

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