

A g m °
y o og °

Zweite neu bearbeitete Auflage

Jochen Müsseier (Hrsg.)

Vorwort	V		
Autorinnen und Autoren	XV		
Einleitung: Psychologie als Wissenschaft	1		
<i>Wolfgang Prinz & Jochen Müsseler</i>			
1	Psychologie heute	1	
1.1	Unübersichtliche Verhältnisse	1	
1.2	Ein Blick zurück	2	
1.3	Lob der Unübersichtlichkeit	3	
2	Allgemeine Psychologie	3	
2.1	Welche Gegenstände?	4	
2.2	Was für Methoden?	6	
2.3	Was für Theorien?	7	
3	Allgemeine Psychologie und der Aufbau dieses Buchs	10	
I	WAHRNEHMUNG, AUFMERKSAMKEIT UND BEWUSSTSEIN		
1	Visuelle Wahrnehmung	15	
<i>Jochen Müsseler</i>			
1-1	Einleitung: Fragen der visuellen Wahrnehmungsforschung	16	
1-2	Das Auge und die visuellen Verarbeitungspfade	17	
1-2.1	Die Retina	17	
1-2.2	Die Bahn des Sehnervs zwischen Auge und Cortex	18	
1-2.3	Der primäre visuelle Cortex	19	
1-2.4	Die weiteren kortikalen Verarbeitungspfade	19	
1-3	Visuelle Informationsaufnahme und -Verarbeitung	22	
1-3.1	Visuelle Sehschärfe und Sensitivität	22	
1-3.2	Farbwahrnehmung	24	
1-3.3	Raum- und Tiefenwahrnehmung	26	
1-3.4	Bewegungswahrnehmung	32	
1-3.5	Objektwahrnehmung	34	
1-4	Theorien der Wahrnehmung	40	
1-4.1	Die klassische Psychophysik	40	
1-4.2	Die Gestaltpsychologie	44	
1-4.3	Der wahrnehmungsökologische Ansatz von James J. Gibson	45	
1-4.4	Der computationale Ansatz von David Marr	47	
1-5	Ausblick	49	
1-6	Weiterführende Informationen und Literatur	50	
2	Auditive Wahrnehmung und multisensorische Verarbeitung	59	
<i>Erich Schröger, Christian Kaernbach & Marc Schönwiesner</i>			
2-1	Einleitung	60	
2-1.1	Funktionscharakteristika ausgewählter Sinne	61	
2-2	Auditive Wahrnehmung	65	
2-2.1	Anatomie und Physiologie des Hörsystems	66	
2-2.2	Tonhöhe	74	
2-2.3	Klangfarbe	78	
2-2.4	Raum	80	
2-2.5	Lautheit	83	
2-2.6	Auditives Gedächtnis	85	
2-2.7	Auditive Szenenanalyse	87	
2-3	Multisensorische Verarbeitung	91	
2-3.1	Intersensorische Beeinflussungen	91	
2-3.2	Crossmodale Aufmerksamkeitseffekte	94	
2-3.3	Propriozeption, Motorik, Sehen und die räumliche Repräsentation	95	
2-4	Ausblick	97	
2-5	Weiterführende Informationen und Literatur	97	
3	Aufmerksamkeit	103	
<i>Hermann J. Müller & Joseph Krummenacher</i>			
3-1	Einleitung	104	
3-2	Selektive Aufmerksamkeit	105	
3-2.1	Klassische Ansätze zur selektiven Aufmerksamkeit	105	
3-2.2	Selektive visuelle Aufmerksamkeit	108	
3-2.3	Visuelle Suche	113	
3-2.4	Temporale Mechanismen der selektiven Aufmerksamkeit	120	

3-2.5 Limitationen der selektiven visuellen Aufmerksamkeit 121

3-2.6 Neurokognitive Mechanismen der selektiven visuellen Aufmerksamkeit 121

3-2.7 Selektive Aufmerksamkeit: Resümee 131

3-3 Aufmerksamkeit und Performanz 132

3-3.1 Aufgabenkombination und geteilte Aufmerksamkeit 132

3-3.2 Automatische Verarbeitung 138

3-3.3 Aufmerksamkeit und „Umschalten zwischen Aufgaben“ 142

3-3.4 Aufmerksamkeit und Performanz: Resümee 143

3-4 Ausblick 143

3-5 Weiterführende Informationen und Literatur 144

4 Bewusstsein 155
Markus Kiefer

4-1 Einleitung 156

4-2 Bewusstsein - ein heterogener Begriff 157

4-3 Theoretische Ansätze zur Erklärung des Bewusstseins 159

4-3.1 Klassische psychologische Ansätze 160

4-3.2 Evolutionäre Ansätze 161

4-3.3 Neurowissenschaftliche Ansätze 163

4-3.4 Philosophische Ansätze 165

4-4 Empirische Bewusstseinsforschung 167

4-4.1 Bewusste und unbewusste Wahrnehmung 167

4-4.2 Störungen des visuellen Bewusstseins bei hirnerkrankten Patienten 174

4-4.3 Das neuronale Korrelat des visuellen Bewusstseins 177

4-4.4 Bewusstsein und höhere kognitive Funktionen 179

4-5 Empirische und theoretische Bewusstseinsforschung: Der Versuch einer Gegenüberstellung 181

4-6 Ausblick 183

4-7 Weiterführende Informationen und Literatur 184

MOTIVATION, VOLITION UND EMOTION

Motivation 191

Rosa M. Puca & Thomas A. Langens

5-1 Einführung 192

5-2 Motivationspsychologische Theorien aus historischer Perspektive 194

5-2.1 Von Triebtheorien zur Feldtheorie 194

5-2.2 Erwartung-Wert-Theorien 197

5-3 Motivation durch Affektantizipation 200

5-3.1 Biologische Grundlagen der Motivation durch Affektantizipation 200

5-3.2 Das Motivkonstrukt 203

5-3.3 Biogene Motive 206

5-3.4 Anschluss und Intimität 209

5-3.5 Macht und Dominanz 212

5-3.6 Leistung 214

5-4 Motivation durch Zielsetzung 217

5-5 Motive und Ziele 220

5-6 Ausblick 221

5-7 Weiterführende Informationen und Literatur 222

Volition und kognitive Kontrolle 232
Thomas Goschke

6-1 **Gegenstand der Volitionsforschung: Kognitive Kontrolle Intentionaler Handlungen 233**

6-1.1 Vom Reflex zur Antizipation: Entwicklungsstufen der Verhaltenssteuerung 233

6-1.2 Multiple Bewertungssysteme und Motivationskonflikte 235

6-1.3 Volition und kognitive Kontrolle 235

6-1.4 Grundlegende Kontrollprobleme bei der willentlichen Handlungssteuerung 238

6-2 **Klassische Willenspsychologie: Achs Theorie der determinierenden Tendenzen 240**

6-3 **Kognitionspsychologische Ansätze: Automatische und intentionale Handlungssteuerung 242**

6-3.1 Bewusste und unbewusste Auslösung von willentlichen Handlungen 242

6-3.2 Elektrophysiologische Evidenz für die unbewusste Auslösung einfacher Willenshandlungen 244

6-3.3 Ein Modell der Interaktion automatischer und kontrollierter Prozesse 245

6-4 **Volitionspsychologische Ansätze: Motivationskonflikte und Handlungskontrolle 247**

6-4.1 Zielselektion vs. Zielrealisierung 250

6-4.2 Vom Wünschen zum Wollen: Das Rubikonmodell der Handlungsphasen 250

- 6-4.3 Handlungskontrolltheorie: Abschirmung von Absichten gegen konkurrierende Motivationstendenzen 254
- 6-5 Kognitiv-Neurowissenschaftliche Ansätze: Neuronale Grundlagen der kognitiven Kontrolle 261**
- 6-5.1 Kognitive Kontrollfunktionen des Präfrontalcortex 261
- 6-5.2 Zentrale Exekutive oder multiple exekutive Systeme? Funktionale Spezialisierungen innerhalb des Präfrontalcortex 274
- 6-5.3 Ansätze zu einer neurokognitiven Theorie des Präfrontalcortex 275
- 6-6 Ausblick: Kontrolldilemmata und die dynamische Regulation komplementärer Kontrollprozesse 280**
- 6-7 Weiterführende Informationen und Literatur 282**
- 7 Emotion 295**
Kurt Sokolowski
- 7-1 Einleitung 296**
- 7-2 Gegenstand Emotion 296**
- 7-2.1 Zwei wichtige Meilensteine der Theorieentwicklung 296
- 7-2.2 Begriffsbestimmung: Affekt - Gefühl - Emotion — Stimmung 299
- 7-2.3 Struktur der Emotionen 299
- 7-3 Zugänge der Emotionsforschung 301**
- 7-3.1 Kognitive Ansätze 301
- 7-3.2 Biologische Ansätze 303
- 7-4 Funktionen der Emotion 310**
- 7-4.1 Bewertung 311
- 7-4.2 Verhaltensvorbereitung 311
- 7-4.3 Kommunikation 312
- 7-5 Emotionskomponenten und ihre Messung 313**
- 7-5.1 Subjektive Komponente (Gefühl) 313
- 7-5.2 Behaviorale Komponente 314
- 7-5.3 Expressive Komponente 316
- 7-5.4 Physiologische Komponente 317
- 7-5.5 Kognitive Komponente 321
- 7-5.6 Beziehungen zwischen den Emotionskomponenten 322
- 7-6 Induktion von Emotionen 324**
- 7-7 Ausblick 327**
- 7-8 Weiterführende Informationen und Literatur 327**
- LERNEN UND GEDÄCHTNIS**
- Konditionieren und implizites Lernen 338**
hing Koch
- 8-1 Einleitung 339**
- 8-2 Klassisches Konditionieren 339**
- 8-2.1 Methoden und Basisphänomene 340
- 8-2.2 Erklärungsansätze I: Die Reflextradition 345
- 8-2.3 S-R-Lernen oder S-S-Lernen? 346
- 8-2.4 Erklärungsansätze II: Relativer Informationswert der CS-US-Relation 348
- 8-2.5 Modelle klassischen Konditionierens 350
- 8-2.6 Zusammenfassung 352
- 8-3 Instrumentelles Lernen 352**
- 8-3.1 Instrumentelles (operantes) Konditionieren - Basisphänomene 353
- 8-3.2 Beobachtungslernen (soziales Lernen) 357
- 8-3.3 Kausallernen beim Menschen (*response-outcome learning*) 359
- 8-3.4 Erklärungsansätze für instrumentelles Lernen 360
- 8-3.5 Gemeinsamkeiten zwischen instrumentellem und klassischem Konditionieren 361
- 8-4 Implizites Lernen 362**
- 8-4.1 Experimentelle Paradigmen zur Untersuchung impliziten Lernens 362
- 8-4.2 Prädiktive Relationen beim impliziten Lernen 364
- 8-4.3 Unbewusstes Lernen 365
- 8-5 Ausblick 368**
- 8-6 Weiterführende Informationen und Literatur 368**
- 9 Kategorisierung und Wissenserwerb 377**
Michael R. Waldmann
- 9-1 Einleitung 378**
- 9-1.1 Funktionen von Kategorien 378
- 9-1.2 Konzepte und Misskonzeptionen 379
- 9-2 Die mentale Repräsentation natürlicher Kategorien 379**
- 9-2.1 Ähnlichkeitsbasierte Ansätze 380
- 9-2.2 Kritik ähnlichkeitsbasierter Theorien 393
- 9-2.3 Die Theoriensicht 396
- 9-3 Arten von Kategorien 398**
- 9-3.1 $\frac{0}{y-0.1}$ Natürliche Arten vs. Artefakte 398
- 9-3.2 Kausale Kategorien 400
- 9-3.3 Andere Arten von Kategorien 403
- 9-4 Relationen zwischen Kategorien 403**
- 9-4.1 Taxonomien 403**
- 9-4.2 Nichthierarchische Kategorienstrukturen 406**

- 9-5 Der Erwerb von Kategorien 407**
 9-5.1 Konnektionistische Modelle 407
 9-5.2 Wissensbasierte Lerntheorien 410
- 9-6 Die Nutzung von Kategorien 411**
 9-6.1 Der Einfluss von Zielen und pragmatischen Kontexten 411
 9-6.2 Konzeptuelle Kombination 413
 9-6.3 Sprache und Kategorien 413
 9-6.4 Kategorien und Induktion 415
- 9-7 Ausblick 417**
- 9-8 Weiterführende Informationen und Literatur 418**
- 10 Gedächtniskonzeptionen und Wissensrepräsentationen 429**
Axel Buchner & Martin Brandt
- 10-1 Einführung und Begriffsklärung 430**
- 10-2 Langzeitgedächtnis 433**
 Systemorientierter Zugang zum Langzeitgedächtnis 433
 Prozessorientierter Zugang zum Langzeitgedächtnis 442
 Formale Gedächtnistheorien 449
- 10-2.3 Arbeitsgedächtnis 454**
 10-3.1 Phonologisches und visuell-räumliches Subsystem 454
 10-3.2 Zentrale Exekutive 456
 10-3.3 Alternative Konzeptionen von Arbeitsgedächtnis 456
- 10-4 Sensorisches Gedächtnis 457**
- 10-5 Weiterführende Informationen und Literatur 458**
- IV SPRACHPRODUKTION UND -VERSTEHEN**
- 11 Worterkennung und -Produktion 467**
Pienie Zwitserlood & Jens Bølte
- 11-1 Einleitung: Wörter als Kernelemente der Sprache 468**
 11-1.1 Wie hängen sprachliche und nichtsprachliche Einheiten zusammen? 468
 11-1.2 Was sind Wörter? 469
 11-1.3 Sprechen und Verstehen: Von den Konzepten zu den Lauten - von den Lauten zu den Konzepten 469
- 11-2 Wie wir Sprachlaute produzieren 471**
- 11-3 Wortgedächtnis: Was ist im Wortgedächtnis gespeichert und wie? 473**
 11-3. Die Form der Wörter: Lautliche und orthographische Beschreibung 473
- 11-3. Die interne Struktur der Wörter: Morphologie 474**
- 11-3. Die strukturellen Merkmale der Wörter 475**
- 11-3. Die Bedeutung der Wörter und das Problem der Mehrdeutigkeit 476**
- 11-4 Worterkennung 477**
 11-4. Das kontinuierliche und variable Sprachsignal 478
 11-4. Was passiert bei der Worterkennung? 481
 11-4. Vom Buchstaben zur Bedeutung 484
- 11-5 Was passiert im Gehirn bei der Worterkennung? 485**
- 11-6 Wortproduktion 486**
 11-6. Umsetzung von lexikalen Konzepten in Wörter 488
 11-6. Umsetzung von Lemmas in Wortformen 489
- 11-7 Was passiert im Gehirn beim Sprechen von Wörtern? 491**
 11-7. Wenn es nicht einwandfrei funktioniert: Aphasien 491
- 11-8 Ausblick 493**
- 11-9 Weiterführende Informationen und Literatur 493**
- 12 Sätze und Texte verstehen und produzieren 504**
Barbara Hemforth & Lars Konieczny
- 12-1 Einleitung: Was müssen wir wissen, damit wir Sätze und Texte verstehen und produzieren können? 505**
 12-1.1 Strukturelles Wissen 505
 12-1.2 Kompetenz und Performanz 507
 12-1.3 Syntax und Prosodie 508
 12-1.4 Semantisches Wissen 508
 12-1.5 Repräsentation von Diskursen 509
- 12-2 Satzverstehen 510**
 12-2.1 Überblick: Dimensionen des Verstehens 510
 12-2.2 Vom Anfang zum Ende: Der Zeitverlauf der Verarbeitung 511
 12-2.3 Von den Wörtern zum Satz 512
 12-2.4 Wenn die Verarbeitung schiefgeht 513
 12-2.5 Strukturelle Mehrdeutigkeiten und ihre Verarbeitung 514
 12-2.6 Dimensionen der Parallelverarbeitung 519
 12-2.7 Sprache und Arbeitsgedächtnis 521
 12-2.8 Erfahrungsbasierte Verarbeitung 523
 12-2.9 Semantische Interpretation 524
 12-2.10 Neuropsychologische Aspekte der Sprachverarbeitung 525

V	DENKEN UND PROBLEMLÖSEN	14-7	Weiterführende Informationen und Literatur 622
13	Problemlösen und logisches Schließen 553 <i>Günther Knoblich & Michael Öllinger</i>	15	Evolutionäre Psychologie des Denkens und Problemlösens 631 <i>Ulrich Hoffrage & Oliver Vitouch</i>
13-1	Einführung 554	15-1	Einleitung 632
13-2	Problemlösen 554	15-2	Grundlagen der Evolutionstheorie und der evolutionären Psychologie 632
13-2.1	Problemtypen 554	15-2.1	Grundprinzipien der Darwinschen Evolutionstheorie 633
13-2.2	Gestaltpsychologische Forschung zum Problemlösen 556	15-2.2	Weiterentwicklungen der Evolutionstheorie nach Darwin 634
13-2.3	Problemlösen im Informationsverarbeitungsansatz 560	15-2.3	Von der Evolutionstheorie zur evolutionären Psychologie 637
13-2.4	Kognitive Neurowissenschaft des Problemlösens 574	15-3	Empirische Befunde aus evolutionspsychologisch motivierten Arbeiten 639
13-3	Logisches Denken 575	15-3.1	Adaptive Probleme im Kontext der Reproduktion 639
13-3.1	Konditionales Schließen 575	15-3.2	Adaptive Probleme im Kontext der Gemeinschaft (soziale Kognition) 644
13-3.2	Schließen mit kategorialen Syllogismen 584	15-3.3	Adaptationen bei höherer Kognition 647
13-3.3	Induktives Schließen 587	15-4	Die Evolution entlässt ihre Kinder 652
13-3.4	Kognitive Neurowissenschaft des logischen Schließens 589	15-4.1	Denken und Problemlösen in der Hominidenreihe 652
13-4	Ausblick 589	15-4.2	Kognitive Prozesse bei Primaten 653
13-5	Weiterführende Informationen und Literatur 590	15-4.3	Die Eroberung der kognitiven Nische aus neurowissenschaftlicher Sicht 655
14	Computermodelle des Problemlösens 601 <i>Ute Schmid</i>	15-4.4	Kultur im Lichte der Evolutionstheorie 660
14-1	Einleitung: Computermodellierung kognitiver Prozesse 602	15-5	Evolutionäre Psychologie: Eine kritische Würdigung 662
14-2	Problemlösen als Suche im Problemraum 603	15-5.1	Gute Geschichten und allgegenwärtige Adaptationen? 663
14-2.1	Problemzustände 604	15-5.2	Theoretische Alternativen und Bezüge 664
14-2.2	Problemlöseoperatoren 604	15-5.3	Menschenbild und gesellschaftliche Implikationen 668
14-2.3	Problemraum 605	15-6	Ausblick 669
14-2.4	Das Turm-von-Hanoi-Problem 605	15-7	Weiterführende Informationen und Literatur 670
14-3	Suchstrategien 609	VI	HANDLUNGSPLANUNG UND -AUSFÜHRUNG
14-3.1	Uninformierte Suche 609	16	Planung und exekutive Kontrolle von Handlungen 684 <i>Bernhard Hommel</i>
14-3.2	<i>Hill climbing</i> und Bewertungsfunktionen 610	16-1	Einleitung 685
14-3.3	Mittel-Ziel-Analyse 611	16-2	Planung einfacher Handlungen 685
14-4	Produktionssysteme 613	16-2.1	Motorische Programme 685
14-4.1	Mustervergleich 615	16-2.2	Programme und Parameter 687
14-4.2	Konfliktlösung 615		
14-4.3	Regelanwendung 616		
14-4.4	Das Produktionssystem ACT 616		
14-5	Modellierung spezieller Aspekte des Problemlösens 618		
14-5.1	Analoges Problemlösen 618		
14-5.2	Erwerb von Problemlösefertigkeiten 620		
14-5.3	Problemlösen und Wissen 622		
14-6	Ausblick 622		

- 16-2.3 Nutzung von Vorinformationen über Handlungsmerkmale 688
- 16-2.4 Programmierung von Handlungsmerkmalen 689
- 16-2.5 Reprogrammierung von Handlungsmerkmalen 689
- 16-2.6 Integration von Handlungsmerkmalen 690
- 16-2.7 Programmierung und Spezifikation von Handlungen 691
- 16-2.8 Programmierung und Initiierung von Handlungen 695
- 16-2.9 Programme, Pläne und Ziele 696
- 16-3 Planung von Handlungssequenzen 700**
- 16-3.1 Programmierung von Handlungssequenzen 700
- 16-3.2 Sequenzierung von Handlungselementen 702
- 16-3.3 Planung langer und geübter Handlungssequenzen 706
- 16-4 Planung und Koordination multipler Handlungen 708**
- 16-4.1 Untersuchungsmethoden 709
- 16-4.2 Aufgabenkoordination 711
- 16-4.3 Reizverarbeitung und Gedächtnis 711
- 16-4.4 Reiz-Reaktions-Übersetzung und Reaktionsauswahl 713
- 16-4.5 Reaktionsinitiierung 715
- 16-5 Wechseln zwischen Handlungen 716**
- 16-5.1 Untersuchungsmethoden 717
- 16-5.2 Aufgabenvorbereitung 719
- 16-5.3 Proaktive Effekte 720
- 16-5.4 Residuale Wechselkosten 722
- 16-5.5 Implementierung und Aktualisierung von Aufgabensets 723
- 16-6 Ausblick 726**
- 16-7 Weiterführende Informationen und Literatur 726**
- 17 Motorische Kontrolle 739**
Jürgen Konczak
- 17-1 Einführung 740**
- 17-2 Theorien und Modelle der menschlichen Bewegungskontrolle 740**
- 17-2.1 Regelung und Steuerung sind die zwei grundlegenden Arten der motorischen Kontrolle 740
- 17-2.2 Die Idee einer zentralen Repräsentation von Bewegung 742
- 17-2.3 Generalisierte motorische Programme 743
- 17-2.4 Interne Modelle der Motorik 744
- 17-3 Neuronale Repräsentationen von Bewegung 748**
- 17-3.1 Der motorische Cortex 749
- 17-3.2 Die motorische Funktion der Basalganglien 753
- 17-3.3 Das Cerebellum 757
- 17-4 Ausblick 760**
- 17-5 Weiterführende Informationen und Literatur 760**
- 18 Handlung und Wahrnehmung 767**
Gisa Aschersleben
- 18-1 Einleitung: Von der Wahrnehmung zur Motorik - Das lineare Modell der Informationsverarbeitung 768**
- 18-2 Interaktionen zwischen Wahrnehmung und Handlung 770**
- 18-2.1 Optische Verzerrungen 770
- 18-2.2 Doppelaufgaben 771
- 18-2.3 Reiz-Reaktions-Kompatibilität 774
- 18-3 Motorische Wahrnehmungstheorien 777**
- 18-3.1 Die Lokalzeichentheorie von Lotze 777
- 18-3.2 Das Reafferenzprinzip nach von Holst und Mittelstaedt 778
- 18-3.3 *Two-thirds power law* von Viviani 778
- 18-3.4 Der ökologische Ansatz von Gibson 780
- 18-4 Gemeinsame Repräsentationen für Wahrnehmung und Handlung 781**
- 18-5 Dissoziationen zwischen Wahrnehmung und Handlung 782**
- 18-5.1 Dissoziationen bei Blickbewegungen 784
- 18-5.2 Dissoziationen bei optischen Täuschungen 784
- 18-5.3 Dissoziationen bei neuropsychologischen Patienten 786
- 18-5.4 Das Modell von Goodale und Milner 786
- 18-6 Ausblick 787**
- 18-7 Weiterführende Informationen und Literatur 788**
- Sachindex 795**
- Personenindex 803**