

Inhalt

Vorwort	XV
TEIL A: Smart Services und Internet der Dinge: State of the art	1
1 Digitale Transformation, Digitalisierung, das Internet der Dinge und Geschäftsmodelle	3
<i>Alexander Grohmann, Arndt Borgmeier, Stefan Hable</i>	
1.1 Digitalisierung und digitale Transformation	3
1.1.1 Digitalisierung	4
1.1.2 Digitale Transformation	5
1.1.3 Modelle und Elemente der digitalen Transformation	7
1.1.4 Status Quo	10
1.2 Technologische Konzepte	11
1.2.1 Das Internet der Dinge	13
1.2.2 Die Industrie 4.0	14
1.2.3 Big Data	15
1.2.4 Machine Learning	15
1.2.5 Blockchain	17
1.3 Smart Services	18
1.3.1 Daten als Basis neuer Services	18
1.3.2 Transformation von Geschäftsmodellen durch Data Driven Services	19
1.4 Kooperationsökosysteme	20
1.4.1 Definition und Funktionsweise	20
1.4.2 Wirtschaftlicher Nutzen der Plattformökonomie	21
1.5 Fazit	23
1.6 Literatur	24

2	Smart Products und Smart Services entwickeln – Herausforderungen und Erfolgsfaktoren	29
	<i>Alexander Grohmann, Michael Jungmann, Roman Wambacher</i>	
2.1	Herausforderungen und Erfolgsfaktoren	29
2.1.1	Paradigmenwechsel beim Leistungsangebot	30
2.1.2	Paradigmenwechsel bei der Wertschöpfung	31
2.1.3	Umsetzungsstrategie	32
2.1.4	Neue Kompetenzen und digitale Kultur	33
2.1.5	Lebenszyklen von Technologien und Produkten	35
2.1.6	Unternehmensorganisation und -prozesse	35
2.1.6.1	Vertriebsorganisation	36
2.1.6.2	After Sales oder Kundendienst	37
2.1.6.3	Verwaltung	38
2.1.6.4	Wandel der Organisation	38
2.1.7	Amortisation der Investition	39
2.2	Methodik zur Entwicklung von Smart Services	39
2.2.1	Gestaltung von Products und Smart Services	40
2.2.2	Organisationsentwicklung	41
2.2.3	Vertriebsentwicklung	41
2.2.4	Lösungsumsetzung	41
2.2.5	Markteintritt und Feedback	42
2.3	Zusammenfassung	42
2.3.1	Beeinflussbare und nicht-beeinflussbare Erfolgsfaktoren bei der Digitalisierung	42
2.3.2	Der Produktlebenszyklus als weitere Einflussgröße auf den Erfolg der Digitalisierung	43
2.4	Fazit	44
2.5	Literatur	44
3	Kollaborative Ökosysteme – Grundlagen, Governance kollaborativer Wertschöpfung und Best Practice	45
	<i>Sebastian Pforr</i>	
3.1	Digitalisierung, Value Proposition und kollaborative Wertschöpfung	45
3.2	Ökosysteme: Governance innovativer Wertschöpfungsräume	49

3.3	Wertschöpfung neu gedacht – ganz praktisch	51
3.4	Die Zukunft ist dezentral	54
3.5	Fazit	55
3.6	Literatur	56
TEIL B: Systeme, Methoden und Prinzipien		59
4	Sechs Prinzipien für datenbasierte Dienstleistungen der Industrie	61
	<i>Tobias Harland, Marco Husmann, Philipp Jussen, Achim Kampker, Volker Stich</i>	
4.1	Einleitung	61
4.1.1	Problemstellung aus Theorie und Praxis	61
4.1.2	Vorgehensweise und Methodik	63
4.2	Sechs Prinzipien erfolgreicher Dienstleistungsentwicklung	63
4.2.1	Prinzip 1: Kunden beteiligen, um eine kundenzentrierte Value Proposition zu entwickeln	64
4.2.2	Prinzip 2: Nutzung vielfältiger Quellen, um neue Ideen zu generieren	65
4.2.3	Prinzip 3: Risikominimierung durch kollektiven Bewertungsprozess	67
4.2.4	Prinzip 4: Validierung von Konzepten im Markt mit Minimum Viable Services	68
4.2.5	Prinzip 5: Systematisches Lernen, basierend auf Erfahrungen am Markt	70
4.2.6	Prinzip 6: Formalisierter iterativer Innovationsprozess	71
4.3	FIR-Service-Innovation-Zyklus zur Entwicklung industrieller, datenbasierter Dienstleistungen	72
4.4	Fazit	76
4.5	Literatur	77
5	Smart Service Lifecycle Management in der Luftfahrtindustrie	79
	<i>Mike Freitag, Oliver Hämmerle, Carl Hans</i>	
5.1	Einleitung	79
5.2	Smart Services als neue Herausforderung	80

5.3	Smart Service Lifecycle Management	81
5.3.1	Smart Services	81
5.3.2	Prozessmodell	83
5.4	Service Lifecycle Management im Unternehmen FTI	84
5.4.1	Entwicklung eines Smart Services	88
5.4.2	Auswahl von Prozessmodulen bei FTI	90
5.5	Fazit	93
5.6	Literatur	94

TEIL C: Die menschliche Komponente im digitalen Kontext 95

6	Leadership 4.0: Erfolgreiche Führung in Zeiten des digitalen Wandels	97
	<i>Stefan F. Gross</i>	
6.1	Die Welt ändert sich, Führung auch: der Bedarf an Leadership 4.0	97
6.2	Eine Welt permanenten Wandels: Disruption als Normalität	99
6.2.1	Zentrale Treiber des technologischen Wandels	99
6.2.2	Zentrale Treiber des gesellschaftlichen Wandels	100
6.2.3	Die Tiefenwirkung der Transformation: Der digitale Wandel ist ein kultureller Wandel	102
6.3	Fünf zentrale Herausforderungen für Unternehmen	103
6.3.1	Verstehen und Integrieren digitaler Technologien	104
6.3.2	Gestalten zukunftsfähiger Geschäftsmodelle	104
6.3.3	Gestalten zukunftsfähiger Kundenbeziehungen	105
6.3.4	Steigern der Transformationskompetenz und Transformationsgeschwindigkeit	105
6.3.5	Anpassung von Strukturen und Prozessen	106
6.4	Fünf zentrale Herausforderungen für Führung	107
6.4.1	Initiieren und Leiten der digitalen Transformation des Unternehmens	107
6.4.2	Umgehen mit Diversität	108
6.4.3	Umgehen mit der Veränderung von Machtverhältnissen	108
6.4.4	Aufbauen und Führen von Teams und Netzwerken	109
6.4.5	Gesteigerte Bedeutung der Persönlichkeit des Führenden	110

6.5	Die Merkmale und Prinzipien von Leadership 4.0:	
	Eine Handlungsanleitung	111
6.5.1	Digitaler Mindset	111
6.5.2	Digitale Kompetenz	112
6.5.3	Erwartungen der Digital Natives	113
6.5.4	Sinnstiftung	114
6.5.5	Freiheit	115
6.5.6	Die Bausteine von Vertrauen	116
6.5.7	Teams und Netzwerke	118
6.5.8	Mutual Mentoring	119
6.5.9	Emotionen: Der Mensch im Mittelpunkt	120
6.6	Fazit	121
6.7	Literatur	121
7	Smart Services im Customer Service Management	123
	<i>Claus W. Gerberich</i>	
7.1	Megatrends in Gesellschaft, Technologie und Wirtschaft	123
7.1.1	Die Nutzenkategorien für den Kunden	124
7.1.2	Die Digitalisierung der Werkzeuge – Service Management in der Zerspanung	125
7.1.3	Der Wandel im Customer Service	126
7.1.4	Der Einfluss des Internet of Things auf Unternehmen	126
7.1.5	Der Wandel vom Produkthanbieter zum Lösungsanbieter	126
7.2	Aktives Service Management	128
7.2.1	Die Etablierung einer Servicekultur	129
7.2.2	Vier Grundsätze im Service Management	130
7.2.3	Wertschöpfungsketten	130
7.2.4	Internet of Things	131
7.3	Umsätze und Monetarisierung	132
7.3.1	Subscription-Modelle	133
7.3.2	Predictive Maintenance – Der neue individuelle Service in Echtzeit	133
7.3.3	Innovatives Pricing – Pay per Use	133
7.3.4	Die Customer Journey	134

7.4	Customer Service Management	135
7.4.1	Robotic Process Automation	136
7.4.2	Kundenkontakte konsolidieren	136
7.4.3	Chatbots	137
7.4.4	Technologie und Service Mindset	138
7.5	Fazit	139
7.6	Literatur	139
8	Potenziale von Messenger Bots für Social Media	141
	<i>Ralf-Christian Härting, Philipp Weller und Jörg Büechl</i>	
8.1	Einführung	141
8.2	Künstliche Intelligenz	142
8.3	Messenger Bots auf Facebook	144
8.4	Messenger Marketing	145
8.5	Anwender und Anbieter	146
8.6	Fallstudie	149
8.7	Fazit	151
8.8	Literatur	152
	TEIL D: Best Practices	155
9	Digitale Servicelösungen und intelligente Instandhaltung am Beispiel „Rittal Smart Service“	157
	<i>Judith Kötzsch</i>	
9.1	Einleitung	157
9.2	Vernetzung als Basis für intelligente Instandhaltung	158
9.2.1	Von Big Data zu Smart Data	159
9.2.2	Kunden-Use-Cases und Nutzen	161
9.2.3	Vorteile und Nutzen von Smart Service aus Herstellersicht	164
9.3	Technische Voraussetzungen und Architektur	165
9.3.1	Zentrale Elemente der Digitalisierung	165
9.3.2	Hybrid Cloud – individuelle Abwägungen sind erforderlich	171
9.3.3	Vorteile einer Edge-Lösung	171
9.4	Vorgehensweise bei der Umsetzung	172
9.4.1	Ermittlung der Kundenbedürfnisse	172

9.4.2	Pilotkunden für Proof of Concept-Phase gewinnen	172
9.4.3	Geschäftsmodellentwicklung und Monetarisierung	173
9.5	Handlungsempfehlungen und Lessons Learned	178
9.5.1	Schaffung organisatorischer Voraussetzungen und Berücksichtigung der Digitalisierungsstrategie bei der Produktentwicklung	178
9.5.2	Aufbau von Kernkompetenz	179
9.5.3	Schaffen der Vertriebsstrukturen für den Verkauf von digitalen Lösungen	179
9.6	Fazit	180
9.7	Literatur	181
10	Digitalisierung und Komplexitätsmanagement im B2B-Einkauf – Vorstellung der Methode „Variance Cube of Purchasing“	183
	<i>Christian Uhl</i>	
10.1	Problemstellung aus Theorie und Praxis	183
10.2	Vorgehensweise und Methodik	184
10.3	Der B2B-Einkauf als Kontrollzentrum für Varianz innerhalb des Unternehmens	185
10.4	Variance Cube of Purchasing (VCP)	189
10.4.1	Funktion des VCP	190
10.4.2	VCP – Produktdimension	190
10.4.3	Kosten- und Varianztreiberanalyse	192
10.5	Fazit	193
10.6	Literatur	193
11	IoT @ Kärcher – vom klassischen Maschinenbau zu Industry as a Service	197
	<i>Friedrich Völker</i>	
11.1	Einleitung	197
11.2	Die Vernetzung der Reinigung am Beispiel von „Kärcher Fleet“	198
11.2.1	Nutzen für Kunden	198
11.2.2	Nutzen für das Unternehmen	200
11.2.3	Technische Infrastruktur	200

11.3	Herausforderungen bei der Einführung von IoT-Lösungen	202
11.3.1	Kundenfokussierte Produktdefinition	202
11.3.2	Projektmanagement	203
11.3.3	Hard- und Softwareentwicklung	204
11.3.4	Geschäftsmodell und Return on Investment	205
11.3.5	Organisation, Prozesse und Unternehmenskultur	206
11.4	Fazit und Ausblick	206
12	Modell zur Entscheidungsfindung zum Schutz von geistigem Eigentum digitaler Produkte und Smart Services	209
	<i>Edda Celine Müller, Anja Mergheim, Boris Alexander Feige, Jörg Niemann</i>	
12.1	Einleitung	210
12.1.1	Schutzrechte für die Software digitaler Produkte und Smart Services	211
12.1.2	Methodik	211
12.2	Entscheidungsmodell im Patentmanagement	212
12.2.1	Strategie	213
12.2.2	Entwicklung	215
12.2.3	Validierung	217
12.2.4	Ausführung	219
12.3	Fazit und praktische Implikation	221
12.4	Literatur	222
	TEIL E: Lessons Learned: Die erfolgreiche Umsetzung	223
13	Digitale Transformation erfolgreich meistern: Ein Werkzeug zur systematischen Vorbereitung	225
	<i>Gerhard Gudergan, Boris A. Feige, Ruben Conrad und Alexander Kwiatkowski</i>	
13.1	Einleitung	225
13.2	Grundlagen und Konzepte	226
13.2.1	Unternehmerische Handlungsdimension	228
13.2.2	Handlungsdimensionen und -felder für die digitale Transformation	231

13.3	Umsetzung eines Werkzeugs zur systematischen Vorbereitung	233
13.4	Praktische Anwendung des Werkzeugs	234
13.5	Fazit	237
13.6	Literatur	238
14	Leitfaden zur Entwicklung von innovativen digitalen Services für die Industrie	241
	<i>Stephan Verclas</i>	
14.1	Thesen und Prognosen zur Digitalisierung und zur digitalen Transformation	241
14.1.1	Digitalisierung und digitale Transformation	241
14.1.2	Die Digitalisierung im Alltag ist heute allgegenwärtig	242
14.1.3	Prognosen zur Zukunft	243
14.1.4	Thesen zur Digitalisierung	243
14.2	Innovationsmethoden für die Entwicklung von digitalen Services	244
14.3	Ideen generieren – Ideation	249
14.3.1	Pain Points identifizieren	249
14.3.2	Kundenanforderungen erfassen	250
14.3.3	Geschäftsmodell analysieren	251
14.3.4	Status der Digitalisierung analysieren	252
14.3.5	Analyse des digitalen Reifegrades	253
14.3.6	Digitale Vision entwickeln	253
14.4	Ideen evaluieren	254
14.4.1	Greenfield-Ansatz	254
14.4.2	Ideen entwickeln	255
14.4.3	Digitale Potenziale ermitteln	255
14.4.4	Best Practices analysieren	256
14.4.5	Draft des neuen, idealen Soll-Prozesses	256
14.5	Ideen validieren und Lösungsideen beschreiben	257
14.5.1	Brownfield-Reflektion	257
14.5.2	Ideen bewerten anhand klarer Kriterien	257
14.5.3	Business Model	258
14.5.4	Kosten-Nutzen-Analyse	258
14.5.5	Ideen priorisieren	259

14.5.6 Strategischer Fit	259
14.5.7 Lösungsideen beschreiben	260
14.6 Fazit	261
14.7 Literatur	262
15 Erfolgreicher Vertrieb digitaler Dienstleistungen	265
<i>Arndt Borgmeier, Christina Buchholz, Alexander Grohmann, Manuel Nagel und Tim Schöllkopf</i>	
15.1 Dienstleistungen und seine anspruchsvollen Konsequenzen aus Vertriebssicht	266
15.2 Vielfältige Herausforderungen für den Vertrieb	269
15.3 Abgeleitete Lösungsansätze für den Vertrieb von Smart Services	270
15.4 Fazit und Ausblick	276
15.5 Literatur	279
 Anhang	
Abkürzungsverzeichnis	283
Community	287
Die Herausgeber	287
Die Autoren	289
Index	303