Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Für die Kinder in der Welt der Künstlichen Intelligenz 5
Einleitung 7
1 Die Zukunft hat schon begonnen **9**
2 Der Ursprung und die Entwicklung des weisen Menschen **12**
2.1 Das evolutionäre Erbe – woher wir kommen 12
2.1.1 Die Entwicklung der Erde und des Lebens 17
2.1.2 Die Evolution des Menschen 18
2.1.3 Von Lucy zu Einstein 23
2.1.4 Das „Out of Africa"-Modell 24
2.1.5 Die Neandertaler in uns 26
2.1.6 Das Tierische in uns 29
2.2 Die Evolution des Großhirns 29
2.3 Das Reich der Ideen 32
2.4 Evolution – wohin? 36
3 Vom Uterus bis zum Erwachsenwerden **45**
3.1 Am Anfang sind die Gene 45
3.2 Epigenetische Einflüsse 49
3.3 Das sich entwickelnde Gehirn 57
3.3.1 Vieles tut sich vor der Geburt 57
3.3.2 Ein einengendes Erlebnis 67
3.3.3 Die wichtige Zeit nach der Geburt 69
3.3.4 Das sensible Thema „Sensible Phasen" 71
3.4 Entwicklung der Motorik 82
3.5 Entwicklung der Wahrnehmung 86
3.6 Entwicklung der Sprache 88
3.7 Und was gibt es sonst noch in der kognitiven Entwicklung? 100
3.8 Immer diese Emotionen! 107
3.9 Soziale Entwicklung 116
3.10 Ja, die Moral! 118
3.11 Persönlichkeitsentwicklung 122
3.12 Spezialthema „Pubertät" 122
4 Risiken aus der digitalen Welt für die Entwicklung der Kinder und Jugendlichen? **134**
4.1 Strahlung 134
4.2 Beeinträchtigung der kognitiven Funktionen 135
4.3 Negative Auswirkungen auf den Schlaf 135
4.4 Süchte 136

4.5 Gewalt 137
4.6 Soziale Medien 137
4.7 Datenschutz 138
4.8 Bewegungsmangel 139
4.9 Und die positiven Seiten? 140

5 Von Einstein zu Sophia, Erika und anderen 142
5.1 Leib, Seele, Gehirn, Geist? 142
5.2 Wirkungen von „Technik" auf die „Natur des Geistes" 151
5.3 Vorarbeiten zur „Robotik des Geistes" 153
5.4 Gehirn-Computer-Schnittstellen 154
5.5 Geist „in" der Maschine? 158
5.6 Die Androiden 168
5.7 Geist im Menschen, in der Maschine – wo ist der Unterschied? 175
5.8 Bewusstsein in humanoiden Robotern – die letzte Grenze? 183

6 Kinder und Künstliche Intelligenz – Sinn-volle Bildung für die Welt von morgen 198
6.1 Das „lernende Gehirn" 202
6.1.1 Aufmerksamkeit 203
6.1.2 Wie kommen die Informationen ins Gehirn? 206
6.1.3 Die zentrale Rolle der Gefühle beim Lernen 214
6.1.4 Stress 222
6.1.5 Das Gedächtnis: Wo ist es? 227
6.1.6 Die „inneren Prozeduren" der Speicherung 230
6.2 Mehr Kreativität! 245
6.2.1 Das kreative Gehirn 247
6.2.2 Die Bedeutung von Ruhe und Muße (auch für den Unterricht) 249
6.3 Förderung von Kreativität und Problemlöse-Fähigkeiten 250
6.3.1 Wissen ist notwendig 251
6.3.2 Methoden und Strategien des Problemlösens 253
6.3.3 Informatisches Denken 255
6.3.4 Überwindung von Hindernissen 255
6.3.5 Beispiele für Problemlösen mit digitalen Medien 257
6.4 Kinder resilient (stark) machen 261
6.4.1 Instrumentelles Stressmanagement 263
6.4.2 Regeneratives Stressmanagement 263
6.4.3 Mentales Stressmanagement 276
6.5 Das tragende Fundament der Werte 279

7 Non scholae, sed vitae discimus 282
8 Zum Schluss oder zum Anfang: Fragen über Fragen! 287
Literatur 294