

Inhalt

Vorwort zur Neuauflage 2021	11
Vorwort zur Neuauflage 2015	14
Vorwort zur ersten Auflage	16
Besser Lehren und Lernen – aber wie?	19
1 Was soll Bildung, was kann Schule?	35
2 Persönlichkeit	41
Persönlichkeit aus Sicht der Psychologie	42
Die neurobiologischen Grundlagen der Persönlichkeit	48
<i>Die Hauptfaktoren der Persönlichkeitsentwicklung</i>	48
<i>Das neurobiologische Vier-Ebenen-Modell der Persönlichkeit</i> ...	50
Neuromodulatoren und Persönlichkeit	58
Die sechs psychoneuralen Grundsysteme	60
<i>Stressverarbeitung</i>	60
<i>Selbstberuhigung</i>	63
<i>Selbstbewertung und Motivation</i>	65
<i>Impulskontrolle</i>	66
<i>Bindung und Empathie</i>	67
<i>Realitätssinn und Risikowahrnehmung</i>	68
Ein neurobiologisch inspiriertes Modell der Persönlichkeit .	70
<i>Der Dynamiker und seine Varianten</i>	72
<i>Der Stabile und seine Varianten</i>	73
Die Entwicklung der Persönlichkeit und des Ich	74
Die Bedeutung frühkindlicher Einflüsse und der Bindungserfahrung	81
Was sagt uns das?	85

3 Emotionen und Motivation	86
Was sind Emotionen und welche gibt es?	86
Emotion und Bewusstsein	90
<i>Die neurobiologischen Grundlagen von Emotionen</i>	93
Was sind Motive, und wie entstehen sie?	95
<i>Welche Motive gibt es?</i>	96
<i>Kongruenz und Inkongruenz von Motiven und Zielen</i>	103
Was sagt uns das?	105
4 Lernen	106
Arten des Lernens	108
<i>Habituation und Sensitivierung</i>	108
<i>Klassische Konditionierung und Kontextkonditionierung</i>	110
<i>Operante Konditionierung</i>	114
<i>Weitere Lernformen</i>	116
Schulisches Lernen	118
5 Gedächtnis und Erinnerung	120
Formen des Gedächtnisses	120
<i>Wissenschaftliche Grundlagen dieser Unterteilungen</i>	126
<i>Der Patient H. M. und die Gedächtnisforschung</i>	127
Das Arbeitsgedächtnis und seine Eigenschaften	129
<i>Die Begrenztheit des vorderen Arbeitsgedächtnisses</i>	132
Das Zwischengedächtnis	135
<i>Das »Navigationssystem« des medialen temporalen Lappens</i> ...	139
<i>Die Engrammbildung durch frühe und</i> <i>späte Langzeitpotenzierung</i>	140
<i>Was genau machen Hippocampus und entorhinaler Cortex?</i>	144
<i>Erste und zweite Konsolidierungsphase deklarativer Inhalte</i>	145
Das corticale Langzeitgedächtnis	147
Vergessen	149
Das Gedächtnis als »magische Kommode«	151
Supergedächtnis	153
Gedächtnis und alterndes Gehirn	155
Das emotionale Gedächtnis	156
Was sagt uns das alles?	160

6	Intelligenz	165
	Was ist Intelligenz, und wie misst man sie?	166
	Intelligenz: angeboren oder erworben?	169
	<i>Kritische Diskussion der Intelligenz-Vererbungsforschung</i>	171
	<i>Die Bedeutung des sozioökonomischen Status</i>	177
	Geschlecht und Intelligenz	179
	Hochbegabung	181
	Lässt sich Intelligenz trainieren?	187
	Neurobiologische Grundlagen von Begabung und Intelligenz	191
	<i>Die Hypothese der »neuronalen Effizienz«</i>	195
7	Lernen, Emotionen und Vertrauensbildung	199
	Emotionen und Gedächtnisleistungen	202
	Neurobiologische Grundlagen des Zusammenhangs von Emotion und Gedächtnisleistungen	207
	Lehren und Lernen als kommunikativer Akt	208
	Was bedeutet dies für die Schule und das Lernen?	218
8	Faktoren für den schulischen, akademischen und beruflichen Erfolg	220
	Intelligenz und Lernerfolg	220
	Schichtenzugehörigkeit	223
	Wie sehen »Sieger« aus?	225
	Was bedeutet dies für die Schule und das Lernen?	229
9	Sprache	231
	Das sprachbegabte Gehirn	231
	<i>Die »Sprachzentren« und ihre Verbindungen</i>	232
	Sprechen	235
	<i>Sprachmotorik</i>	237
	<i>Sprechen und Denken</i>	237
	Sprache hören und verstehen	239
	Lesen	244
	<i>Lesenlernen</i>	246
	Bilingualität	249

10 Bedeutung und Verstehen	251
Verstehen und Erklären	252
Wissensvermittlung als Informationsübertragung	257
Die Kontextabhängigkeit von Bedeutung	262
Die individuelle Konstruktion von Bedeutung	266
Das Erkennen der »Kuh« als Modell des Verstehens	269
Wie ist Verstehen zwischen autonomen Systemen möglich?	272
Was bedeutet das für die Schule?	277
11 Zeitgenössische didaktische Konzepte	279
Bildungstheoretische und kritisch-konstruktive Didaktik	281
Lerntheoretische Didaktik	284
Kommunikative und subjektive Didaktik	287
Konstruktivismus und konstruktivistische Didaktik	289
Neurodidaktisch-neuropädagogische Konzepte	295
»Pädagogische Neurobiologie«	295
Neurodidaktik und Neuropädagogik	298
Das Konzept des »selbstregulierten Lernens«	300
Die Hattie-Studie und ihre Folgen	306
Was sagt uns das?	309
12 Bessere Schule, bessere Bildung	313
Die Bedeutung der Lehrerpersönlichkeit	313
Glaubwürdigkeit	314
Fachliche Kompetenz	316
Feinfühligkeit und Kritikfähigkeit	317
Motivationsfähigkeit	318
Die Bedeutung der Schülerpersönlichkeit	319
Zielorientierung und Selbstmotivation	320
Anstrengungsbereitschaft, Ausdauer und Fleiß	321
»Hirngerechter« Unterricht	323
Aufmerksamkeit und Konzentration	324
Die Anschlussfähigkeit des Stoffes	325
Wiederholung	327
Vielfalt der Unterrichtsformen (Methoden-Mix)	328
Ganztagsunterricht mit fächerübergreifender Thematik	330
Wie sieht nach alledem ein guter, »hirngerechter« Unterricht aus?	331
Abschlussbemerkung	334

13 Der Einsatz digitaler Medien in der Schule, Homeschooling und die Einführung eines »Hybridunterrichts«	336
Gründe für die Einführung digitaler Medien in den Schulunterricht	338
Ergebnisse von Wirksamkeitsstudien	339
Die Nutzung digitaler Medien in der Schule aus Sicht der Kognitions- und Neurowissenschaften	340
Fazit	342
Homeschooling und Hybridunterricht	343
Gesamtfazit	346
 Anhang 1: Wie ist unser Gehirn aufgebaut, wie funktioniert es und wie entwickelt es sich?	347
Bau und Funktion des menschlichen Gehirns	347
<i>Die Großhirnrinde</i>	347
<i>Das subcorticale vegetativ-limbische System</i>	355
<i>Die zellulären Bausteine des Gehirns</i>	359
 Anhang 2: Wie verbessere ich mein Gedächtnis?	366
 Literatur	370
Sachindex	387
Personenindex	396
Abbildungsverzeichnis	398
Autorenangaben	399