

1	Einleitung: Von der sozialen zur algorithmischen Welt	1
1.1	Literatur mit Kurzkommentaren zu Kap. 1	7
2	Die Verhaltensanleitungen des evolutiv alten Gehirns: Was treibt uns an?	11
2.1	Der Wach-Schlaf-Zyklus und die Bedeutung von Träumen	14
2.2	Positive Emotionen: Freude, Motivation, Lust	21
2.2.1	Die neurobiologischen Grundlagen positiver Emotionen	23
2.2.2	Sexualverhalten: Eine Verhaltensanleitung im Dienste der Reproduktion	28
2.2.3	Sexuelle Selektion	29

2.2.4	Verhaltensanleitungen für und Persönlichkeitseigenschaften von Männern und Frauen	34
2.3	Negative Emotionen	36
2.3.1	Die neurobiologischen Grundlagen von Angst und (verteidigender) Aggression	37
2.3.2	Die verschiedenen Formen von Aggression	42
2.4	Die Sonderstellung der instrumentellen Aggression	44
2.5	Der universelle Charakter von Emotionen	45
2.6	Verhaltensanleitungen zur Vermeidung von infektiösen Krankheiten	47
2.6.1	Die Entstehung von „belief systems“ und der Religiosität	48
2.7	Gibt es einen freien Willen?	50
2.7.1	Der Spielraum des Willens: Das evolutive Prinzip des Ausprobierens und der Variation	54
2.7.2	Individueller Wille, Verhaltensspielraum und Gedächtnis	55
2.8	Literatur mit Kurzkomentaren zu Kap. 2	56
3	Die Gehirnrinde: Anatomie und Neurophysiologie kognitiver Prozesse	67
3.1	Die vorrangige Bedeutung des Gedächtnisses für höhere kognitive Prozesse	68
3.2	Gehirngröße und Intelligenz	70

3.3	Eigenschaften kortikaler Vernetzung	75
3.3.1	Maximale Vernetzung ist Trumpf, benötigt aber ein großes Gehirn	79
3.4	Vernetzte Gedächtnisstrukturen und getaktete Aktivierung	82
3.5	Literatur mit Kurzkomentaren zu Kap. 3	86
4	Das lebende Gehirn ist 4-dimensional: Gehirnanatomie und die Zeit	91
4.1	Die „Anatomie“ der Gehirnzeit	92
4.1.1	Gehirnschwingungen, Codierung und Gedächtnis	94
4.1.2	Die funktionelle Bedeutung von Gehirnschwingungen: Das EEG	103
4.1.3	Neuronale Netzwerke und Schwingungen	109
4.2	Die Zauberwörter: Synchronisation und Desynchronisation	113
4.3	Die seltsamen Eigenschaften von Schwingungen	116
4.4	Literatur mit Kurzkomentaren zu Kap. 4	118
5	Die Frequenzarchitektur der Kognition und des Bewusstseins	129
5.1	Die binäre Kopplungshierarchie von Gehirnschwingungen	130
5.1.1	Frequenztrennung und der Goldene Schnitt	132
5.2	Empirische Belege für die binäre Hierarchie	133
5.2.1	Die binäre Frequenzhierarchie und die Größe neuronaler Netzwerke	134

5.2.2	Binäre Frequenzkopplung und kognitive Leistung	138
5.2.3	Die binäre Kopplung von Gehirn- mit Körperschwingungen: Herzschlag und Atmung	139
5.2.4	Schlaf und die Entkopplung von Gehirn- und Körperschwingungen	142
5.3	Bewusstsein, Gehirn und Körperschwingungen	144
5.4	Das Geheimnis der elektromagnetischen Felder im Gehirn	148
5.5	Literatur mit Kurzkomentaren zu Kap. 5	152
6	Die Drei-Welten-Theorie	159
6.1	Eigenschaften der algorithmischen Welt	160
6.1.1	Die Einwirkung auf die physische Welt: Die Bedeutung der Skalierung	162
6.1.2	Evolution in der physischen Welt und das Gesetz von Snell	163
6.2	Literatur mit Kurzkomentaren zu Kap. 6	166
7	Schlussfolgerungen: Evolution und das Prinzip des Ausprobierens	169
7.1	Am Ende steht eine spekulative Hypothese	172