

Joachim Hoffmann
Johannes Engelkamp

Lern- und Gedächtnis- psychologie

2., überarbeitete Auflage

Mit 56 Abbildungen

 Springer

Inhaltsverzeichnis

1	Kapitelübersicht	1
	<i>Joachim Hoffmann, Johannes Engelkamp</i>	
1.1	Lernen und Gedächtnis: zwei Seiten einer „Medaille“	2
1.2	Lernen und semantisches Gedächtnis	2
1.3	Das episodische Gedächtnis	5
I	Lernen und semantisches Gedächtnis	
2	Lernen als Bildung von Reiz-Reaktions-Verbindungen	9
	<i>Joachim Hoffmann</i>	
2.1	Lernen bei Tieren als Modell für menschliches Lernen	11
2.1.1	Der Behaviorismus: Lernen als Bildung von Reiz-Reaktions-Verbindungen bei Tier und Mensch	11
2.2	Klassische Konditionierung	12
2.2.1	Pavlov'scher bedingter Reflex	12
2.2.2	Klassische Erklärung bedingter Reflexe	13
2.2.3	Ausgewählte Eigenschaften bedingter Reflexe	13
2.3	Instrumentelle Konditionierung	16
2.3.1	Versuche von Thorndike	16
2.3.2	Skinner-Box	16
2.3.3	Effektgesetz („law of effect“)	16
2.3.4	Ausgewählte Eigenschaften instrumentellen Lernens	17
2.4	Diskriminationslernen	19
2.4.1	Unterscheidung von verhaltensrelevanten und verhaltensirrelevanten Reizbedingungen ..	19
2.4.2	Positives und negatives Patterning	20
2.4.3	Bildung von Reizkategorien	21
2.5	Die Selektivität der Bildung von S-R-Verbindungen	22
2.5.1	Latente Hemmung der Ausbildung eines bedingten Reflexes	22
2.5.2	Blockierung der Ausbildung eines bedingten Reflexes	22
2.5.3	Erlernte Hilflosigkeit: Die Blockierung des Vermeidungslernens	23
2.5.4	Preparedness: angeborene verhaltensgebundene Aufmerksamkeit	24
2.6	Rescorla-Wagner-Modell elementaren S-R-Lernens	25
2.6.1	Modellbeschreibung	26
2.6.2	Modellerklärungen	28
2.6.3	Bewertung des RWM	28
2.7	Fazit	29
3	Lernen als Bildung von Verhaltens-Effekt-Beziehungen	31
	<i>Joachim Hoffmann</i>	
3.1	Anpassung instinktiven Verhaltens an die Umgebung	32
3.1.1	Struktur instinktiven Verhaltens bei Tieren	32
3.1.2	Modifikation instinktiven Verhaltens durch klassische und instrumentelle Konditionierung	33

3.2	Verhaltens-Effekt-Lernen	34
3.2.1	„Differential-outcome-Effekt“	34
3.2.2	Devaluationstechnik und die Determination des Verhaltens durch Effekterwartungen	35
3.2.3	Situationsabhängigkeit von Verhaltens-Effekt-Beziehungen	36
3.3	Latentes Lernen: Verhaltens-Effekt-Lernen ohne Bekräftigung	37
3.4	Antizipationsbedürfnis und Erwartungen als Verhaltensziele	38
3.5	Fazit	39
4	Erwerb willkürlichen, zielgerichteten Verhaltens beim Menschen	41
	<i>Joachim Hoffmann</i>	
4.1	Der Primat des Verhaltens-Effekt-Lernens gegenüber dem Reiz-Reaktions-Lernen	43
4.1.1	Willkürliches vs. unwillkürliches Verhalten	43
4.1.2	Blockierung des Lernens von Reiz-Reaktions-Beziehungen durch vorrangige Beachtung von Verhaltenseffekten	44
4.1.3	Ausbildung situationsabhängiger Verhaltens-Effekt-Beziehungen	46
4.2	Situationsbezogene Gewohnheiten	48
4.3	Latentes Verhaltens-Effekt-Lernen	50
4.3.1	Antizipationsbedürfnis: Ein Bedürfnis nach Vorhersage von Verhaltenseffekten	50
4.3.2	Unbeabsichtigtes (inzidentelles) Verhaltens-Effekt-Lernen	51
4.4	Erwerb von Verhaltenssequenzen	56
4.4.1	Serielles Wahlreaktionsexperiment	56
4.4.2	Wirkung statistischer, relationaler und raum-zeitlicher Strukturen beim Erlernen von Verhaltensfolgen	57
4.4.3	Wirkung von Reiz-Reiz-, Reaktions-Reaktions- und Aktions-Effekt-Beziehungen beim Erlernen von Verhaltensfolgen	60
4.4.4	Chunking: die Gliederung von Verhaltensfolgen in Teilfolgen mit erhöhter Vorhersagbarkeit der auszuführenden Handlungen	62
4.5	Erwerb antizipativer Verhaltenskontrolle: Die ABC-Theorie	63
4.6	Lernen durch Imitation	67
4.6.1	Bewegungsdeterminierte Imitationen	67
4.6.2	Zieldeterminierte Imitationen	69
4.6.3	Spiegelneuronen: neuronale Grundlagen imitierenden Verhaltens	71
4.6.4	Funktionen der Imitation	73
4.7	Fazit	75
5	Das semantische Gedächtnis: Bildung und Repräsentation konzeptuellen Wissens	77
	<i>Joachim Hoffmann</i>	
5.1	Die Bildung von Konzepten als Zusammenfassung von Objekten nach gemeinsamen Merkmalen	79
5.1.1	Experimente zur Konzeptbildung	80
5.1.2	Konzeptbildung als Reiz-Reaktions-Lernen	80
5.1.3	Konzeptbildung in Netzwerken	81
5.1.4	Konzeptbildungsalgorithmen	82
5.1.5	Kritik	83
5.2	Die Bildung von Objektkonzepten in der Verhaltenssteuerung	83
5.2.1	Die Klassifikation von Objekten nach funktionaler Äquivalenz	83
5.2.2	Objektkonzepte und Handlungskontexte	84

5.2.3	Taxonomien: die hierarchische Ordnung von Objektkonzepten	85
5.2.4	Basiskonzepte: Das bevorzugte Abstraktionsniveau der Objektidentifikation	86
5.3	Eigenschaften der Repräsentation von Objektkonzepten	88
5.3.1	Merkmalsrepräsentationen	88
5.3.2	Prototypen	91
5.3.3	Exemplarrepräsentationen	92
5.3.4	Hybridrepräsentationen	92
5.3.5	Die Repräsentation von Konzepten unterschiedlicher Allgemeinheit	93
5.4	Spracherwerb und der Erwerb konzeptuellen Wissens	94
5.4.1	Funktionen der Sprache	94
5.4.2	Das Erlernen von Wortbedeutungen	95
5.4.3	Die Differenzierung von Objektkonzepten im Spracherwerb	96
5.4.4	Spracherwerb und die weitere Strukturierung des semantischen Gedächtnis	97
5.4.5	Handlung – Sprache – Wissen	98
5.5	Konzeptuelle Strukturen im semantischen Gedächtnis	98
5.5.1	Methoden zur Erfassung von Strukturen im semantischen Gedächtnis	99
5.5.2	Handlungsschemata	101
5.5.3	Repräsentationen von typischen räumlichen und zeitlichen Beziehungen zwischen Konzepten (Frames und Skripts)	103
5.5.4	Elemente der Sprache als Gegenstand linguistischer Kategorienbildung	105
5.5.5	Sprachliche und nichtsprachliche Zugänge zum semantischen Gedächtnis	105
5.6	Fazit: Das semantische Gedächtnis als Grundlage für die Wahrnehmung und das Handeln in einer vertrauten Welt	107

II Episodisches Gedächtnis

6	Einleitung zum episodischen Gedächtnis	111
	<i>Johannes Engelkamp</i>	
6.1	Was ist das episodische Gedächtnis?	112
6.2	Wozu dient das episodische Gedächtnis?	112
6.3	Wie wird das episodische Gedächtnis untersucht?	113
6.4	Was lernen wir aus Untersuchungen zum episodischen Gedächtnis?	114
6.5	Fazit	116
7	Mehrspeichermodelle: Unterscheidung von Kurz- und Langzeitgedächtnis	119
	<i>Johannes Engelkamp</i>	
7.1	Unterscheidung eines Kurzzeit- und Langzeitgedächtnisses	120
7.1.1	Primär- und Sekundärgedächtnis bei James	121
7.1.2	Klassisches Mehrspeichermodell	121
7.2	Kurzzeitspeicher im klassischen Mehrspeichermodell	122
7.2.1	Eigenschaften des Kurzzeitspeichers	122
7.2.2	Kritik am klassischen Kurzzeitspeicher	123
7.2.3	Konsequenzen für das Mehrspeichermodell	124
7.3	Kurzzeitspeicher als Arbeitsgedächtnis	124
7.3.1	Architektur des Arbeitsgedächtnisses und seine Begründung	124

7.3.2	Phonologische Schleife	125
7.3.3	Erklärung vorliegender und weiterer Befunde durch die PL	126
7.3.4	Zur Funktion der phonologischen Schleife	127
7.3.5	Kritik an der phonologischen Schleife: ohne Einbeziehung von Bedeutung geht es nicht	128
7.3.6	Mehrwegemodelle der Wortverarbeitung als alternativer Ansatz	128
7.3.7	Visuell-räumlicher Kurzzeitspeicher	129
7.3.8	Abschließende Bemerkungen zu Baddeleys Modell vom Arbeitsgedächtnis	131
7.4	Andere Konzeptionen des Arbeitsgedächtnisses	131
7.4.1	Was ist ein Arbeitsgedächtnis?	132
7.4.2	Arbeitsgedächtnis als aktivierter Teil des Langzeitgedächtnisses	133
7.5	Fazit	134
8	Prozessmodelle: Das Behalten von Episoden als Funktion von Enkodier- und Abrufprozessen	137
	<i>Johannes Engelkamp</i>	
8.1	Behalten als Funktion itemspezifischer und relationaler Enkodier- und Abrufprozesse	139
8.2	Behalten als Funktion von itemspezifischen Enkodierprozessen	140
8.2.1	Ansatz der Verarbeitungstiefe	140
8.2.2	Weitere Fragen, die im Kontext des Ansatzes der Verarbeitungstiefe untersucht wurden, und Kritik an dem Ansatz	141
8.3	Behalten als Funktion relationaler Enkodierprozesse: der Organisationsansatz	143
8.3.1	Kategoriale Organisation	143
8.3.2	Wissensschemata	145
8.3.3	Elaborative Organisation	146
8.4	Behalten als Funktion von Enkodieren und Abrufen	147
8.4.1	Prinzip der Enkodierspezifität	147
8.4.2	Grenzen der Enkodierspezifität	148
8.5	Enkodieren und Abrufen von itemspezifischer und relationaler Information	149
8.5.1	Generierungs- Rekognitions-Theorien	149
8.5.2	Enkodierspezifität beim Free Recall und Wiedererkennen	149
8.6	Die Erklärung spezifischer Behaltenseffekte durch itemspezifische und relationale Information	150
8.6.1	Hypermnesie	151
8.6.2	Serielle Positionseffekte	151
8.6.3	Falsche Erinnerungen	153
8.6.4	Quellenkonfusion	154
8.7	Itemspezifische und relationale Information beim Vergessen	154
8.7.1	Vergessen als Interferenz	156
8.7.2	Abrufinduziertes Vergessen	157
8.7.3	Gerichtetes Vergessen	159
8.7.4	Konsolidierung und Vergessen	161
8.8	Autobiografisches Gedächtnis	161
8.9	Spezifische Aspekte beim Wiedererkennen und freien erinnern	163
8.9.1	Erinnern versus Vertrautheit beim Wiedererkennen	163
8.9.2	Darbietungsfolge von Reizen als spezifische Form relationaler Information: die Item-Order-Hypothese	165
8.10	Fazit	167

9	Systemmodelle: Sensorische und motorische Prozesse beim episodischen Erinnern	169
	<i>Johannes Engelkamp</i>	
9.1	Behalten als Funktion modalitätsspezifischer Prozesse	171
9.2	Multimodale Ansätze außerhalb der Gedächtnispsychologie	172
9.2.1	Multimodale Modelle in der Neuropsychologie	172
9.2.2	Multimodale Modelle des Objekterkennens	173
9.3	Ein multimodales Gedächtnismodell	173
9.3.1	Grundzüge des multimodalen Modells	174
9.3.2	Erwartete Effekte zum Behalten von Bildern und ihren Bezeichnungen	175
9.3.3	Erwartete Effekte zum Behalten von Handlungsphrasen und deren Ausführung	176
9.3.4	Zum Vergleich von gesehenen und selbstausgeführten Handlungen	176
9.4	Behalten von Bildern	177
9.4.1	Bildüberlegenheitseffekt und Hypothese der dualen Enkodierung	177
9.4.2	Effekt der Bildkomplexität im Free Recall	178
9.4.3	Effekt der Bildkongruenz beim Wiedererkennen	178
9.4.4	Interferenzeffekte durch visuelle Ähnlichkeit und Doppelaufgaben	178
9.4.5	Kategorial-relationale Information beim Behalten von Bildern und ihren Bezeichnungen	182
9.4.6	Zusammenfassung zum Behalten von Bildern	182
9.5	Behalten von Handlungen	183
9.5.1	Tu-Effekt	183
9.5.2	Serielle Positionskurve nach Tun	184
9.5.3	Wiedererkennen nach Tun	185
9.5.4	Motorische Ähnlichkeit beim Behalten von Handlungen	185
9.5.5	Kategorial-relationale Information beim Behalten von Handlungen	186
9.5.6	Behalten von Handlungen nach Sehen und Tun mit realen Objekten und ohne reale Objekte	186
9.5.7	Zusammenfassung zum Behalten von Handlungen	187
9.6	Implizites Behalten	188
9.6.1	Implizites vs. explizites Behalten	188
9.6.2	Weitere Befunde zum impliziten Behalten	189
9.6.3	Erweiterungen des multimodalen Gedächtnismodells	191
9.7	Fazit	193
10	Episodisches Gedächtnis und Hirnforschung: Systeme als funktional differenzierte Hirnstrukturen	195
	<i>Johannes Engelkamp</i>	
10.1	Zum Aufbau des Gehirns	196
10.1.1	Bildgebung und ereigniskorrelierte Potenziale als Verfahren zur Untersuchung der Hirntätigkeit	196
10.1.2	Welche Funktionen haben verschiedene Hirnteile?	197
10.2	Systeme als funktional differenzierte Hirnstrukturen	200
10.2.1	Zwei zentrale funktionale Aspekte: Sprache und Gedächtnis	200
10.2.2	Der Hippocampus als Grundlage des episodischen Erinnerns	201
10.2.3	Differenzielle Gedächtnisfunktionen von MTL, Hippocampus und Amygdala	202
10.2.4	Die Rolle des MTL beim vertrautheitsbasierten Wiedererkennen	203
10.2.5	Die Rolle des MTL bei semantischen und episodischen Gedächtnisleistungen	204

10.2.6	Die Rolle des Neokortex für episodisches Erinnern	205
10.3	Fazit.	206
	 Serviceteil	209
	Literatur	210
	Stichwortverzeichnis	221