

1 Einleitung	1
Carsten Lanquillon und Sigurd Schacht	
1.1 Warum dieses Buch?	1
1.2 Künstliche Intelligenz	3
1.3 Aufbau des Buches und der Buchreihe	6

Teil I Grundlagen

2 Der Arbeitsplatz der Zukunft	11
Jochen Günther	
2.1 Aktuelle Situation	11
2.2 Abgrenzung von Arbeitsaufgaben und Unterstützungspotenzial.	13
2.3 Gestaltungsbedingungen für den Einsatz von KI am Arbeitsplatz	15
2.4 Zusammenfassung und Perspektive	18
3 Kognitive Assistenzsysteme	21
Sigurd Schacht, Carsten Lanquillon, Sophie Henne, Elena Schmid und Vanessa Mehlin	
3.1 Einleitung	21
3.2 Definition und Einordnung	22
3.2.1 Arten und Anwendungsgebiete von Assistenzsystemen	23
3.2.2 Merkmale kognitiver Assistenzsysteme	27
3.2.3 Architektur von kognitiven Assistenzsystemen	28
3.2.4 Kognitive Assistenzsysteme am Arbeitsplatz der Zukunft.	29
4 Wissensmanagement	33
Michael Müller und Jann Link	
4.1 Motivation für Wissensmanagement	33
4.2 Wissen – Definition, Kategorien und Lebenszyklus	35
4.2.1 Was ist Wissen?	35
4.2.2 Kategorien des Wissens	36

V

4.2.3	Integrierter Daten- und Wissenslebenszyklus	36
4.2.4	Neue Herausforderungen beim Umgang mit Wissen	38
4.3	Management von Wissen und Knowledge Leadership	39
4.3.1	Der PDCA-Zyklus des Wissensmanagements	39
4.3.2	Data und Knowledge Leadership	40
4.4	Wissensmanagement-Modelle und -Methoden	40
4.4.1	Die wichtigsten Modelle des Wissensmanagements	41
4.4.2	Das WM ⁴ -Modell	44
4.4.3	Methoden und IT-Tools des Wissensmanagements	47
4.5	Wissensorganisationen und Einführung von Wissensmanagement	54
4.5.1	Die wissensbasierte Organisation	54
4.5.2	Einführung von Wissensmanagement	55
4.5.3	Anwendungsgebiete des Wissensmanagements	58
4.6	Quo vadis Wissensmanagement?	60
4.6.1	Agiles Wissensmanagement	60
4.6.2	Evidenzbasiertes Wissensmanagement	61
4.6.3	Smart Knowledge Management	61
4.6.4	Blended Knowledge Management	62
4.6.5	Green Knowledge Management	62
4.7	Fazit	64
4.7.1	Diskussion kontroverser Themen	64
4.7.2	Ausblick auf zukünftige Entwicklungen	65

Teil II Anwendungen

5	Lernen wie ein Mensch	69
	Daniel Dreßler, Sigurd Schacht und Carsten Lanquillon	
5.1	Einleitung	70
5.2	Konzept des kognitiven Assistenten in der Ausbildung	71
5.2.1	Motivation	71
5.2.2	Einordnung und Abgrenzung	72
5.2.3	Funktionale Anforderungen und Komponenten	74
5.2.4	MVP-Szenario	75
5.3	Kognitive Grundlagen des Lernens	76
5.3.1	Die Bedeutung des Lernens für den Menschen	76
5.3.2	Konstruktivistische Perspektive	77
5.3.3	Neuropsychologische Grundlage des Gedächtnisses	78
5.3.4	Struktur des Gedächtnissystems	80
5.4	Kognitives Lernmodell für den Analogietransfer	83

5.5	Lernarchitektur für den KI-basierten Wissenserwerb	86
5.5.1	High-Level-Ebene	86
5.5.2	Encoder-Decoder-Architektur	88
5.5.3	Erinnerungsbildung	92
5.5.4	Erinnerungskonsolidierung	95
5.5.5	Detaillierte Darstellung der Lernarchitektur	98
5.6	Diskussion	101
5.7	Ausblick	103
6	Smart Expert Debriefing	109
	Michael Müller und Jann Link	
6.1	Einleitung und Motivation	109
6.2	Leaving Experts und Expert Debriefing	111
6.2.1	Mitarbeiterlebenszyklus und Leaving Experts	111
6.2.2	Spektrum der Methoden zur Sicherung von Erfahrungswissen	113
6.2.3	Prozessmodell für Expert Debriefing	117
6.2.4	Zielmedien für Wissensdokumentationen im Vergleich	119
6.2.5	Herausforderungen des Expert Debriefings	122
6.3	Knowledge Graph zum Expert Debriefing	125
6.3.1	Smart Knowledge Management	125
6.3.2	Einführung in Ontologien und Knowledge Graphs	126
6.3.3	Knowledge Graph zum Expert Debriefing	127
6.3.4	Entitäten im Knowledge Graph zum Expert Debriefing	128
6.3.5	Beziehungen zwischen den Entitäten	131
6.3.6	Die Entität „Wissenselement“	131
6.4	Der Smart Expert Debriefing Assistent	132
6.4.1	Der wissensbasierte Assistent zum Expert Debriefing im Überblick	132
6.4.2	Assistenzfunktionen für ausgewählte Prozessschritte	133
6.5	Mensch-Maschine-Kommunikation und Change Management	140
6.5.1	Mensch-Maschine-Kommunikation beim Smart Expert Debriefing	140
6.5.2	Change Management für Smart Expert Debriefing	141
6.6	Ausbaustufen und Nutzeffekte	142
6.6.1	Automatisierungspotenziale beim Expert Debriefing	142
6.6.2	Weitere Ausbaustufen des Smart Expert Debriefings	143
6.6.3	Nutzeffekte des Smart Expert Debriefings	143
6.7	Fazit	144
6.7.1	Das Wichtigste in Kürze und Diskussion kontroverser Themen ...	144
6.7.2	Ausblick auf zukünftige Entwicklungen	145

7	Trendermittlung mit der Unterstützung eines kognitiven Assistenten	149
	Nora Horbaschk und Sigurd Schacht	
7.1	Einleitung.	149
7.1.1	Problemstellung	150
7.1.2	Trendanalyse – Ein kurzer Einblick.	151
7.1.3	Die Folge von fehlendem Informations- und Wissensmanagement	151
7.2	Konzept der Trendanalyse mit einem kognitiven Assistenten	152
7.2.1	Prozessbeschreibung	152
7.2.2	Rahmenkonzept	166
7.2.3	Framework eines kognitiven Assistenten im Wissensmanagement von Trends	172
7.3	Fazit und Ausblick	173
8	Kognitive Assistenzsysteme im Projektmanagement	177
	Sophie Henne und Sigurd Schacht	
8.1	Use Case: Assistenzsysteme im Projekt-Reporting	177
8.2	Grundlagen Projekt-Reporting.	179
8.3	Ermittlung von Anwendungsmöglichkeiten von KI-Verfahren im Projekt-Reporting	181
8.4	Skizzierung des kognitiven Assistenzsystems	185
8.5	Skizzierung des Projekt-Reporting-Prozesses	189
8.6	Zusammenfassung	189
9	Industrielle Anwendungen	193
	Stefan Geißelsöder	
9.1	Ziele industrieller Anwendungen	193
9.2	Wissenextraktion mit unstrukturierten Daten.	194
9.3	Anomalieerkennung mit strukturierten Daten	197
9.4	Anwendung mit Closed-Loop	201
9.5	Anomalieerkennung mit teilweise strukturierten Daten	202
9.6	Bemerkungen zum optimalen Industrieinsatz	203
9.7	Ausblick.	204