

Inhaltsverzeichnis

1	Menschliches Lernen	1
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
1.1	Psychologie und Lernen	3
1.1.1	Erkenntnis, Wissen und Bewusstsein	4
1.1.2	Lernen	5
1.2	Theorie	7
1.2.1	Theorien, Prinzipien, Gesetze und Überzeugungen	8
1.2.2	Häufige Irrtümer und Volksweisheiten	9
1.2.3	Zweck von Theorien	10
1.2.4	Eigenschaften guter Theorien	10
1.3	Wissenschaft und psychologische Theorien	12
1.3.1	Was ist Wissenschaft?	12
1.3.2	Regeln der wissenschaftlichen Methode	13
1.3.3	Experimente	14
1.3.4	Evaluation psychologischer Forschung	16
1.3.5	Teilnehmer an psychologischen Untersuchungen	19
1.3.6	Ethik von Tierexperimenten	19
1.3.7	Menschen als Versuchspersonen	20
1.4	Lerntheorie: Kurzer Überblick	21
1.4.1	Strukturalismus und Funktionalismus	21
1.4.2	Klassifikation der Lerntheorien	22
1.5	Vorschau auf den Text	23
1.5.1	Kapitel 2: Früher Behaviorismus: Pawlow, Watson und Guthrie	24
1.5.2	Kapitel 3: Die Auswirkungen von Verhalten: Thorndike und Hull	24
1.5.3	Kapitel 4: Operante Konditionierung: Skinners radikaler Behaviorismus	24
1.5.4	Kapitel 5: Evolutionspsychologie: Lernen, Biologie und das Gehirn	24
1.5.5	Kapitel 6: Übergang zum modernen Kognitivismus: Hebb, Tolman und die Gestaltpsychologen	24
1.5.6	Kapitel 7: Drei kognitive Theorien: Bruner, Piaget und Wygotski	25
1.5.7	Kapitel 8: Symbolische Modelle und neuronale Netzwerke	25
1.5.8	Kapitel 9: Lernen und Erinnern	25
1.5.9	Kapitel 10: Motivation	25
1.5.10	Kapitel 11: Soziales Lernen: Banduras kognitive Theorie des sozialen Lernens	25
1.5.11	Kapitel 12: Zusammenfassung, Synthese und Integration	26
1.6	Anwendungen der Lerntheorie für Erziehung und andere Zwecke	26
2	Früher Behaviorismus – Pawlow, Watson, Guthrie	29
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
2.1	Die Anfänge der wissenschaftlichen Psychologie	31
2.1.1	Frühe Psychophysik	32
2.2	Iwan P. Pawlow (1849–1936)	33
2.2.1	Klassische Konditionierung	34

2.2.2	Kontiguität und Verstärkung	38
2.2.3	Variationen der Kontiguität	38
2.2.4	Rückwärtskonditionierung und biologische Prädispositionen	39
2.2.5	Erkenntnisse der klassischen Konditionierung	40
2.2.6	Implikationen von Pawlows klassischer Konditionierung für die schulische Erziehung	42
2.2.7	Pawlows klassische Konditionierung: Bewertung	43
2.3	John B. Watson (1878–1958)	43
2.3.1	Behaviorismus	43
2.3.2	Lernen bei Watson: Erklärung aus der klassischen Konditionierung	44
2.3.3	Konditionierte emotionale Reaktionen	46
2.3.4	Transfer	47
2.3.5	Watsons Environmentalismus	48
2.3.6	Höhere Lernformen	49
2.3.7	Praktische Anwendungen von Watsons Psychologie	49
2.3.8	Watsons Behaviorismus: Bewertung	51
2.4	Edwin Guthrie (1886–1959)	52
2.4.1	Guthries Gesetz des One-Shot-Learning (Lernen durch ein einmaliges Ereignis)	53
2.4.2	Die Rolle von Übung und Wiederholung	54
2.4.3	Bewegungserzeugte Stimuli (movement-produced stimuli, MPS)	54
2.4.4	Gewohnheiten	55
2.4.5	Vergessen	56
2.4.6	Belohnung und Bestrafung	56
2.4.7	Praktische Anwendungen von Guthries Theorie: Formen und Durchbrechen von Gewohnheiten	56
2.4.8	Guthries Lernen durch ein einmaliges Ereignis: Bewertung	60
2.5	Frühe behavioristische Theorien: Bewertung	61
3	Auswirkungen von Verhalten: Thorndike und Hull	65
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
3.1	Edward L. Thorndike: Konnektionismus	67
3.1.1	Problemkäfige und Intelligenz bei Tieren	67
3.1.2	Kontiguität oder Verstärkung	69
3.1.3	Thorndikes frühe Theorie: Die Hauptgesetze	69
3.1.4	Nebengesetze	72
3.1.5	Thorndikes späte Theorie: Schwerpunkt Verstärkung	74
3.1.6	Bewertung von Thorndikes Konnektionismus	77
3.2	Clark L. Hull (1884–1952): ein hypothetisch-deduktives System	78
3.2.1	Überblick über Hulls System	78
3.2.2	Hauptkomponenten von Hulls System	78
3.2.3	Graphische Zusammenfassung von Hulls System	80
3.2.4	Eingangsvariablen: Prädiktoren	80
3.2.5	Intervenierende Variablen	81
3.2.6	Ausgangsvariablen: das Vorhergesagte	83
3.2.7	Hulls Gleichung auf das wahre Leben bezogen	84
3.2.8	Partielle antizipierende Zielreaktionen	86
3.2.9	Hierarchien zielbezogener Gewohnheiten	86
3.2.10	Zusammenfassung und Bewertung von Hulls formalem Behaviorismus	87
3.3	Implikationen der Theorien von Thorndike und Hull für die schulische Erziehung	89

4	Operante Konditionierung: Skinners radikaler Behaviorismus	91
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
4.1	Ist Skinners radikaler Behaviorismus antitheoretisch?	94
4.1.1	Skinners radikaler Behaviorismus: Überblick	95
4.2	Verstärkung	99
4.2.1	Positive und negative Verstärkung	101
4.2.2	Bestrafung	101
4.2.3	Illustrationen von Verstärkung und Bestrafung	102
4.2.4	Primäre und sekundäre Verstärker	103
4.3	Verstärkerpläne	104
4.3.1	Kontinuierliche oder intermittierende Verstärkung	104
4.3.2	Auswirkungen verschiedener Verstärkerpläne	106
4.3.3	Zusammenwirkende Verstärkerpläne	110
4.3.4	Verstärkerpläne im Alltagsleben	110
4.3.5	Shaping (Verhaltensformung)	111
4.3.6	Chaining (Verkettung)	112
4.3.7	Shaping und verbale Anweisungen beim menschlichen Lernen	114
4.4	Ausblenden (Fading), Generalisierung und Diskrimination	114
4.4.1	Beispiel 1: Wie man Tauben das Lesen beibringt	114
4.4.2	Beispiel 2: Wie man verliebte Wachteln hereinlegt	115
4.4.3	Relevanz für menschliches Lernen	115
4.5	Anwendungen operanter Konditionierung	117
4.5.1	Anwendung positiver Kontingenzen in Erziehung und Unterricht	117
4.5.2	Anwendung aversiver Konsequenzen	119
4.5.3	Andere Anwendungen: Verhaltensmanagement	122
4.6	Skinners Position: eine Bewertung	123
4.6.1	Beiträge	124
4.6.2	Bewertung als Theorie	124
4.6.3	Einige philosophische Einwände	124
5	Evolutionspsychologie: Lernen, Biologie und das Gehirn	129
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
5.1	Geschmacksaversionslernen	132
5.1.1	Konditionierung als Erklärung für Geschmacksaversionen	132
5.1.2	Latente Inhibition beim Geschmacksaversionslernen	135
5.1.3	Blocking	136
5.1.4	Erklärungen für das Blocking	137
5.1.5	Konditionierung höherer Ordnung und biologische Adaptation	138
5.1.6	Darwin'sche natürliche Selektion und die Psychologie	139
5.2	Evolutionspsychologie	140
5.2.1	Autoshaping	141
5.2.2	Instinktive Überlagerung	142
5.2.3	Biologische Beschränkungen	144
5.2.4	Die Evolution des Gehirns	145
5.2.5	Evolutionspsychologie und Lernen	146
5.2.6	Einige Reaktionen auf die Evolutionspsychologie	147
5.2.7	Soziobiologie: Ein Vorläufer der Evolutionspsychologie	148
5.2.8	Einige Reaktionen auf die Soziobiologie	150

5.2.9	Evolutionarypsychologie: Bewertung	151
5.3	Lernen und Gehirn	153
5.3.1	Studium der Hirnfunktionen	153
5.3.2	Hinterhirn	156
5.3.3	Mittelhirn	156
5.3.4	Vorderhirn	156
5.3.5	Geschlechterunterschiede im Gehirn	159
5.3.6	Gehirn und Erfahrung	160
5.3.7	Betrachtung von Lernen auf der Grundlage von Gehirnfunktionen	161
5.4	Praktische Anwendungen: Biofeedback und Neurofeedback	163
5.4.1	Konditionierung autonomer Reaktionen	163
5.4.2	Wie Biofeedback funktioniert	163
6	Übergang zum modernen Kognitivismus: Hebb, Tolman und die Gestaltpsychologen	169
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
6.1	Hebbs Theorie: Höhere geistige Prozesse	171
6.1.1	Höhere geistige Prozesse – zwischen Stimulus und Reaktion	172
6.1.2	Physiologie des Lernens	173
6.1.3	Das zentrale Nervensystem	174
6.1.4	Hebbs neurophysiologische Annahmen	176
6.1.5	Neurologische Veränderungen beim Lernen	178
6.1.6	Die Neurologie von Reaktivität und Plastizität	179
6.1.7	Vermittelnde Prozesse: Hypothesen und Annahmen Höhere mentale Prozesse	180
6.1.8	Lernen und Denken in Hebbs Theorie	182
6.1.9	Set und Aufmerksamkeit	183
6.1.10	Anwendungen von Hebbs Theorie für die Erziehung	184
6.1.11	Hebbs Theorie: eine Bewertung	184
6.2	Vom Behaviorismus zum Kognitivismus	186
6.3	Mechanistischer Behaviorismus	187
6.4	Tolmans zweckorientierter Behaviorismus	187
6.4.1	Verhalten sich Ratten zielgerichtet?	188
6.4.2	Was ist zweckorientierter Behaviorismus?	191
6.4.3	Implikationen für den Schulunterricht und Zusammenfassung: Prinzipien von Tolmans System	192
6.4.4	Tolmans zweckorientierter Behaviorismus: Bewertung	193
6.5	Gestaltpsychologie: grundlegende Annahmen	194
6.5.1	Einsicht versus Versuch und Irrtum beim Lernen von Menschenaffen	194
6.5.2	Gestalt bedeutet »das Ganze«	195
6.5.3	Gestalttheorie: Gesetze der Wahrnehmung	195
6.5.4	Annahmen der Gestaltpsychologie zu Lernen und Gedächtnis	198
6.5.5	Jenseits der Wahrnehmung: das Verhaltensfeld	199
6.5.6	Gestaltpsychologie und zeitgenössischer Kognitivismus	201
6.5.7	Implikationen der Gestaltpsychologie für Erziehung und Schule	201
6.5.8	Gestaltpsychologie: Bewertung	202
6.6	Metaphern in der Psychologie	203
6.6.1	Metaphern im Behaviorismus	203
6.6.2	Metaphern im Kognitivismus	204

7	Drei kognitive Theorien: Bruner, Piaget, Wygotski	207
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
7.1	Kognitionspsychologie	210
7.2	Kognitivismus und Behaviorismus	211
7.2.1	Die wichtigste Metapher der Kognitionspsychologie	211
7.2.2	Die Hauptannahmen kognitiver Theorien	211
7.3	Bruners Lerntheorie: »über die gegebene Information hinausgehen«	213
7.3.1	Evolution des Gehirns	213
7.3.2	Evolution mentaler Repräsentationen	213
7.3.3	Repräsentationen und kognitive Theorie	215
7.3.4	Bruners Theorie der Repräsentationen: Kategorisierung	215
7.3.5	Kategorien als Regeln	216
7.3.6	Kodiersysteme	217
7.3.7	Forschung zur Konzeptbildung	218
7.3.8	Sinn und die narrative Konstruktion von Wirklichkeit	220
7.4	Implikationen von Bruners Theorie für Erziehung und Schule	223
7.5	Jean Piaget: Annahmen zur kognitiven Entwicklung	224
7.5.1	Méthode Clinique	224
7.5.2	Theoretische Orientierung	225
7.5.3	Assimilation und Akkomodation: Prozesse der Adaptation	226
7.5.4	Spiel	227
7.5.5	Imitation	228
7.5.6	Intelligenz	228
7.5.7	Das sensomotorische Stadium: Geburt bis 2. Lebensjahr	229
7.5.8	Präoperationales Denken: 2. bis 7. Lebensjahr	230
7.5.9	Operationen	232
7.5.10	Konkrete Operationen: 7. bis 11./12. Lebensjahr	233
7.5.11	Formale Operationen: nach dem 11./12. Lebensjahr	236
7.5.12	Piagets Theorie als Lerntheorie	237
7.6	Implikationen von Piagets Theorie für Erziehung und Schule	238
7.7	Piagets Standpunkt: Bewertung	239
7.7.1	Forschung	239
7.8	Lew Wygotski: eine sozial-kognitive Theorie	241
7.8.1	Hauptideen in Wygotskis Theorie	242
7.8.2	Die Rolle der Kultur	242
7.8.3	Sprache und Denken	243
7.9	Implikationen für die Erziehung: Zone der proximalen Entwicklung und Gerüstbau	245
7.9.1	Die Zone der proximalen Wachstums	246
7.9.2	Gerüstbau	247
8	Symbolische Modelle des Geistes und neuronaler Netzwerke	251
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
8.1	Künstliche Intelligenz und Computer	253
8.1.1	Warum wir Computer klüger machen	254
8.1.2	Können Maschinen denken? Der Turing-Test	255
8.2	Computer und Gehirn	258
8.2.1	Menschen und Maschinen: Computermetaphern	258

8.2.2	Parallel distributed processing (parallele verteilte Informationsverarbeitung)	261
8.3	Symbolische und konnektionistische Modelle	261
8.3.1	Symbolische Modelle	261
8.3.2	Symbolische Modelle: Bewertung	264
8.3.3	Konnektionistische Modelle	265
8.3.4	Neuronale Netzwerke	267
8.3.5	Konnektionistische Modelle: Bewertung	270
8.4	Implikationen für den Unterricht	272
8.5	Ein Forschungsfeld in Entwicklung	274
9	Lernen und Erinnern	277
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
9.1	Metaphern in der Erforschung des Gedächtnisses	280
9.1.1	Was ist Gedächtnis?	280
9.1.2	Untersuchungen zu Menschen mit außergewöhnlichem Gedächtnis	280
9.1.3	Unbewusste Erinnerungen	282
9.1.4	Speicherung und Abruf	282
9.1.5	Fruhe Gedächtnisforschung	283
9.2	Drei-Komponenten-Modell des Gedächtnisses	284
9.2.1	Sensorisches Gedächtnis	285
9.2.2	Kurzzeitgedächtnis	287
9.2.3	Baddeleys Arbeitsgedächtnismodell	289
9.2.4	Verarbeitungsebenen	291
9.2.5	Langzeitgedächtnis	292
9.2.6	Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis im Vergleich	295
9.3	Verschiedene Formen des Langzeitgedächtnisses	295
9.3.1	Explizites (deklaratives) und implizites (nicht deklaratives) Gedächtnis	295
9.3.2	Zwei Formen des deklarativen Gedächtnisses: Semantisches und episodisches Gedächtnis	297
9.3.3	Modelle des deklarativen Langzeitgedächtnisses	298
9.4	Physiologie des Gedächtnisses	300
9.4.1	Engramm	300
9.4.2	Bildgebende Verfahren, EKPs und EKFs	302
9.5	Gedächtnismodelle: Zusammenfassung und Bewertung	303
9.6	Vergessen	304
9.6.1	Verletzungen des Gehirns	304
9.6.2	Theorie des Spurenerfalls (Fading-Theorie)	305
9.6.3	Verzerrungstheorie (Distortions-Theorie)	305
9.6.4	Verdrängungstheorie und falsche Erinnerungen	306
9.6.5	Interferenztheorie	307
9.6.6	Versagen beim Abruf von Hinweisreizen	307
9.7	Implikationen für den Unterricht: Gedächtnis und Erinnerungshilfen	308
9.7.1	Rehearsal (Wiederholung)	309
9.7.2	Elaboration	309
9.7.3	Organisation	309
9.7.4	Lehrbuchinhalte lernen	309
9.7.5	Systeme zur Verbesserung des Erinnerns	310

10	Motivation	315
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
10.1	Motivation und Emotionen	317
10.2	Reflexe, Instinkte und Prägung	318
10.2.1	Reflexe	318
10.2.2	Der Orientierungsreflex	319
10.2.3	Instinkte	319
10.2.4	Prägung	320
10.3	Psychologischer Hedonismus	321
10.4	Triebreduktion und Anreize	322
10.4.1	Bedürfnisse und Triebe	322
10.4.2	Psychologische Bedürfnisse	322
10.4.3	Bedürfnis-/Trieb-Modelle: eine Bewertung	323
10.4.4	Anreize	325
10.4.5	Maslows Hierarchie	325
10.5	Arousaltheorie	326
10.5.1	Emotion und Motivation: Grad des Arousal	327
10.5.2	Yerkes-Dodson-Gesetz	327
10.5.3	Hebbs Arousaltheorie	328
10.5.4	Ursachen von Arousal	329
10.6	Sozial-kognitive Theorien der Motivation	330
10.6.1	Theorie kognitiver Dissonanz	330
10.6.2	Intrinsische und extrinsische Motive	332
10.6.3	Selbstbestimmungs-Theorie	334
10.6.4	Attributionstheorie	335
10.6.5	Dwecks Theorie: Performanz- vs. Meisterungs-Ziele	336
10.6.6	Selbstwirksamkeit	338
10.6.7	Effizienz und Erwartungs-Wert-Theorie	340
10.7	Anwendungen der Motivationstheorie für den Unterricht und andere Zwecke	341
10.7.1	Vorhersage von Verhalten	342
10.7.2	Kontrolle und Veränderung von Verhalten	342
10.7.3	Motivation im Klassenzimmer	342
10.8	Individuelle Unterschiede und intellektuelle Stile	345
11	Soziales Lernen: Banduras kognitive Theorie des sozialen Lernens	347
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
11.1	Soziales Lernen	348
11.1.1	Sozial akzeptierte Verhaltensweisen: Das Produkt sozialen Lernens	349
11.1.2	Das Lernen sozialer Verhaltensweisen: Der Prozess sozialen Lernens	350
11.2	Hauptideen von Banduras kognitiver Theorie des sozialen Lernens	350
11.2.1	Modelle	351
11.2.2	Die vier Prozesse beim Beobachtungslernen	351
11.3	Imitation und operante Konditionierung	353
11.3.1	Verstärkungsquellen bei Imitation	354
11.3.2	Klassische Konditionierung beim Beobachtungslernen	355
11.3.3	Drei Wirkungen von Modellen	355
11.4	Kognitive Einflüsse in Banduras sozialkognitiver Theorie	359
11.4.1	Verhaltenskontrollsysteme	360

11.4.2	Verhaltenskontrollsysteme in der Praxis	361
11.4.3	Banduras Handlungsperspektive	361
11.4.4	Reziproker Determinismus	364
11.5	Anwendungen von Banduras sozialkognitiver Theorie für den Unterricht und andere Zwecke	366
11.5.1	Beobachtungslernen	366
11.5.2	Verhaltenskontrollsysteme	367
11.5.3	Personal Agency (persönliche Wirkungskraft) und Selbstwirksamkeit	367
11.6	Banduras Theorie: Bewertung	368
12	Zusammenfassung, Synthese und Integration	371
	<i>Guy R. Lefrançois</i>	
12.1	Die zwei großen Ansätze der Lerntheorie	373
12.2	Zusammenfassungen der Schlüsseltheorien	374
12.2.1	Frühe Ansätze: Strukturalismus und Funktionalismus	374
12.2.2	Behavioristisch geprägte Theorien	376
12.2.3	Übergang zum modernen Kognitivismus	378
12.2.4	Moderner Kognitivismus	380
12.2.5	Faktoren, die das Lernen beeinflussen	382
12.2.6	Soziales Lernen	384
12.3	Synthese und Bewertung	384
12.3.1	Stärken und Schwächen	384
12.4	Eine Integration	388
12.4.1	Jerome Bruner: Modelle des Lernenden	388
12.5	Ein letztes Wort	391

Serviceteil

Epilog von Guy R. Lefrançois	394
Glossar	397
Literatur	417
Stichwortverzeichnis	443