

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation für ein weiteres Industrie 4.0 und Digitalisierungsbuch	1
2	Treiber der Veränderung	3
	Literatur	11
3	Um was geht es? Definition und Einordnung	13
	Literatur	16
4	Technologien, die revolutionieren	17
	4.1 Daten, Software und Smart Data	18
	4.2 Big Data	22
	4.3 Künstliche Intelligenz/Maschinelles Lernen	27
	4.4 Cyber Physical Systems	30
	4.5 Sensitive Roboter	33
	4.6 Additive Manufacturing	40
	4.7 Plattformen	44
	Literatur	48
5	Technologien, die evolutionieren	51
	5.1 Vertikale und horizontale Integration	51
	5.2 Autonome Transporteinheiten	54
	5.3 Real Time Enterprise und mobile Lösungen	56
	5.4 Digitale Fabrik und digitaler Twin	58
	5.5 Assistenzsysteme	61
	5.6 Cloud	65
	Literatur	68
6	Neue Produkte verändern die Welt und die Unternehmen	71
	6.1 Veränderte Produkte	72
	6.1.1 Erweiterter Funktionsumfang	73
	6.1.2 Vernetzung und Kommunikation	74
	6.1.3 Daten	76

6.1.4	Digitale Services und Plattformen	77
6.1.5	Mensch-Maschine-Interaktion	79
6.1.6	Transformation: Entwicklung und Festlegung neuer Funktionalitäten	80
6.2	Neuartiger Produktentwicklungsprozess	81
6.3	Veränderte Wettbewerbssituation	82
	Literatur	84
7	Die smarte Art der Produktion	85
7.1	Smart Factory	86
7.1.1	Das Teil steuert den Prozess	87
7.1.2	Robotik	89
7.1.3	Digitaler Twin	91
7.1.4	Volle Transparenz durch Logistik 4.0	93
7.1.5	Digitale Supply Chain	94
7.2	Integration und IT	96
7.3	Die neue Rolle des Menschen in der Produktion	97
	Literatur	97
8	Chancen durch neue Geschäftsmodelle	99
8.1	Hintergründe für Veränderungen	102
8.2	Eigenschaften digitaler Geschäftsmodelle	103
8.3	Auswirkungen auf bestehende Geschäftsmodelle	105
8.4	Evolutionär: Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle	106
8.5	Disruptiv: Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle	107
8.5.1	Personalisierung und Individualisierung	108
8.5.2	CPS	109
8.5.3	Service versus Produkt	110
8.5.4	Erfolgsbasierte Ansätze	111
8.5.5	Verkauf und Nutzen von Daten	111
8.5.6	Plattformen	112
8.5.7	Digitale Eco-Systeme	114
8.6	Transformation von Geschäftsmodellen	115
8.7	Herausforderungen digitaler Geschäftsmodelle	117
8.7.1	Einschätzung von Technologien	117
8.7.2	Veränderte Kundeninteraktion	118
8.7.3	Aufbau von digitalen Vertrauen	118
8.7.4	Umgang mit Daten und Datenqualität	119
8.7.5	Infrastruktur	119
8.7.6	Umgang mit Altanlagen	120
8.7.7	Organisatorische Aspekte	121
8.7.8	Politische Aspekte	121
	Literatur	122

9	Neue Unternehmen und Führungskräfte	125
9.1	Unternehmenstransformation	126
9.1.1	Organisatorische Aspekte	127
9.1.2	Technologische Aspekte	130
9.1.3	Die neue Rolle der Personalabteilung	132
9.1.4	Transformationsprozess	133
9.2	Transformation des Führungsverhaltens und der Manager	136
9.2.1	Eigenschaften von Digital Leader	136
9.2.2	Führungsverhalten	136
9.2.3	Entscheidungsfindung	138
9.3	Mitarbeitertransformation	139
9.3.1	Indirekte Bereiche	139
9.3.2	Direkte Bereiche	140
9.3.3	Handlungsansätze	141
	Literatur	142
10	Risiken durch neue Konkurrenz	145
10.1	Beispiele neuer Konkurrenz	146
10.2	Ursachen für neue Konkurrenten	147
10.3	Identifikation neuer Konkurrenz	149
10.4	Nationale neue Konkurrenten	150
10.4.1	China	151
10.4.2	Frankreich	152
10.4.3	USA	152
10.4.4	Schweiz	153
10.5	Abwehrmaßnahmen	153
10.5.1	Eigene Kannibalisierung	154
10.5.2	Aufbau eines eigenen digitalen Eco-Systems	155
10.5.3	Eigene Stärken Nutzen	155
10.5.4	Organisatorische Maßnahmen	156
	Literatur	156
11	Quo Vadis Deutschland	159
11.1	Kritische Bestandsaufnahme	160
11.2	Was ist zu tun?	161
11.3	Wie geht es weiter	162
	Literatur	163