

Inhalt

Vorwort

1	Einleitung	1
1.1	Was ist kognitive Psychologie.....	1
1.2	Informationsverarbeitung im Dienste des Erkennens.....	2
1.3	Informationsverarbeitung im Dienste des Verhaltens.....	6
1.4	Der Einfluss der Neurowissenschaften auf die kognitive Psychologie.....	10
1.5	Vorschau auf die Kapitel des Buches.....	12
1.6	Einige allgemeine Anmerkungen zum Buch.....	19

Teil 1 Informationsverarbeitung im Dienste des Erkennens

2	Wahrnehmung	23
2.1	Einleitung.....	23
2.1.1	Warum beginnen wir mit der Wahrnehmung?.....	23
2.1.2	Forschungstraditionen im Überblick.....	24
2.2	Die klassische Psychophysik.....	26
2.2.1	Innere und äußere Psychophysik.....	27
2.2.2	Die Fechnersche Psychophysik.....	28
2.2.3	Einwände gegen die Fechnersche Psychophysik.....	35
2.2.4	Zusammenfassung.....	40
2.3	Die strukturelle Psychophysik: Gestaltpsychologie.....	41
2.3.1	Die Grundannahme: Das Ganze, nicht die Teile sind entscheidend....	41
2.3.2	Gestaltprinzipien und Gestaltgesetze.....	45
2.3.3	Zusammenfassung.....	48
2.4	Physiologische Grundlagen der visuellen Wahrnehmung.....	48
2.4.1	Der Aufbau des Auges.....	49
2.4.2	Rezeptive Felder.....	52
2.4.3	Reizempfindlichkeit und Sehschärfe.....	55
2.4.4	Das Geniculatum laterale und der visuelle Kortex.....	56
2.4.5	Zusammenfassung.....	68
2.5	Farbwahrnehmung.....	68
2.5.1	Phänomene der Farbwahrnehmung.....	69
2.5.2	Farbtheorien.....	72
2.5.3	Zusammenfassung.....	77
2.6	Kontrastwahrnehmung.....	77
2.6.1	Machsche Bänder: Verstärkung von physikalischen Kontrasten in der Wahrnehmung.....	78
2.6.2	Kontrastwahrnehmung und Schärfe des physikalischen Kontrastes....	83
2.6.3	Kontrastwahrnehmung und Ortsfrequenz.....	85
2.6.4	Zusammenfassung.....	91
2.7	Tiefen- und Größenwahrnehmung.....	92
2.7.1	Wahrnehmung von Tiefe und Entfernung.....	93
2.7.2	Optische Täuschungen bei der Wahrnehmung von Größe.....	97
2.7.3	Zusammenfassung.....	100

2.8	Formwahrnehmung	101
2.8.1	Figur-Grund-Gliederung	102
2.8.2	Die Wahrnehmung von Formen	103
2.8.3	Zusammenfassung	107
3	Erkennen	108
3.1	Was bedeutet Reizerkennung?	108
3.2	Das Erkennen von Objekten	110
3.2.1	Bildmarken versus Konzepte	111
3.2.2	Der Prozess der Objekterkennung	114
3.2.3	Zusammenfassung	131
3.3	Das Erkennen von Gesichtern	132
3.3.1	Besonderheiten von Gesichtern	132
3.3.2	Gesichtsmarken versus Personkonzepte und Ausdrucksinformation	133
3.3.3	Der Prozess der Gesichtserkennung	138
3.3.4	Zusammenfassung	144
3.4	Das Erkennen von Wörtern	145
3.4.1	Besonderheiten der Worterkennung	145
3.4.2	Marken versus Konzepte	148
3.4.3	Der Prozess der Worterkennung	152
3.4.4	Die Verarbeitung von Bedeutung	155
3.4.5	Zusammenfassung	164
3.5	Erkennen im Kontext	166
3.5.1	Automatische Aktivationsausbreitung	166
3.5.2	Das Paradigma des semantischen Primings	167
3.5.3	Zusammenfassung	170
4	Verstehen	171
4.1	Einleitung: Repräsentation und Nutzung von Wissen	171
4.2	Analyse von Verstehen aus Sprache	175
4.2.1	Die Rolle von Wissen für das Textverstehen	175
4.2.2	Propositionen als Basiseinheiten des Verstehens	179
4.2.3	Zusammenfassung	185
4.3	Die Imagery-Debatte	186
4.3.1	Unterschiede in der Verarbeitung verbaler und nonverbaler Reize ...	186
4.3.2	Die Imagery-Debatte und die Probleme, die Debatte zu entscheiden	187
4.3.3	Die Entscheidung durch neurowissenschaftliche Erkenntnisse	190
4.3.4	Zusammenfassung	191
4.4	Multiple Repräsentations- und Verarbeitungssysteme	192
4.4.1	Varianten multipler Repräsentationsannahmen	192
4.4.2	Die multimodale Theorie	196
4.4.3	Evidenzen für multiple Repräsentationen	202
4.4.4	Zusammenfassung	208
4.5	Multiple Repräsentationen beim Textverstehen	209
4.5.1	Mentale Modelle	209
4.5.2	Evidenzen für mentale Modelle	211

4.5.3	Zusammenfassung	213
5	Gedächtnis	215
5.1	Einleitung	215
5.2	Das klassische Mehrspeichermodell	216
5.2.1	Charakterisierung des Modells	217
5.2.2	Stützende Befunde zur Mehrspeichertheorie	219
5.2.3	Kritik an den Annahmen des Mehrspeichermodells	221
5.2.4	Die serielle Positionskurve beim freien Reproduzieren und die Annahme von zwei Gedächtnissystemen	226
5.2.5	Kritik an der Zwei-Speichererklärung der serialen Positionskurve ...	229
5.2.6	Zusammenfassung	230
5.3	Das Arbeitsgedächtnismodell von Baddeley	231
5.3.1	Die Motivation von Baddeley und sein Modell	231
5.3.2	Die phonologische Schleife	232
5.3.3	Zur Funktion der phonologischen Schleife	235
5.3.4	Der visuell-räumliche Kurzzeitspeicher	238
5.3.5	Kritische Diskussion des visuell-räumlichen Kurzzeitspeichers	242
5.3.6	Zusammenfassung	247
5.4	Frühe Prozessmodelle	248
5.4.1	Prozessmodelle versus Speichermodelle	248
5.4.2	Itemspezifische Information: Der Ansatz der Verarbeitungstiefe	249
5.4.3	Relationale Information: Organisation und Behalten	255
5.4.4	Itemspezifische und relationale Information beim Abrufen	260
5.4.5	Zusammenfassung	263
5.5	Weiterentwicklungen der Prozessmodelle	264
5.5.1	Das Zusammenspiel von itemspezifischer und relationaler Information beim Enkodieren und Abrufen	264
5.5.2	Genügt itemspezifische Information beim Wiedererkennen?	270
5.5.3	Genügt eine Art relationaler Information im Recall?	276
5.5.4	Vergessen als Interferenz	282
5.5.5	Zusammenfassung	287
5.6	Systemmodelle	288
5.6.1	Vorläufer multimodaler Gedächtnismodelle	288
5.6.2	Die multimodale Gedächtnistheorie: Zentrale Annahmen	291
5.6.3	Evidenzen für die multimodale Gedächtnistheorie beim Behalten von Bildern	295
5.6.4	Evidenzen für die multimodale Gedächtnistheorie beim Behalten von Handlungen	300
5.6.5	Ausführen versus Sehen von Handlungen	308
5.6.6	Die serielle Positionskurve nach Handlungsausführung	311
5.6.7	Zusammenfassung	315
5.7	Absicht beim Lernen und Behalten	316
5.7.1	Inzidentelles und intentionales Lernen	316
5.7.2	Implizites und explizites Behalten	317

5.7.3	Implizite und explizite Behaltenseffekte aus der Sicht der multimodalen Gedächtnistheorie.....	324
5.7.4	Implizites und explizites Behalten bei Amnesie	327
5.7.5	Zusammenfassung	328
5.8	Hirnpfysiologische Grundlagen des Behaltens	330
5.8.1	Beteiligte Hirnstrukturen	330
5.8.2	Das Zusammenwirken der Hirnstrukturen beim Erinnern.....	332
5.8.3	Zusammenfassung	336
Teil 2 Informationsverarbeitung im Dienste des Verhaltens		
6	Aufmerksamkeit	339
6.1	Was ist Aufmerksamkeit?.....	339
6.2	Aufmerksamkeit als Selektionsprozess	340
6.2.1	Frühe Selektion	340
6.2.2	Späte Selektion.....	346
6.2.3	Zusammenfassung	348
6.3	Aufmerksamkeit als Verteilung von Ressourcen.....	348
6.3.1	Das Modell der Aufmerksamkeitsverteilung	348
6.3.2	Probleme mit der Aufmerksamkeitsverteilung	350
6.3.3	Zusammenfassung	351
6.4	Automatische versus kontrollierte Verarbeitung	351
6.4.1	Zwei-Prozesstheorie der Aufmerksamkeit	352
6.4.2	Automatisierung kontrollierter Prozesse	356
6.4.3	Zusammenfassung	359
6.5	Zwischenbilanz zur Aufmerksamkeitsforschung.....	359
6.5.1	Was ist nicht zu halten: Argumente gegen eine zentrale Kontrolle und zwei dichotome Prozesse	359
6.5.2	Aufmerksamkeit aus einer verhaltensorientierten Perspektive	362
6.5.3	Zusammenfassung	368
6.6	Spezifische Aspekte der visuellen Aufmerksamkeit.....	369
6.6.1	Räumliche Aufmerksamkeit: Die Metapher vom Scheinwerfer.....	370
6.6.2	Einsichten und Grenzen der Scheinwerfer-Metapher	374
6.6.3	Die Merkmalsintegrationstheorie	376
6.6.4	Kritik an der Merkmalsintegrationstheorie aus der verhaltensorientierten Sicht.....	380
6.6.5	Neurophysiologie und Merkmalsintegration	382
6.6.6	Aufmerksamkeit und Verhalten: Zur biologischen Funktion von Selektionsprozessen.....	383
6.6.7	Zusammenfassung	385
7	Bewegung und Handlung	387
7.1	Einleitung.....	387
7.2	Physiologische Grundlagen von Bewegung	391

7.2.1	Globale neuronale Architektur des motorischen Systems.....	392
7.2.2	Das Rückenmark	393
7.2.3	Kortikale Zentren	395
7.2.4	Zusammenfassung	400
7.3	Geregelte Bewegungen.....	401
7.3.1	Einfache Zielbewegungen.....	401
7.3.2	Das Ergreifen von Objekten.....	404
7.3.3	Physiologische Grundlagen von Ziel- und Greifbewegungen	406
7.3.4	Greifen ist nicht gleich Greifen.....	408
7.3.5	Zusammenfassung	413
7.4	Programmgesteuerte Bewegungen.....	413
7.4.1	Bewegung ohne sensorisches Feedback	414
7.4.2	Programmierung von Bewegungen	415
7.4.3	Bewegungsfolgen	418
7.4.4	Zusammenfassung	421
7.5	Handlungsplanung.....	421
7.5.1	Handlungsplanung und die Rolle des Frontalhirns bei der Planung ..	421
7.5.2	Handlungsplanung und das temporäre Behalten von Handlungen	423
7.5.3	Schwierigkeiten beim Ignorieren irrelevanter Reize.....	425
7.5.4	Zusammenfassung	427
7.6	Wahrnehmung und Bewegung.....	428
7.6.1	Die aufrufende Funktion der Wahrnehmung	428
7.6.2	Die führende Funktion der Wahrnehmung	434
7.6.3	Bewusste Wahrnehmung und Bewegung	435
7.6.4	Wahrnehmung bewegter Reize	439
7.6.5	Zusammenfassung	443
7.7	Das Lernen von schnellen Bewegungen.....	445
7.7.1	Der Vergleich von erwarteten und tatsächlichen sensorischen Konsequenzen	445
7.7.2	Was sind sensorische Konsequenzen?.....	447
7.7.3	Zusammenfassung	448
7.8	Bewegung und Bewegungsvorstellung	449
7.8.1	Funktionale Äquivalenz von mentaler und physischer Bewegung	449
7.8.2	Physiologische Vorgänge bei mentaler und realer Bewegung	452
7.8.3	Effekte mentaler Übung.....	453
7.8.4	Zusammenfassung	458
8	Lernen.....	459
8.1	Einleitung.....	459
8.2	Assoziationslernen I: Das Lernen von Reizverbindungen	463
8.2.1	Klassisches Konditionieren.....	464
8.2.2	Die Bildung von Reizklassen: Begriffserwerb	466
8.2.3	Kausallernen	471
8.2.4	Zusammenfassung	473
8.3	Sequenzlernen	474
8.3.1	Typische Sequenzlernaufgaben.....	474

8.3.2	Geschicht Sequenzlernen implizit?	476
8.3.3	Erklärungen des Sequenzlernens.....	479
8.3.4	Zusammenfassung	481
8.4	Assoziationslernen II: Das Lernen von Reiz-Reaktion-Konsequenz-Verbindungen.....	481
8.4.1	Instrumentelle Konditionierung	482
8.4.2	Der Aufbau einer antizipativen Verhaltenssteuerung	485
8.4.3	Zusammenfassung	494

Teil 3 Informationsverarbeitung von Sprache und beim Schlussfolgern und Problemlösen

9	Sprache	497
9.1	Einleitung	497
9.2	Sprache als komplexes Zeichensystem	499
9.2.1	Architektur von Sprache	499
9.2.2	Welche Informationen werden durch welche Sprachmerkmale vermittelt?	501
9.2.3	Zusammenfassung	507
9.3	Sprachwahrnehmung	508
9.3.1	Akustische Sprachwahrnehmung	508
9.3.2	Visuelle Sprachwahrnehmung	516
9.3.3	Modelle der Wahrnehmung von Wörtern.....	521
9.3.4	Zusammenfassung	523
9.4	Visuelles Worterkennen	524
9.4.1	Methoden und zentrale Befunde	524
9.4.2	Modelle des Worterkennens	526
9.4.3	Phonologische Rekodierung	529
9.4.4	Morphologie und Worterkennung.....	530
9.4.5	Die Verarbeitung lexikal mehrdeutiger Wörter	534
9.4.6	Zusammenfassung	537
9.5	Satzverstehen	538
9.5.1	Einleitung.....	538
9.5.2	Propositionen als Einheiten des Satzverstehens.....	540
9.5.3	Wie werden Propositionen aus Sätzen gewonnen? Seriale versus interaktive Modelle	540
9.5.4	Verhaltensstudien zur Frage nach der serialen oder interaktiven Verarbeitung	544
9.5.5	Elektrophysiologische Studien zur Frage nach der serialen oder interaktiven Verarbeitung	548
9.5.6	Strukturierung der propositionalen Bedeutung.....	553
9.5.7	Sprechakte: Kommentare zur propositionalen Bedeutung	563
9.5.8	Zusammenfassung	571
9.6	Textverstehen	572
9.6.1	Einleitung.....	572

9.6.2	Textverstehen als Extraktion von Propositionen.....	573
9.6.3	Textverstehen als Konstruktion mentaler Modelle	576
9.6.4	Inferenzen beim Textverstehen	583
9.6.5	Zusammenfassung	589
9.7	Sprachproduktion	591
9.7.1	Einleitung	591
9.7.2	Die Untersuchung spontaner Sprachproduktion	592
9.7.3	Modelle der Sprachproduktion.....	594
9.7.4	Zum Für und Wider der Modellvorschläge zum lexikalischen Zugriff....	602
9.7.5	Zusammenfassung	610
10	Schlussfolgern und Problemlösen	611
10.1	Einleitung	611
10.2	Schlussfolgern	613
10.2.1	Kategoriales Schließen	613
10.2.2	Konditionales Schließen	619
10.2.3	Induktives Schließen	625
10.2.4	Zusammenfassung	630
10.3	Problemlösen.....	631
10.3.1	Einleitung	631
10.3.2	Historischer Rückblick: Problemlösen und Gestaltpsychologie	632
10.3.3	Problemlösen als Informationsverarbeitung	636
10.3.4	Problemlösen und Expertise	644
10.3.5	Komplexes Problemlösen	647
10.3.6	Problemlösen und Kreativität	653
10.3.7	Zusammenfassung	658
11	Ausblick	659
12	Literatur	663
13	Autorenregister	739
14	Sachregister	761