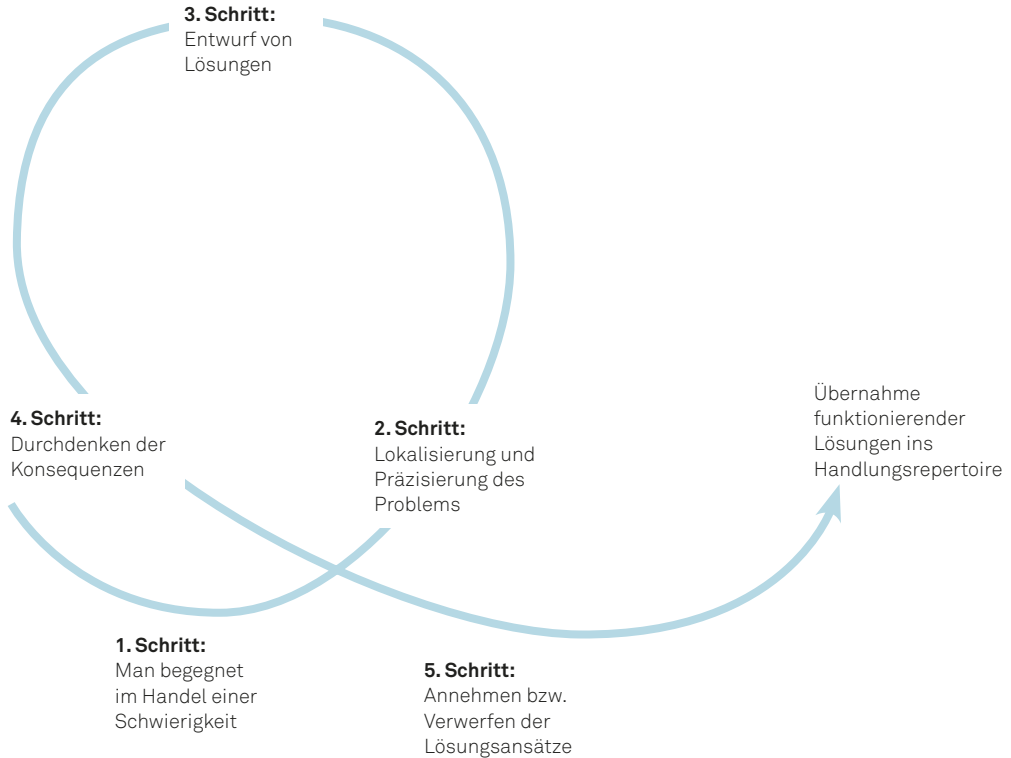
Lernen orientiert sich in dieser Sichtweise an den individuellen Lebens- und Lerninteressen. Gelernt wird nicht, weil jemand anders das möchte; es lässt sich auch nicht von außen begründen. Es kann erst verstanden werden, wenn die von den Lernenden hergestellten Begründungszusammenhänge nachvollzogen werden. Lernen lässt sich nur aus der Perspektive der Lernenden mit ihren individuellen Lerninteressen beschreiben und erklären.

---

**Essentials:** Pragmatistische und subjektwissenschaftliche Sichtweisen rücken die Lernenden und ihre Interessen weiter in den Mittelpunkt. Sie versuchen das Lernen mit dem Handeln in konkreten Lebenswelten zusammenzuführen.

## Bedeutung von Lerntheorien

Diese unterschiedlichen Sichtweisen auf das Lernen skizzieren eine Entwicklung von reduktionistisch-konkreten Modellvorstellungen, wie Lernen funktioniert, hin zu immer umfassenderen und komplexeren Vorstellungen vom Menschen, seinem Verhältnis zur



**Abbildung 1-6:** Lernen und Handeln: Lernschleife.

Welt und seinem Handeln, aus denen sich immer weniger konkrete Aussagen ableiten lassen, wie genau gelernt wird und wie das Lernen beeinflusst werden kann. Die einzelnen Sichtweisen betonen unterschiedliche Aspekte, heben diese hervor und machen sie zum Ausgangspunkt ihrer Theorie. Sie stehen aber bei Licht besehen nicht in einem Konkurrenzverhältnis, vielmehr enthalten sie oft gemeinsame Ideen. Erst die Zusammenschau der unterschiedlichen Ansätze ermöglicht es, zu verstehen, wie dieser komplexe, eng mit dem Leben verwobene Prozess des Lernens aussieht.

## Literatur

- Edelmann, W. & Wittmann, S. (2012). *Lernpsychologie* (7. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz PVU.
- Faulstich, P. (2013). *Menschliches Lernen. Eine kritisch-pragmatische Lerntheorie*. Bielefeld: transcript.
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (6. Aufl., S. 613–658). Weinheim: Beltz PVU.
- Steiner, G. (2008). *Lernen. 20 Szenarien aus dem Alltag* (4. Aufl.). Bern: Huber.
- von Glasersfeld, E. (1999). Einführung in den radikalen Konstruktivismus. In P. Watzlawick (Hrsg.), *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus* (11. Aufl., S. 16–38). München: Piper.

## 2

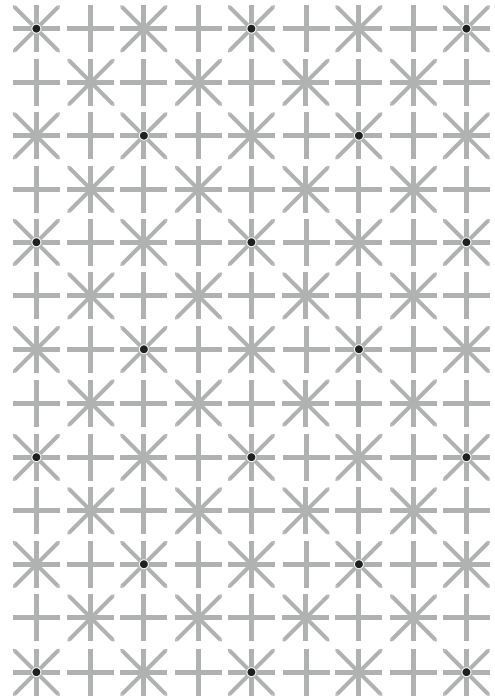
# Wahrnehmen

Jochen Müsseler

Lassen wir unseren Blick über **Abbildung 2-1** schweifen, werden an einigen Schnittstellen der grauen Geraden schwarze Punkte sichtbar. Diese verschwinden, sobald wir einen anderen Ausschnitt der Abbildung betrachten – dafür offenbaren sich dort neue Punkte. Manchmal gelingt es uns, zwei, drei oder gar vier dieser Punkte wahrzunehmen, aber der gleichzeitige Blick auf alle in der Abbildung enthaltenen 18 Punkte bleibt uns verwehrt. Derartige Sinnes-täuschungen faszinieren uns, legen sie doch offen, dass unser Wahrnehmungseindruck die Umwelt keineswegs so wahrheitsgetreu abbildet, wie wir gemeinhin glauben.

Entgegen mancher populärwissenschaftlichen Darstellung ist Wahrnehmungspsychologie aber nicht die Wissenschaft von den Wahrnehmungstäuschungen. Für den Wahrnehmungsforscher sind solche Täuschungen nur Mittel zum Zweck, weil sie wertvolle Hinweise über die Funktionsweise der einzelnen Wahrnehmungsprozesse liefern. Sein vorrangiges Ziel gilt der Analyse aller Verarbeitungsprozesse, die darüber aufklären, wie aus den reichhaltigen Informationen unserer Umwelt der uns vertraute Wahrnehmungseindruck entsteht.

Wahrnehmen ist eine der grundlegenden psychischen Funktionen, erfüllt aber keinen Selbstzweck. Man muss sich stets vor Augen führen, dass sich die Sinne nur entwickelt haben, um eine erfolgreiche Interaktion des Individuums mit der Umwelt zu ermöglichen.



**Abbildung 2-1:** Niniós Löschungs-Illusion: An den Schnittstellen der grauen Geraden sind 18 schwarze Punkte versteckt, von denen wir aber zu einem Zeitpunkt nur maximal drei bis vier wahrnehmen können. Modifiziert nach Ninio & Stevens, 2000; der Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung durch Sage Publishing.

Ein Lebewesen, das nur wahrnehmen, aber nicht agieren kann, hätte die Evolution erst gar nicht hervorgebracht. Auch unser Eindruck, dass wir ohne zu handeln wahrnehmen können, ist sehr trügerisch. Viele unserer Bewe-

gungen zielen darauf ab, den Wahrnehmungsprozess in Gang zu halten, etwa durch das Ausrichten der Augen und des Kopfes auf ein Objekt. In diesem Zusammenhang spricht man häufig von andauernden Wahrnehmungs-Handlungs-Zyklen. So müssen auch im Gehirn beim Reichen oder Ergreifen eines Gegenstandes die afferenten (aufsteigenden) Nervenbahnen von den Sinnesrezeptoren mit den efferenten (absteigenden) Bahnen zu den Muskeln koordiniert werden (sensumotorische Koordination), um die Handlung erfolgreich auszuführen. Wahrnehmen ist also selten ein passives Aufnehmen von Information, sondern vollzieht sich in Interaktion mit der Umwelt. Dies kann man auch daran erkennen, dass über 60 Prozent der Großhirnrinde an der einfachen Wahrnehmung und Reaktion auf einen visuellen Reiz beteiligt sind.

Wahrnehmen steht also in erster Linie im Dienste der Handlungssteuerung. Daher erstaunt es nicht, dass wir nicht alles (bewusst) wahrnehmen, was unsere Sinne aus der Umwelt bereitstellen. Stattdessen fokussieren wir vorrangig die Information, die zur Handlungssteuerung benötigt wird (ein Aspekt der selektiven Aufmerksamkeit, vgl. Kapitel 3). Dabei beschränken wir uns aber nicht auf eine Sinnesmodalität. Wahrnehmung integriert in der Regel Informationen aus verschiedenen Sinnesmodalitäten (multimodale Integration). Zwar ist der Gesichtssinn (visuelle Wahrnehmung, Sinnesrezeptoren auf der Netzhaut [Retina] mit etwa 100 Millionen Stäbchen und 6 Millionen Zapfen) unser bedeutendster Sinn, daneben verfügen wir aber auch noch über den Hörsinn (ca. 15 Tausend Haarzellen), den Geruchssinn (olfaktorische Wahrnehmung, ca. 6 Millionen Geruchsrezeptoren), den Geschmackssinn (gustatorische Wahrnehmung, Tausende von Geschmacksrezeptoren) und den Sinn des Fühlens. Letzterer lässt sich weiter unterteilen in den Tastsinn (Haptik; mit Hunderten Tastzellen pro Quadratzentimeter),

den Schmerzsinne, den Temperatursinn, den Gleichgewichtssinn, die Propriozeption (also die Wahrnehmung über die Stellungen und Bewegungen unserer Gliedmaßen) und die Viszerozeption (Empfindungen der eigenen Organitätigkeiten). Die Frage, über wie viele Sinne der Mensch letztlich verfügt, ist nicht eindeutig zu beantworten, da es eine weitere Anzahl spezialisierter Sinnesrezeptoren gibt.

---

**Essentials:** Wahrnehmen erfüllt keinen Selbstzweck, sondern steht im Dienste der Handlungssteuerung.

Im Folgenden werden wir uns vorrangig mit dem Gesichtssinn auseinandersetzen und die Prozesse und Probleme erörtern, die von den ersten visuellen Verarbeitungsschritten bis hin zum (Wieder-)Erkennen eines Objekts auftreten. Vom Prinzip her sind zumindest einige dieser Prozesse und Probleme auf andere Sinnesmodalitäten übertragbar. Die Darstellung erfolgt zum Teil vor dem Hintergrund sinnes- und neurophysiologischer Erkenntnisse, weil heutzutage die Erforschung wahrnehmungspsychologischer Prozesse nicht mehr von diesen Disziplinen zu trennen ist. Die wahrnehmungspsychologische Perspektive wird aber in den Vordergrund gestellt.

## Elementare Enkodierungsprozesse

Die ersten Verarbeitungs- und Transformationsprozesse finden schon im Auge statt und werden oft mechanistisch mit den Vorgängen in einer (Loch- bzw. Spiegelreflex-)Kamera verglichen. Tatsächlich ist die Kameraanalogie bis zu einem gewissen Punkt durchaus zutreffend: Die veränderliche Brennweite der Linse, die Blende bzw. die Pupille und der belichtungs-

empfindliche Film bzw. die Netzhaut unterscheiden sich zwar in ihrem Aufbau, erfüllen aber ähnliche Funktionen. In beiden Fällen entsteht ein seiten- und höhenverkehrtes Abbild. Abgesehen davon, dass die eigentliche Wahrnehmungsleistung erst im Gehirn stattfindet, ist die Kameraanalogie aber spätestens bei der Projektionsfläche der Lichtstrahlen unangebracht: Die Retina ist keineswegs eine homogene lichtempfindliche Schicht. Die im gesunden Auge angesiedelten ca. 126 Millionen Photorezeptoren sind unterschiedlich licht- und farbempfindlich verteilt. Weil die 120 Millionen Stäbchen (*rods*) eine deutlich höhere Lichtempfindlichkeit aufweisen als die 6 Millionen Zapfen (*cones*), nehmen wir beispielsweise in der Dunkelheit nur die achromatischen Farben Weiß, Grau oder Schwarz wahr („Nachts sind alle Katzen grau!“; skotopisches Sehen), während am helllichten Tage das chromatische Farbsehen der Zapfen mit den Farben Blau, Rot, Grün und Gelb vorherrscht (photopisches Sehen). Außerdem ist die Verteilung der Stäbchen und Zapfen im Gesichtsfeld sehr unterschiedlich. Die Zapfendichte ist in der Fovea centralis am höchsten – ein Gebiet, welches nur etwa 2 Grad des gesamten Gesichtsfeldes ausmacht. Sie nimmt mit zunehmender Exzentrizität vom Fixationspunkt deutlich ab, und die relative Dichte der Stäbchen steigt. Stäbchen sind zwar durch eine bessere Lichtsensitivität ausgewiesen, das Zapfensystem übermittelt aber neben dem Farbsehen eine höhere räumliche Auflösung. Die abnehmende Dichteverteilung der Rezeptoren in der retinalen Peripherie beeinträchtigt die Sehschärfe. Diese Unzulänglichkeit kann man sich leicht selbst klarmachen, indem man einen Buchstaben in einer Zeilenmitte dieses Buches fixiert und bei fixiertem Blick die Buchstaben der Zeile zu identifizieren versucht. Dies wird misslingen, je weiter man sich dem rechten und linken Rand nähert. Merkwürdigerweise wird uns diese zunehmende periphere Unschärfe nur

selten bewusst. Stattdessen nehmen wir vor unserem geistigen Auge ein überall gleich scharfes „Foto“ wahr – eine Täuschung, die man auch als Sehschärfe-Illusion (siehe **Abb. 2-2**) bezeichnet.

Nach dem Austritt aus dem Auge verläuft der Sehnerv subkortikal bis zum Hinterhauptlappen (Okzipitallappen). Er tritt dort in den gestreiften Kortex (Area striata oder einfach V1) ein. Spätestens hier wurden Neuronen isoliert, die auf bestimmte Reizeigenschaften reagierten. So fand man Zellen, die auf vertikale, nicht aber auf horizontale Linien reagierten oder die bei einer Bewegung von links nach rechts, aber nicht von rechts nach links auslugen (Hubel & Wiesel, 1968). Diese primitiven Merkmalsdetektoren offenbarten ein generelles Verarbeitungsprinzip des Gehirns: Reize und Objekte werden dadurch „wahrgenommen“, dass zunächst in spezialisierten, räumlich verteilten Arealen des Gehirns deren primitive Merkmale analysiert werden. Der



**Abbildung 2-2:** Die Sehschärfe-Illusion: Entsprechend der Dichteverteilung der Rezeptoren in der retinalen Peripherie müssten wir beim Betrachten einer Szene (wie hier einer Stadtlandschaft aus der Vogelperspektive) nur den fovealen Bereich scharf abgebildet sehen, während die Peripherie zunehmend unscharf wird. Im Allgemeinen meinen wir aber eine überall gleich scharfe Abbildung vor uns zu haben (bearbeitetes Foto von fotojog aus istockphoto.com).



Buchstabe A könnte sich zum Beispiel aus den Merkmalen „spitzer Winkel“ und „waagerechte Linie“ zusammensetzen. Zusätzlich wird vielleicht noch der entsprechende Farbcode aktiviert. Derartige Merkmalsdetektoren werden zwar mit fortschreitender kortikaler Verarbeitung in den Arealen V2 bis V5 komplexer, das Prinzip der über den Kortex verteilten Verarbeitung bleibt aber erhalten.

---

**Essentials:** In frühen Verarbeitungsprozessen reagieren Merkmalsdetektoren auf spezifische Eigenschaften von Objekten.

## Organisationsprinzipien und Wahrnehmungskonstanzen

Während die elementaren Enkodierungsprozesse weitgehend reizgetrieben ablaufen, sind die weiterführenden Verarbeitungsprozesse in zunehmendem Maße konzeptgeleitet. Unter reizgetriebener (oder auch datengeleiteter) Verarbeitung (*bottom-up*-Verarbeitung) versteht man die durch einen Reiz ausgelösten und dann weitgehend automatisch ablaufenden Prozesse. Von einer konzeptgeleiteten Verarbeitung (*top-down*-Verarbeitung) spricht man dagegen, wenn die Wahrnehmung durch Erwartungen (Aufmerksamkeit, vgl. Kapitel 3, Wissensbestände, vgl. Kapitel 4) oder beispielsweise motivationale Faktoren (vgl. Kapitel 7) geleitet oder zumindest beeinflusst wird. Konzeptgeleitete Verarbeitung dürfte auch bei den folgenden Wahrnehmungsleistungen eine Rolle spielen.

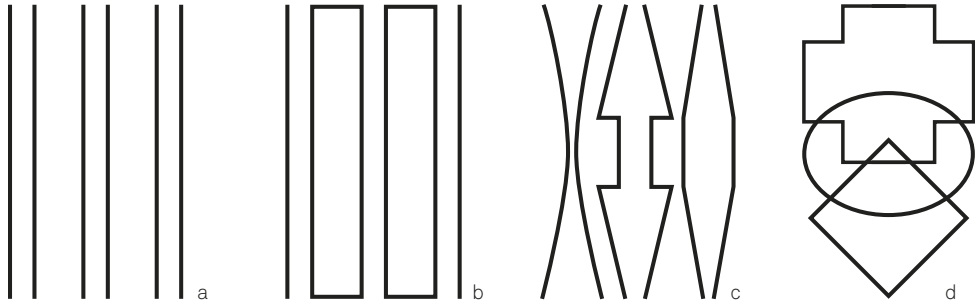
### Organisationsprinzipien

Um ein Objekt zu erkennen, muss man es zunächst vom Hintergrund trennen. Dies erscheint uns viel selbstverständlicher, als es tatsächlich ist. Das Figur-Grund-Problem stellt

sich uns zwar bei jedem Wahrnehmungsvorgang, in Kippbildern wie der berühmten Rubin-Figur wird die Problematik aber auch subjektiv nachempfindbar (Rubin, 1921/2001): Der Beobachter sieht entweder eine Vase oder zwei Gesichter, und von Zeit zu Zeit nimmt er einen spontanen Wechsel der Figur-Grund-Zuordnung wahr. Derartige Organisationsprinzipien wurden insbesondere durch die Gestaltpsychologen formuliert. Wolfgang Metzger (1966) hat sie in sieben Gesetzen zusammengefasst (siehe **Abb. 2-3**):

1. Gesetz der Gleichartigkeit: Gleichartige Elemente in Bezug auf Form, Farbe, Helligkeit usw. werden eher gruppiert.
2. Gesetz der Nähe: Nahe Elemente werden gruppiert.
3. Gesetz des gemeinsamen Schicksals: Beispielsweise in gleicher Richtung bewegte Elemente werden gruppiert.
4. Gesetz der Voreinstellung: Sind bereits n-Elemente nach einem bestimmten Prinzip organisiert, so wird ein hinzukommendes n+1-Element nach dem gleichen Prinzip gruppiert.
5. Gesetz des Aufgehens ohne Rest: Alle Elemente werden in eine Gruppierung einbezogen.
6. Gesetz der durchgehenden Linie: Wenn möglich wird eine Linie stetig – also geradlinig oder der Krümmung folgend – fortgesetzt.
7. Gesetz der Geschlossenheit: Elemente, die eine geschlossene Figur ergeben, werden eher gruppiert.

Ob diese sieben Gesetze ausreichen, sei dahingestellt. Vielleicht auch deshalb haben die Gestaltpsychologen ein übergeordnetes Prägnanzprinzip (das „Gesetz zur guten Gestalt“) gefordert. Es besagt, dass immer die Tendenz zur einfachsten, besten und stabilsten Gesamtgestalt besteht. In diesem Sinne sind die oben



**Abbildung 2-3:** Gestaltgesetze der Figur-Grund- und der Objektgliederung. In (a) werden die Linien zu drei Paaren paralleler Striche gruppiert (Gesetz der Nähe). In (b) führen dieselben Linien nur durch die zusätzlichen horizontalen Linien zu zwei Rechtecken (begleitet von zwei Randstrichen) (Gesetz der Geschlossenheit). In (c) werden gleichartige Objekte gruppiert (Gesetz der Gleichartigkeit), und in (d) werden ein Kreuz, eine Ellipse und eine Raute wahrgenommen, obwohl die Überschneidung auch andere Objekte zulassen würde – zum Beispiel einen Pilz in der Überschneidung von Kreuz und Ellipse (Gesetz der durchgehenden Linie), nach Müsseler & Rieger, 2017; mit freundlicher Genehmigung des Springer Verlages.

genannten Gestaltgesetze nur konkrete Ausformulierungen dieses allgemeinen Prinzips.

---

**Essentials:** Organisationsprinzipien grenzen Objekte voneinander ab.

## Wahrnehmungskonstanzen

Nehmen wir an, Sie haben eine visuelle Szene gemäß der im vorherigen Abschnitt genannten Mechanismen gliedert. Sie haben also beispielsweise dieses Buch von seinem Hintergrund, etwa der Schreibtischfläche, visuell trennen können. Außerdem erkennen Sie die einzelnen Absätze und darin die Merkmale der Wörter. Eine weitere außerordentliche Leistung des Wahrnehmungsapparates besteht nun darin, dass diese Gliederungen trotz unterschiedlichster retinaler Projektionen erhalten bleiben. Kippen Sie etwa dieses Buch in der Tiefe, wird das rechteckige Buchformat auf der Retina deutlich verzerrt: Aus dem Rechteck wird ein Trapezoid. Trotzdem bleibt die wahrgenommene Form des Buches erhalten – eine Leistung des visuellen Systems, die als Form-

konstanz (auch Objektkonstanz) bezeichnet wird. Genauso verhält es sich mit der Helligkeit: Das Weiß des Papiers und das Schwarz der Buchstaben erscheint in heller Sonne genauso wie bei Kerzenlicht. In Wirklichkeit ist die von den schwarzen Buchstaben reflektierte Lichtmenge in der Sonne viel höher als die reflektierte Lichtmenge des weißen Papiers bei Kerzenlicht. Der entscheidende Punkt bei solchen Konstanzphänomenen ist, dass das visuelle System das Umfeld in seine Berechnungen mit einbezieht. Neben der Form- und Helligkeitskonstanz gibt es (mindestens) noch die Größen- und Farbkonstanz, die nach analogen Prinzipien funktionieren.

---

**Essentials:** Durch Wahrnehmungskonstanzen werden Objekte unabhängig von den Umgebungsbedingungen wahrgenommen.

## Raum- und Tiefenwahrnehmung

Es ist ein Trugschluss, Raum- und Tiefenwahrnehmung allein auf die paarige Anlegung unserer Augen – genau genommen auf die bei-

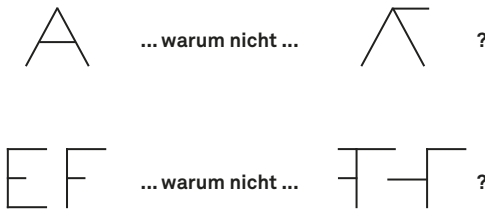
den geringfügig unterschiedlichen Augenblickswinkel (sog. Querdisparation) – zurückzuführen. Tatsächlich wird mit sogenannten Stereoskopen, Farbfiltern oder ähnlichen Techniken ein 3D-Tiefeneindruck dadurch erzeugt, dass beiden Augen wie in natürlichen Situationen perspektivisch leicht unterschiedliche Bilder dargeboten werden. Allerdings gibt es eine Vielzahl weiterer Tiefenkriterien, die für sich genommen schon eine ausgezeichnete Abschätzung der tatsächlichen Tiefe erlauben. Selbst bei der Wahrnehmung mit einem Auge entsteht ein Tiefeneindruck (monokulare Tiefenkriterien). In der Malerei ist seit der Frührenaissance neben der Linearperspektive die Luft- und Farbperspektive (das Verschwimmen der Konturen/Farben bei weiten Distanzen) bekannt. Außerdem schließen wir aus der Verdeckung auf unterschiedliche Tiefe: Verdeckt ein Objekt ein anderes, so wird dies als näher empfunden. Wichtige Tiefeninformationen ziehen wir auch aus den Flussmustern, die als Folge von Eigenbewegung entstehen. Beispielsweise wandert ein stationäres Objekt an einem Beobachter vorbei, der in einem Zug sitzend aus dem Fenster zum Horizont blickt. Dabei „bewegt“ sich ein Objekt am Horizont langsamer und verbleibt deshalb wesentlich länger in unserem Gesichtsfeld als ein nahes Objekt (Bewegungsparallaxe, Helmholtz, 1866/1910). Derartige Flussmuster wurden von James J. Gibson (1950) in Hinblick auf ihre Nutzung als Tiefenkriterien eingehender analysiert. Wie gut unser Kenntnisstand in dieser Hinsicht mittlerweile ist, erkennt man an den nahezu perfekten Simulationen dreidimensionaler virtueller Welten mithilfe des Computers. Allerdings bleibt diese Erkenntnis reizseitig beschränkt, das heißt, wir wissen mittlerweile, welche Tiefeninformation genutzt wird, aber weit weniger darüber, wie sie genutzt wird und wie die verschiedenen Tiefenkriterien zu einem Gesamteindruck zusammengefügt werden.

---

**Essentials:** Raumwahrnehmung resultiert aus einer Reihe von Tiefenkriterien.

## Wahrnehmen als (Wieder-) Erkennen

Wahrgenommene Objekte zeichnen sich nicht nur durch bestimmte Form(-merkmale) und ihre Raumposition aus, sondern immer auch durch bestimmte Bedeutungen und Funktionen. Haben Sie schon mal versucht, arabische Buchstaben oder chinesische Wortzeichen zu „erkennen“? Beim Erkennen von lateinischen Buchstaben wird dagegen offensichtlich, dass sich Bedeutungseigenschaften aus vorhergehenden Lernprozessen ableiten, die im überdauernden Wissensgedächtnis gespeichert sind (vgl. Kapitel 4). Wir nehmen also die Dinge in uns bekannten kognitiven Kategorien wahr (Bruner, 1957). Dies trifft nicht nur für Buchstaben zu, dies gilt implizit für die Wahrnehmung aller uns umgebenden Gegenstände. Im Abschnitt „Elementare Enkodierungsprozesse“ hatten wir erörtert, dass während der ersten Stufen der Verarbeitung eine primitive Merkmalsdetektion stattfindet. Bei der Darbietung des Buchstabens A könnten beispielsweise ein Detektor für spitze Winkel und einer für horizontale Linien aktiv werden. Allerdings ist damit das Erkennen eines Buchstabens nur unzureichend erklärt (siehe **Abb. 2-4**): Woher weiß das verarbeitende System, wie die Merkmale eines Buchstabens anzuordnen sind? Oder, wenn mehrere Buchstaben dargeboten werden, welche Merkmale zu welchen Buchstaben gehören? Dieses Problem wird als Bindungsproblem bezeichnet. Es würde zu weit führen, mögliche Lösungsmöglichkeiten dieses Problems hier zu erörtern (für eine Vertiefung siehe Müsseler, 2017), aber eine Lösung könnte unter anderem im Zugriff auf das Wissensgedächtnis liegen, welches ein Wiedererkennen ermöglicht.



**Abbildung 2-4:** Das Bindungsproblem. Wenn die Merkmalsdetektoren „spitzer Winkel“ und „horizontale Linie“ bei der Darbietung des Buchstabens A aktiv werden, warum nehmen wir dann nicht eine Figur wie oben rechts wahr? Noch problematischer wird die Situation, wenn mehrere Buchstaben dargeboten werden. Die Abbildung unten rechts enthält genauso viele kurze und lange Strecken wie rechte Winkel in den Buchstaben E und F.

**Essentials:** Wahrnehmen folgt kognitiven Kategorien, also unter Hinzuziehung von Wissensbeständen des Wahrnehmenden.

## Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Kapitel wurde das Ziel verfolgt, die grundlegenden Probleme und einfachen Erklärungsmechanismen der Wahrnehmung zu erörtern. Wesentliche Punkte konnten dabei nur angerissen werden, andere mussten vollständig entfallen. Wahrnehmung ist beispielsweise in hohem Maße selektiv, insbesondere wenn wir die Inhalte betrachten, die unser Bewusstsein erreichen. Dieser Punkt wird in den Kapiteln „Aufmerksamkeit“ (Kapitel 3) und „Entwicklung der Aufmerksamkeit“ (Kapitel 13) dieses Buches detaillierter aufgegriffen. Für eine Vertiefung aller Teilgebiete der Wahrnehmungspsychologie sei das Lehrbuch von Goldstein (2015, deutsche Ausgabe herausgegeben von Karl Gegenfurtner) empfohlen. Ein Lehrbuch über die neuro- und sinnesphysiologischen Grundlagen wurde von

Karnath und Thier (2012) vorgelegt. Hier greifen insbesondere die ersten vier Teile Themen der Wahrnehmung auf.

Anmerkung: Der vorliegende Buchbeitrag ist eine akzentuierte, deutlich vereinfachte und stark gekürzte Fassung des Kapitels „Visuelle Informationsverarbeitung“, erschienen in Müsseler & Rieger (2017).

## Literatur

- Bruner, J.S. (1957). On perceptual readiness. *Psychological Review*, 64, 123–152.
- Gibson, J.J. (1950). *The perception of the visual world*. Boston: Houghton Mifflin.
- Goldstein, E.B. (2015). *Wahrnehmungspsychologie. Der Grundkurs. Deutsche Ausgabe herausgegeben von Karl R. Gegenfurtner*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Helmholtz, H.v. (1910). *Handbuch der physiologischen Optik* (3. Aufl.). Hamburg: Voss. (Original 1866)
- Hubel, D.h. & Wiesel, T.N. (1968). Receptive fields and functional architecture of monkey striate cortex. *Journal of Physiology*, 195, 215–243.
- Karnath, H.-O. & Thier, P. (Hrsg.). (2012). *Kognitive Neurowissenschaften*. Heidelberg: Springer.
- Metzger, W. (1966). Figurale Wahrnehmung. In W. Metzger (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie* (Bd. 1, S. 693–744). Göttingen: Hogrefe.
- Müsseler, J. (2017). Visuelle Informationsverarbeitung. In J. Müsseler & M. Rieger (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie* (S. 13–49). Berlin: Springer. [http://doi.org/10.1007/978-3-642-53898-8\\_2](http://doi.org/10.1007/978-3-642-53898-8_2)
- Müsseler, J. & Rieger, M. (Hrsg.). (2017). *Allgemeine Psychologie* (3. Aufl.). Berlin: Springer.
- Ninio, J. & Stevens, K.A. (2000). Variations on the Hermann grid: An extinction illusion. *Perception*, 29, 1209–1217.
- Rubin, E. (2001). Figure and ground. In S. Yantis (Hrsg.), *Visual perception* (S. 225–229). Philadelphia, PA: Psychology Press. (Original von E. Rubin erschienen 1921)