

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort	
Rainer M. Holm-Hadulla, Joachim Funke & Michael Wink	1
2 Intelligenz: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen. Eine multi- und interdisziplinäre Zusammenfassung	
Rainer M. Holm-Hadulla	7
Einführung	7
Sektion 1: Biologische Grundlagen	8
Sektion 2: Die Psychologie der Intelligenz	13
Sektion 3: Mathematische und Künstliche Intelligenz	17
Sektion 4: Künstliche und menschliche Intelligenz	19
Sektion 5: Ökonomische Intelligenz	21
Sektion 6: Kulturelle Intelligenz	22
Sektion 7: Politische Intelligenz und Weisheit	26
3 Zur Neurobiologie der Intelligenz	
Andreas Draguhn	41
1 Einleitung	42
2 Wozu denken? Die Evolution der Intelligenz	43
3 Gibt es „intelligente Gehirne“?	49
4 Feine Unterschiede – warum sind wir nicht alle gleich klug? . . .	58
4 Das intelligente Spiel mit Zufällen und Auslese	
Claudia Erbar & Peter Leins	67
1 Vorbemerkungen	68
2 Optimierung als evolutives Ziel	70

3	Von raffinierten Strategien	97
4	Abschließende Bemerkungen	110
5	Intelligenz im Tierreich	
	Michael Wink	117
1	Einführung	118
2	Werkzeuggebrauch im Tierreich	120
3	Tradierung von Tricks	130
4	Planung und Einsicht	132
5	Kognition und Soziale Intelligenz	134
6	Gehirnstrukturen	136
7	Ausblick	136
6	Intelligenz: Evolutionsbiologische Grundlagen und Perspektiven	
	Thomas Holstein	141
1	Einführung	142
2	Grundlagen neuronaler Kognition	143
3	Die ersten Nervensysteme	143
4	Kognition bei Invertebraten	147
5	Kognition bei Vertebraten	150
6	Kognition der Hominiden	152
7	Von der Intelligenz des <i>Homo sapiens</i> zur künstlichen Intelligenz?	155
7	Wenn die Intelligenz beeinträchtigt ist	
	Gudrun A. Rappold	165
1	David und das FOXP1-Syndrom	165
2	Autismus-Spektrum-Störung	167
3	Intelligenzquotient, Minderbegabung und geistige Behinderung	168
4	Höheres Erkrankungsrisiko bei Jungen	169
5	Das Lebensalter zählt	170
6	Bauch- und Kopfhirn arbeiten zusammen	171
7	FOXP1 und sein nahe verwandtes „Sprachentwicklungsgen“ FOXP2	172

8	Intelligenz und geistige Behinderung – Zwei Seiten einer Medaille?	172
9	Die Plastizität des Gehirns	173
10	Tiermodelle als wichtige Zwischenschritte zum Verständnis	174
11	Lebensperspektiven	175
8	Intelligenz: Die psychologische Sicht	
	Joachim Funke	181
1	Einführendes	181
2	Definitorisches	182
3	Theoretisches	183
4	Messtechnisches	188
5	Kritisches	188
6	Künstliches und Menschliches	191
7	Abschliessendes	193
9	Interpersonelle Intelligenz	
	Sabine C. Herpertz	199
1	Einleitung und Begriffsklärungen	200
2	Entwicklung der Interpersonellen Intelligenz: ein neurowissenschaftlicher Blick	202
3	Entwicklung von Interpersoneller Intelligenz: ein Blick auf die frühe Lerngeschichte	206
4	Wie wird Interpersonale Intelligenz gemessen?	208
5	Interpersonelle Intelligenz und Persönlichkeitsstörungen	210
6	Ausblick	212
10	Entwicklung der Intelligenz im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien	
	Katajun Lindenber & Ulrike Basten	219
1	Einleitung	220
2	Einfluss von Videospielen auf die kognitive Entwicklung	221
3	Einfluss von Medien-Multitasking auf die kognitive Entwicklung	225
4	Einfluss von süchtiger Videospielnutzung auf die kognitive Entwicklung	232
5	Wechselwirkungen von Mediennutzung und Intelligenz	238

11 Metakognitive Kurzsichtigkeit – Hindernis für intelligentes Verhalten und Versäumnis der Evolution?	
Klaus Fiedler, Florian Ermak & Karolin Salmen	255
1 Einleitung: Rationalität als Inbegriff intelligenten Verhaltens	256
2 Metakognition	260
3 Schlussfolgerungen	269
12 Intelligente Algorithmen und Gleichungen? – Eine Annäherung an die Intelligenz mathematischer Konzepte	
Thomas Stiehl & Anna Marciniak-Czochra	279
1 Was ist Intelligenz?	279
2 Wofür brauchen wir mathematische Intelligenz?	281
3 Was ist mechanistische Modellierung ?	282
4 Wofür kann man mechanistische Modellierung anwenden?	285
5 Techniken und Werkzeuge	291
6 Beispiele für mathematische Modellierung	292
7 Datengetriebene Verfahren	296
8 Ausblick	299
9 Schlussfolgerung	299
13 Künstliche Intelligenz und Algorithmen – Wahrer Fortschritt oder doch nur digitale Alchemie?	
Vincent Heuveline & Viola Stiefel	305
1 Einleitung	306
2 Starke versus schwache KI	307
3 Schwache KI ist Mathematik	308
4 Algorithmen für KI	310
5 KI als Blackbox	312
6 Interpretierbare KI als möglicher Lösungsweg	314
14 Statistik und Intelligenz – eine wechselvolle Beziehung	
Christel Weiß	319
1 Einleitung	319
2 Statistische Methoden zum Messen von Intelligenz	321
3 Der Einfluss von Intelligenz bei Datenanalysen	327
4 Schlussfolgerungen	335

15 Menschliche und künstliche Intelligenz – ein kritischer Vergleich	
Thomas Fuchs	347
1 Einleitung	347
2 Personen sind keine Programme	352
3 Programme sind keine Personen	355
4 Resümee: Simulation und Original	359
16 Emotionale Robotik – Fluch oder Segen in der psychiatrischen Versorgung?	
Ines Al-Ameery-Brosche & Franz Resch	363
1 Eine Einleitung	364
2 Künstliche sozial-emotionale Intelligenz – kinder- und jugendpsychiatrische Perspektiven	365
3 Robotik und Apparatur	370
4 Gesellschaftliche Folgen	371
5 Robotik und Psychotherapie	373
6 Robotik und Psychotherapie – ein Fazit	376
17 Menschliche und künstliche Intelligenz in der Medizin	
Magnus von Knebel Doeberitz	379
1 Der disruptive Umgang mit Information	380
2 Anwendungen der künstlichen Intelligenz in der Medizin	383
3 Konsequenzen für die Vernetzung medizinischer Daten	385
4 Gesundheitsdatenmanagement: Wem gehören die medizinischen Daten?	387
5 Warum brauchen wir Verfahren der künstlichen Intelligenz zur Aufarbeitung der Gesundheitsdaten?	388
6 Warum entwickelt sich das Internet of Medicine (IoM) so viel später als das Internet of Things (IoT)?	389
18 Die Industrialisierung der Intelligenz	
Michael Byczkowski & Magdalena Götz	395
1 Vom Streben nach Erkenntnis	395
2 Von Beobachtung zur Erfahrung	397
3 Von Erfahrung zur Erkenntnis	397

4	Von Erkenntnis zu Fertigkeiten	398
5	Die Verbreitung der Erkenntnis	399
6	Die Verbreitung der Fertigkeiten	399
7	Von Erfahrung direkt zu Fertigkeiten	401
8	Von Daten zu Künstlicher Intelligenz	403
9	Von Korrelationen zu Kausalitäten	405
10	Modelle als Abbilder der Wirklichkeit	406
11	Ausblick	407
19	Intelligente Strategien: Richtiges Erkennen und gute Auswahl in einer komplexen Welt	
	Dietrich Firnhaber	413
1	Einleitung	414
2	Das Erkennen und Nutzen der wesentlichen Faktoren in einer komplexen Welt	418
3	Auswahl der geeigneten Optionen	423
4	Offene Umsetzung	426
5	Schlussbemerkung	428
20	Intelligenz in und mit Literatur	
	Vera Nünning	433
1	Warum Intelligenz und Literatur? Forschungsdesiderate, Begriffs- bestimmungen und zentrale Thesen	433
2	Die Repräsentation von Intelligenz in Ian McEwans <i>Machines Like Me</i> : Kontrastierung unterschiedlicher Arten von Intelligenz und Konfliktpotential	439
3	Die Repräsentation von Intelligenz in Ishiguros <i>Klara and the Sun</i> : Empathie und Harmonie	444
4	Zur Förderung emotionaler und sozialer Intelligenz durch Erfah- rungen mit literarischen Werken	447
5	Literatur als Medium der Reflektion über Intelligenz, Ethik und Weisheit	453

21 Kulturelle Intelligenz in der Literatur: Giovanni Boccaccios „Falkenovelle“	
Christof Weiand	463
1 Einleitung	463
2 Kulturelle Intelligenz oder Klugheit und Dummheit in der Literatur	464
3 Giovanni Boccaccio: Die ‚Falkenovelle‘ (<i>Decameron</i> , Quinta giornata, Novella nona, [5,9])	467
4 Die literarische Welt des <i>Decameron</i>	469
5 Die Protagonisten der ‚Falkenovelle‘	472
6 Kulturelle Intelligenz im <i>Decameron</i>	478
7 Die ‚Falkenovelle‘ im Prisma der psychologischen Intelligenzforschung	479
22 Meta-Intelligence: Understanding, Control, and Coordination of Higher Cognitive Processes	
Robert J. Sternberg	487
1 Introduction	488
2 Relations among Intelligence, Creativity, Wisdom, and Related Constructs	488
3 The Nature of Meta-Intelligence	493
23 Intelligentia Dei – Künstliche Intelligenz, menschliche Vernunft und göttliche Weisheit	
Manfred Oeming	503
1 Einführung	504
2 Leistungskraft der religiösen Sprache	504
3 Göttliche Intelligenz im Schaufenster der Werbung	510
4 Funktion der Intelligenz Gottes	512
5 Fazit	526
24 Politische Intelligenz? Ein Blick aus der Praxis zwischen Politik und Wissenschaft	
Theresia Bauer	531
Ein Lagebericht	531

25 Politische Intelligenz und Weisheit	
Sebastian Harnisch	541
1 Einleitung	541
2 Theorien der Internationalen Beziehungen und politische Intelligenz	545
3 Ende der politischen Intelligenz?	553
 Personenverzeichnis	 561