

Joachim Hoffmann
Johannes Engelkamp

Lern- und Gedächtnispsychologie

Mit 56 Abbildungen

 Springer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung . . . . .	.1
1.1	Lernen und Gedächtnis: zwei Seiten einer »Medaille«.	2
1.2	Lernen und semantisches Gedächtnis.	2
1.3	Das episodische Gedächtnis. . . . . .	.5
1	Lernen und semantisches Gedächtnis	
2	Lernen als Bildung von Reiz-Reaktions-Verbindungen. . . . . .	.9
2.1	Lernen bei Tieren als Modell für menschliches Lernen. . . . . .	.10
2.1.1	Der Behaviorismus: Lernen als Bildung von Reiz-Reaktions-Verbindungen bei Tier und Mensch. . . . .	.10
2.2	Klassische Konditionierung. . . . . .	.11
2.2.1	Der Pavlov'sche bedingte Reflex. . . . .	.11
2.2.2	Die klassische Erklärung bedingter Reflexe. . . . .	.12
2.2.3	Ausgewählte Eigenschaften bedingter Reflexe. . . . .	.12
2.3	Instrumentelle Konditionierung. . . . . .	.14
2.3.1	Die Versuche von Thomdike. . . . .	.14
2.3.2	Die Skinner-Box . . . . .	.15
2.3.3	Das Effektesetz (»law of effect«). . . . .	.15
2.3.4	Ausgewählte Eigenschaften instrumentellen Lernens. . . . .	.16
2.4	Diskriminationslernen. . . . . .	.18
2.4.1	Die Unterscheidung von verhaltensrelevanten und verhaltensirrelevanten Reizbedingungen. . . . .	.18
2.4.2	Positives und negatives Patterning. . . . .	.19
2.4.3	Die Bildung von Reizkategorien. . . . .	.19
2.5	Die Selektivität der Bildung von S-R-Verbindungen.	20
2.5.1	Latente Hemmung der Ausbildung eines bedingten Reflexes.	20
2.5.2	Die Blockierung der Ausbildung eines bedingten Reflexes.	21
2.5.3	Erlernte Hilflosigkeit: Die Blockierung des Vermeidungslernens.	21
2.5.4	Preparedness: angeborene verhaltensgebundene Aufmerksamkeit.	22
2.6	Das Rescorla-Wagner-Modell elementaren S-R-Lernens.	24
2.6.1	Modellbeschreibung.	24
2.6.2	Modellerklärungen.	26
2.6.3	Bewertung des RWM.	27
2.7	Fazit. . . . . .	.28
3	Lernen als Bildung von Verhaltens-Effekt-Beziehungen. . . . . .	.29
3.1	Die Anpassung instinktiven Verhaltens an die Umgebung.	30
3.1.1	Die Struktur instinktiven Verhaltens bei Tieren.	30
3.1.2	Die Modifikation instinktiven Verhaltens durch klassische und instrumentelle Konditionierung.	31
3.2	Verhaltens-Effekt-Lernen.	32

3.2.1	Der »differential outcome«-Effekt.	32
3.2.2	Devaluationstechnik und die Determination des Verhaltens durch Effekterwartungen . . .	32
3.2.3	Die Situationsabhängigkeit von Verhaltens-Effekt-Beziehungen.	33
3.3	Latentes Lernen: Verhaltens-Effekt-Lernen ohne Bekräftigung	34
3.4	Antizipationsbedürfnis und Erwartungen als Verhaltensziele	36
3.5	Fazit	37
4	Der Erwerb willkürlichen, zielgerichteten Verhaltens beim Menschen	39
4.1	Der Primat des Verhaltens-Effekt-Lernens gegenüber dem Reiz-Reaktions-Lernen . . .	40
4.1.1	Willkürliches versus unwillkürliches Verhalten.	40
4.1.2	Die Blockierung des Lernens von Reiz-Reaktions-Beziehungen durch die vorrangige Beachtung von Verhaltenseffekten.	41
4.1.3	Die Ausbidung situationsabhängiger Verhaltens-Effekt-Beziehungen.	42
4.2	Situationsbezogene Gewohnheiten	45
4.3	Latentes Verhaltens-Effekt-Lernen	47
4.3.1	Antizipationsbedürfnis: Ein Bedürfnis nach Vorhersage von Verhaltenseffekten.	47
4.3.2	Unbeabsichtigtes (inzidentielles) Verhaltens-Effekt-Lernen.	48
4.4	Erwerb von Verhaltenssequenzen	52
4.4.1	Das serielle Wahlreaktionsexperiment	53
4.4.2	Die Wirkung statistischer, relationaler und raum-zeitlicher Strukturen beim Erlernen von Verhaltensfolgen.	53
4.4.3	Die Wirkung von Reiz-Reiz-, Reaktions-Reaktions- und Aktions-Effekt-Beziehungen beim Erlernen von Verhaltensfolgen.	56
4.4.4	Chunking: die Gliederung von Verhaltensfolgen in Teilfolgen mit erhöhter Vorhersagbarkeit der auszuführenden Handlungen.	58
4.5	Der Erwerb antizipativer Verhaltenskontrolle: Die ABC-Theorie	59
4.6	Lernen durch Imitation	63
4.6.1	Bewegungsdeterminierte Imitationen.	64
4.6.2	Zieldeterminierte Imitationen.	66
4.6.3	Spiegelneuronen: neuronale Grundlagen imitierenden Verhaltens.	68
4.6.4	Funktionen der Imitation.	70
4.7	Fazit	71
5	Das semantische Gedächtnis: Bildung und Repräsentation konzeptuellen Wissens	73
5.1	Die Bildung von Konzepten als Zusammenfassung von Objekten nach gemeinsamen Merkmalen	75
5.1.1	Experimente zur Konzeptbildung.	76
5.1.2	Konzeptbildung als Reiz-Reaktions-Lernen.	76
5.1.3	Konzeptbildung in Netzwerken.	77
5.1.4	Konzeptbildungsalgorithmen.	78
5.1.5	Kritik	78
5.2	Die Bildung von Objektkonzepten in der Verhaltenssteuerung	79
5.2.1	Die Klassifikation von Objekten nach funktionaler Äquivalenz.	79
5.2.2	Objektkonzepte und Handlungskontexte.	80
5.2.3	Taxonomien: die hierarchische Ordnung von Objektkonzepten.	81
5.2.4	Basiskonzepte: Das bevorzugte Abstraktionsniveau der Objektidentifikation.	82
5.3	Eigenschaften der Repräsentation von Objektkonzepten	84

5.3.1	Merkmalsrepräsentationen. ?	.84
5.3.2	Prototypen. . . . .	.87
5.3.3	Exemplarrepräsentationen. . . . .	.88
5.3.4	Hybridrepräsentationen. T.	.88
5.3.5	Die Repräsentation von Konzepten unterschiedlicher Allgemeinheit . . . . .	.89
5.4	Spracherwerb und der Erwerb konzeptuellen Wissens. . . . .	.90
5.4.1	Funktionen der Sprache. . . . .	.91
5.4.2	Das Erlernen von Wortbedeutungen. . . . .	.91
5.4.3	Die Differenzierung von Objektkonzepten im Spracherwerb. . . . .	.92
5.4.4	Spracherwerb und die weitere Strukturierung des semantischen Gedächtnis. . . . .	.93
5.4.5	Handlung-Sprache-Wissen. . . . .	.94
5.5	Konzeptuelle Strukturen im semantischen Gedächtnis. . . . .	.94
5.5.1	Methoden zur Erfassung von Strukturen im semantischen Gedächtnis. . . . .	.95
5.5.2	Handlungsschemata . . . . .	.97
5.5.3	Repräsentationen von typischen räumlichen und zeitlichen Beziehungen zwischen Konzepten (Frames und Skripts). . . . .	.98
5.5.4	Elemente der Sprache als Gegenstand linguistischer Kategorienbildung. . . . .	.101
5.5.5	Sprachliche und nichtsprachliche Zugänge zum semantischen Gedächtnis. . . . .	.101
5.6	Fazit: Das semantische Gedächtnis als Grundlage für die Wahrnehmung und das Handeln in einer vertrauten Welt . . . . .	.103

II Episodisches Gedächtnis

6	Einleitung zum episodischen Gedächtnis. . . . .	.107
6.1	Was ist das episodische Gedächtnis?. . . . .	.108
6.2	Wozu dient das episodische Gedächtnis?. . . . .	.108
6.3	Wie wird das episodische Gedächtnis untersucht?. . . . .	.109
6.4	Was lernen wir aus Untersuchungen zum episodischen Gedächtnis?. . . . .	.110
6.5	Fazit zu den Fragen, was das episodische Gedächtnis ist und wie es untersucht wird . . . . .	.112
7	Mehrspeichermodelle: Unterscheidung von Kurz- und Langzeitgedächtnis	115
7.1	Die Unterscheidung eines Kurzzeit- und Langzeitgedächtnisses. . . . .	.116
7.1.1	Primär- und Sekundärgedächtnis bei James. . . . .	.116
7.1.2	Das klassische Mehrspeichermodell. . . . .	.117
7.2	Der Kurzzeitspeicher im klassischen Mehrspeichermodell. . . . .	.118
7.2.1	Die Eigenschaften des Kurzzeitspeichers. . . . .	.118
7.2.2	Kritik am klassischen Kurzzeitspeicher. . . . .	.119
7.2.3	Konsequenzen für das Mehrspeichermodell. . . . .	.120
7.3	Der Kurzzeitspeicher als Arbeitsgedächtnis. . . . .	.120
7.3.1	Die Architektur des Arbeitsgedächtnisses und seine Begründung . . . . .	.120
7.3.2	Die phonologische Schleife. . . . .	.121
7.3.3	Die Erklärung vorliegender und weiterer Befunde durch die PL . . . . .	.122
7.3.4	Zur Funktion der phonologischen Schleife. . . . .	.123
7.3.5	Kritik an der phonologischen Schleife: ohne Einbeziehung von Bedeutung geht es nicht . . . . .	.124
7.3.6	Mehrwegemodelle der Wortverarbeitung als alternativer Ansatz . . . . .	.125
7.3.7	Der visuell-räumliche Kurzzeitspeicher. . . . .	.126

7.3.8	Abschließende Bemerkungen zu Baddeleys Modell vom Arbeitsgedächtnis ^	127
7.4	Andere Konzeptionen des Arbeitsgedächtnisses.	128
7.4.1	Was ist ein Arbeitsgedächtnis?.	128
7.4.2	Das Arbeitsgedächtnis als aktivierter Teil des Langzeitgedächtnisses.	129
7.5	Fazit zur Unterscheidung von einem episodischen Kurz- und Langzeitgedächtnis . .	131
8	Prozessmodelle: Das Behalten von Episoden als Funktion von Enkodier- und Abrufprozessen.	133
8.1	Behalten als Funktion itemspezifischer und relationaler Enkodier- und Abrufprozesse	135
8.2	Behalten als Funktion von itemspezifischen Enkodierprozessen.	136
8.2.1	Der Ansatz der Verarbeitungstiefe.	136
8.2.2	Weitere Fragen, die im Kontext des Ansatzes der Verarbeitungstiefe untersucht wurden, und Kritik an dem Ansatz.	137
8.3	Behalten als Funktion relationaler Enkodierprozesse: der Organisationsansatz	139
8.3.1	Kategoriale Organisation.	140
8.3.2	Wissensschemata.	141
8.3.3	Elaborative Organisation.	142
8.4	Behalten als Funktion von Enkodieren und Abrufen.	143
8.4.1	Das Prinzip der Enkodierspezifität.	144
8.4.2	Grenzen der Enkodierspezifität.	145
8.5	Enkodieren und Abrufen von itemspezifischer und relationaler Information.	145
8.5.1	Generierungs-Rekognitions-Theorien.	145
8.5.2	Enkodierspezifität beim Free Recall und Wiedererkennen.	145
8.6	Die Erklärung spezifischer Behaltenseffekte durch itemspezifische und relationale Information.	147
8.6.1	Hypermnesie.	147
8.6.2	Serielle Positionseffekte.	148
8.6.3	Falsche Erinnerungen *	149
8.6.4	Quellenkonfusion.	150
8.7	Itemspezifische und relationale Information beim Vergessen.	152
8.7.1	Vergessen als Interferenz.	152
8.7.2	Abrufinduziertes Vergessen.	153
8.7.3	Gerichtetes Vergessen.	155
8.7.4	Konsolidierung und Vergessen.	157
8.8	Autobiografisches Gedächtnis.	158
8.9	Spezifische Aspekte beim Wiedererkennen und freien Erinnern.	159
8.9.1	Erinnern versus Vertrautheit beim Wiedererkennen.	159
8.10	Darbietungsfolge von Reizen als spezifische Form relationaler Information: die Item-Order-Hypothese.	161
8.11	Fazit: Was haben die Prozessmodelle für das Wissen über das episodische Gedächtnis gebracht?.	163
9	Systemmodelle: Sensorische und motorische Prozesse beim episodischen Erinnern.	165
9.1	Behalten als Funktion modalitätsspezifischer Prozesse.	167
9.2	Multimodale Ansätze außerhalb der Gedächtnispsychologie.	168
9.2.1	Multimodale Modelle in der Neuropsychologie.	168
9.2.2	Multimodale Modelle des Objekterkennens.	169

9.3	Ein multimodales Gedächtnismodell*	.169
9.3.1	Die Grundzüge des multimodalen Modells. . . . .	.170
9.3.2	Erwartete Effekte zum Behalten von Bildern und ihren Bezeichnungen. . . . .	.171
9.3.3	Erwartete Effekte zum Behalten von Handlungsphrasen und deren Ausführung". "" . . . . .	.172
9.3.4	Zum Vergleich von gesehenen und selbstausgeführten Handlungen. . . . .	.172
9.4	Das Behalten von Bildern. . . . . .	.173
9.4.1	Der Bildüberlegenheitseffekt und die Hypothese der dualen Enkodierung. . . . .	.173
9.4.2	Der Effekt der Bildkomplexität im FreeRecall. . . . .	.174
9.4.3	Der Effekt der Bildkongruenz beim Wiedererkennen. . . . .	.174
9.4.4	Interferenzeffekte durch visuelle Ähnlichkeit und Doppelaufgaben. . . . .	.175
9.4.5	Kategorial-relationale Information beim Behalten von Bildern und ihren Bezeichnungen	.178
9.4.6	Zusammenfassung zum Behalten von Bildern. . . . .	.178
9.5	Das Behalten von Handlungen. . . . . .	.179
9.5.1	DerTu-Effekt . . . . .	.180
9.5.2	Die serielle Positionskurve nach Tun. . . . .	.180
9.5.3	Das Wiedererkennen nach Tun. . . . .	.181
9.5.4	Motorische Ähnlichkeit beim Behalten von Handlungen. . . . .	.181
9.5.5	Kategorial-relationale Information beim Behalten von Handlungen. . . . .	.182
9.5.6	Das Behalten von Handlungen nach Sehen undTun mit und ohne realeObjekte. . . . .	.183
9.5.7	Zusammenfassung zum Behalten von Handlungen. . . . .	.183
9.6	Implizites Behalten. . . . . .	.184
9.6.1	Implizites versus explizites Behalten. . . . .	.184
9.6.2	Weitere Befunde zum impliziten Behalten. . . . .	.186
9.6.3	Erweiterungen des multimodalen Gedächtnismodells. . . . .	.188
9.7	Fazit zur Unterscheidung sensorischer und motorischer Prozesse und zur Erklärung der unterschiedlichen Befunde in impliziten und expliziten Behaltenstests. . . . .	.189
10	Episodisches Gedächtnis und Hirnforschung: Systeme als funktional differenzierte Hirnstrukturen. . . . . .	.191
10.1	Zum Aufbau des Gehirns. . . . .	.192
10.1.1	Bildgebung und ereigniskorrelierte Potenziale als Verfahren zur Untersuchung der Hirntätigkeit . . . . .	.192
10.1.2	Welche Funktionen haben verschiedene Hirnteile?. . . . .	.193
10.2	Systeme als funktional differenzierte Hirnstrukturen. . . . . .	.196
10.2.1	Zwei zentrale funktionale Aspekte: Sprache und Gedächtnis. . . . .	.196
10.2.2	Der Hippocampus als Grundlage des episodischen Erinnerns. . . . .	.197
10.2.3	Differenzielle Gedächtnisfunktionen von MTL, Hippocampus und Amygdala. . . . .	.198
10.2.4	Die Rolle des MTL beim vertrauthitsbasierten Wiedererkennen. . . . .	.199
10.2.5	Die Rolle des MTL bei semantischen und episodischen Gedächtnisleistungen. . . . .	.200
10.2.6	Die Rolle des Neokortex für das episodische Erinnern. . . . .	.201
10.3	Fazit zur Konvergenz psychologischer und neurowissenschaftlicher Gedächtnisforschung. . . . . .	.202

Serviceeteil

Literatur. . . . . .	.206
Stichwortverzeichnis. . . . . .	.217