
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	Literatur	2
2	Künstliche Intelligenz	3
2.1	Künstliche Intelligenz (KI) – eine Abgrenzung	3
2.2	Menschliche Intelligenz – eine Auseinandersetzung	5
2.2.1	Piagets 4 Stufen der kognitiven Entwicklung	6
2.2.2	Historische Entwicklung der faktoriellen Theorien zur menschlichen Intelligenz	7
2.2.3	Guilfords Theorie der Struktur des Intellekts	8
2.2.4	Gardners Theorie der multiplen Intelligenzen	10
2.3	KI – Grundlagen	11
2.4	Machine Learning	13
2.4.1	Regression	13
2.4.2	Klassifikation	16
2.5	Neuronale Netze und Deep Learning	17
2.5.1	Perzeptron und das XOR-Problem	17
2.5.2	Single-Layer Perzeptron	17
2.5.3	Multi-Layer Neuronales Netz	21
2.5.4	Backpropagation	25
2.5.5	Deep Learning neuronales Netz für die Erkennung handschriftlicher Zahlen (3Blue1Brown 2017)	29
2.6	KI und kognitive Fähigkeiten	33
2.7	KI und Datenqualität	35
2.8	KI im Unternehmen	37
2.8.1	Generative KI	39
2.8.2	Computer Vision	44
2.9	Übungen und Quiz	46
	Literatur	46

3	ERP – Enterprise Resource Planning	51
3.1	Definition und Ziele	51
3.2	Strategische Ziele	52
3.2.1	Geschäftsprozessstandardisierung	52
3.2.2	Lokalisierung	52
3.2.3	Stammdatenoptimierung	53
3.2.4	Standardisierung der IT-Infrastruktur	54
3.2.5	TCO – Total Cost of Ownership	54
3.3	M&A IT-Integration	55
3.3.1	M&A IT-Integrationsbereiche und Integrationssequenz	57
3.3.2	Security, Daten, User Interface (UI) & Anwendungskonsolidierung	57
3.3.3	M&A IT-Integrationsresultate	59
3.3.4	ERP-Template	60
3.3.5	Organisational Change Management	62
3.3.6	Lokalisierungsanforderungen an ein Template	64
3.4	Organisational Readiness	65
3.5	BS7799 und ISO20000	66
3.6	ITIL – Information Technology Infrastructure Library	67
3.7	CMMI – Capability Maturity Model Integration	69
3.8	Six Sigma	71
3.9	Lean IT	73
3.10	Übungen und Quiz	73
	Literatur	74
4	SCM – Supply Chain Management	75
4.1	Definition und Ziele	75
4.2	Lean Manufacturing	75
4.2.1	Muda, Mura, Muri	75
4.2.2	Kanban	76
4.3	Der Bullwhip-Effekt	79
4.4	Der Bullwhip-Effekt-Index	82
4.5	Demand Forecasting	85
4.5.1	Qualitative Forecasting Methoden	85
4.5.2	Quantitative Forecasting-Methoden	86
4.5.3	Zeitreihen-Forecasting-Komponenten	87
4.5.4	Naiver Forecast	87
4.5.5	Einfacher gleitender Mittelwert Forecast	88
4.5.6	Exponentiell geglätteter Mittelwert Forecast	90
4.5.7	Linearer Trend Forecast	92
4.6	Inventory Management	94
4.6.1	Lagerkosten	94
4.6.2	Lagerhaltungsmodelle	95

4.6.3	Lagerhaltungskosten	95
4.6.4	EOQ Modelle – Bestellpunkt – Modell (fixed-order quantity model)	96
4.7	Blockchain im Supply Chain Management	108
4.7.1	Blockchain Geschichte	108
4.7.2	Kryptografischer Hash	108
4.7.3	Blockchain Grundlagen	110
4.7.4	Blockchain und Supply Chain Automation	113
4.7.5	Smart Contracts & Due Diligence	114
4.8	Übungen und Quiz	116
	Literatur	116
5	CRM	119
5.1	Ausgangslage	119
5.2	CRM – Strategie	120
5.2.1	CRM Ziele	121
5.2.2	Zielgruppen und Buyer Personas	121
5.2.3	Customer Journey	122
5.2.4	Vertriebsprozess	122
5.2.5	Marktsituation	122
5.2.6	Produktstrategie	123
5.3	CRM – Kundenbindung	124
5.4	Ziele und Vorgehensmodelle	124
5.5	Loyalty Management und Share of Wallet	127
5.5.1	Customer Lifetime Value	128
5.6	Warum CRM-Projekte scheitern	130
5.7	Einflussfaktoren von gescheiterten CRM Projekten auf die Unternehmensperformance	131
5.8	Übungen und Quiz	131
	Literatur	132
6	BI – Business Intelligence	133
6.1	Einleitung und Definitionen	133
6.2	OLAP und OLTP	134
6.3	ETL-Prozess	136
6.4	Hadoop & Co.	136
6.4.1	MapReduce – Grundlagen	136
6.4.2	Apache Hadoop	138
6.4.3	Apache Spark	138
6.5	Data Lake und Lakehouse	139
6.6	In-Memory Data Management	141
6.6.1	Probleme der Trennung von OLAP und OLTP	142
6.6.2	Unternehmensdaten sind „spärliche“ Daten	142

6.6.3	Hardware	143
6.6.4	In-Memory Datenbanksystem Konzept	143
6.6.5	Hybrides Tabellenlayout	143
6.6.6	Datenkomprimierung mit Präfix-Codierung	144
6.7	Data Mining	145
6.8	Übungen und Quiz	146
	Literatur	146
7	Big Data Analytics	147
7.1	Standortbestimmung	147
7.2	Big Data im Spannungsfeld von Daten und Intuition	148
7.3	Paradigmenwechsel	149
7.4	Die sieben+ Vs	149
7.5	Das Problem der unstrukturierten Daten	151
7.6	Analytics Evolution	152
7.7	Text Mining	153
7.7.1	Text Mining – Kategorien	153
7.7.2	Text Mining – linguistischer & mathematischer Ansatz	154
7.7.3	Text Mining – Numerische Transformation nach Duffy (Duffy 2008)	154
7.7.4	Text Mining – Numerische Transformation nach Lu (Lu 2013)	155
7.7.5	Text Mining – Vektorraummodell	156
7.7.6	Levenshtein-Distanz	159
7.7.7	Plagiatsprüfung mit Levenshtein-Distanz	163
7.8	Sentiment Analysis	165
7.8.1	Grundlegende Konzepte	165
7.8.2	Sentiment Analysis für die Bewertung der Performance von Marketingaktivitäten	166
7.9	Übungen und Quiz	169
	Literatur	170
8	Anhang	173
8.1	Fallstudie	173
8.1.1	Die Firma	173
8.2	Die Normalverteilung	175
8.3	Auswahl kognitiver Fähigkeiten in Anlehnung an Guilford (1967)	182
8.3.1	Kognition (Wahrnehmen)	183
8.3.2	Memory (Erinnern)	185
8.3.3	Evaluierung (Bewerten)	188
8.3.4	Problemlösung (Lösungen finden)	191
8.4	Herleitung von x_{opt} und s_{opt} im EOQ Shortage Modell	194
	Literatur	196
	Stichwortverzeichnis	197