

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Mit Lean-Service-Zyklus und digitalen Dienstleistungssystemen hin zu agilen Wertschöpfungsnetzwerken..... | 1 |
| 1.1 | Geschäftsmodelle – Dienstleistungspotenziale im Rahmen von Industrie 4.0..... | 3 |
| 1.2 | Wertschöpfungsnetzwerke – Neuausrichtung und Kollaboration von Service-Ökosystemen | 5 |
| 1.3 | Lean-Service-Zyklus – Aufbau und Weiterentwicklung von Dienstleistungsorganisationen | 8 |
| 1.4 | Digitale Dienstleistungssysteme – Implementierung von IT-Anwendungen für kundenzentrierte Lösungen | 11 |
| 1.5 | Schlussfolgerung | 15 |
| I | Geschäftsmodelle – Dienstleistungspotenziale im Rahmen von Industrie 4.0..... | 19 |
| 2 | Gestaltung personennaher Dienstleistungen in der digitalen Transformation | 21 |
| 2.1 | Digitale Transformation: Anamnese | 21 |
| 2.1.1 | Rückblick auf die Infektionskette | 21 |
| 2.1.2 | Ansteckungen in der Industrie..... | 22 |
| 2.2 | Diagnose: Digitalisierung bewirkt Servicification | 23 |
| 2.2.1 | Was spricht dafür? | 23 |
| 2.2.2 | Was steht dagegen? | 25 |
| 2.3 | Die Kur: Denken in personennahen Dienstleistungen | 26 |
| 2.3.1 | Der Kunde | 26 |
| 2.3.2 | Die Beziehung | 27 |
| 2.3.3 | Das Miteinander | 28 |
| 2.4 | Therapieplan: Der Weg zur personennahen Dienstleistung..... | 29 |
| 2.4.1 | Blick in die Forschungslandschaft..... | 30 |
| 2.4.2 | Die innere Einstellung..... | 30 |
| 2.4.3 | Eine systematische Anleitung – Die BeDien Service Canvas..... | 32 |
| 2.5 | Prognose: Gesundung | 34 |
| 3 | Digitale Fähigkeiten als Grundlage der Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle | 38 |
| 3.1 | Einleitung | 38 |
| 3.2 | 7-Stufen-Modell zur Herleitung von Bedarfen digitaler Technologien und Fähigkeiten | 39 |
| 3.3 | Analyse der einzelnen Wertschöpfungsnetzwerke | 41 |
| 3.3.1 | IIoT-Plattformbetreiber am Beispiel einer Energiesynchronisationsplattform | 41 |
| 3.3.2 | Leistung im Betrieb am Beispiel Mobility-as-a-Service | 42 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.3.3 | Marktplatz am Beispiel einer 3D-Druck-Plattform | 43 |
| 3.3.4 | Datentreuhänder am Beispiel eines Datenmarktplatzes | 44 |
| 3.4 | Resultierende Bedarfe an Digitaler Infrastruktur und Herausforderungen .. | 45 |
| 3.5 | Handlungsempfehlungen und Fazit..... | 46 |
| 4 | Die Bedeutung von Stammdaten bei der Servitizierung..... | 48 |
| 4.1 | Daten als Potenzial für neue Dienstleistungen..... | 48 |
| 4.2 | Anforderungen an Daten | 48 |
| 4.3 | Erfordernisse von Industrie 4.0 und Servitizierung | 49 |
| 4.4 | Die Bedeutung von Standards | 51 |
| 4.5 | Fallbeispiel des Datenstandards ECLASS | 54 |
| 4.6 | Fazit | 56 |
| 5 | Markteinführung digital basierter Dienstleistungen in der Investitionsgüterindustrie..... | 58 |
| 5.1 | Die Professionalisierung von Dienstleistungen der Investitionsgüterindustrie..... | 58 |
| 5.1.1 | Besonderheiten der Dienstleistungsvermarktung | 58 |
| 5.1.2 | Extreme der Digitalisierung und damit verbundener Services | 59 |
| 5.2 | Der Lean-Service-Ansatz | 59 |
| 5.3 | Entwicklung digitaler Dienstleistungen | 61 |
| 5.3.1 | Analyse | 62 |
| 5.3.2 | Gestaltung..... | 66 |
| 5.4 | Zusammenfassung | 69 |
| II | Wertschöpfungsnetzwerke – Neuausrichtung und Kollaboration von Service-Ökosystemen..... | 71 |
| 6 | Von der unternehmerischen Wertschöpfung zum kundenzentrierten Service-Ökosystem..... | 72 |
| 6.1 | Einleitung | 72 |
| 6.2 | Der Wert und die Wertschöpfung..... | 73 |
| 6.2.1 | Der Wert..... | 73 |
| 6.2.2 | Die Schöpfung von Wert..... | 75 |
| 6.3 | Wertschöpfungsnetze und Service-Ökosysteme | 77 |
| 6.3.1 | Wertschöpfungsnetze | 77 |
| 6.3.2 | Service-Ökosysteme..... | 78 |
| 6.4 | Implikationen für die Gestaltung digitaler Dienstleistungen..... | 81 |
| 7 | Einfluss plattformbasierter Ökosysteme auf unternehmensübergreifende integrierte Wertschöpfungsnetzwerke | 85 |
| 7.1 | Einleitung | 85 |
| 7.2 | Integrierte Wertschöpfungsnetzwerke | 85 |
| 7.2.1 | Wertschöpfungsnetzwerke als Organisationsmodell | 85 |
| 7.2.2 | Veränderungen durch Digitalisierung | 88 |

| | | |
|------------|--|-----|
| 7.3 | Digitale Plattformen | 89 |
| 7.3.1 | Konzeptionelle Grundlagen digitaler Plattformen | 89 |
| 7.3.2 | Plattformbasierte Wertschöpfungsnetzwerke | 91 |
| 7.3.3 | Management von IIoT-Ökosystemen | 99 |
| 7.3.4 | Auswirkungen von IIoT-Plattformen auf produzierende Unternehmen und deren Servicegeschäft | 101 |
| 7.4 | Fazit | 103 |
| 8 | Juristische Einschätzung: Datenzugang und Datenschutz bei digitalen Dienstleistungssystemen. | 107 |
| 8.1 | Einleitung | 107 |
| 8.2 | Datenschutz | 108 |
| 8.2.1 | Der Personenbezug von Daten | 109 |
| 8.2.2 | Von der DSGVO erfasste Handlungen | 111 |
| 8.2.3 | Der Adressat der Pflichten aus der DSGVO | 111 |
| 8.2.4 | Verbot mit Erlaubnisvorbehalt | 113 |
| 8.2.5 | Anonymisierung als möglicher Ausweg? | 116 |
| 8.2.6 | Zusammenfassende Empfehlungen zum Datenschutz bei Lean Services .. | 117 |
| 8.3 | Eigentumsrecht an und sonstiger Schutz von Daten | 118 |
| 9 | Management und Entwicklung outcomeorientierter industrieller Dienstleistungen. | 122 |
| 9.1 | Einleitung | 122 |
| 9.2 | Industrielle Dienstleistungen – DIN SPEC 77007 und DIN SPEC 33453 | 123 |
| 9.3 | Geschäftsmodell und Wertever sprechen | 128 |
| 9.4 | Organisation und Stakeholder | 129 |
| 9.4.1 | Rollen und Persona(s) | 129 |
| 9.4.2 | Kommunikation und Personalkapazitäten | 131 |
| 9.5 | Prozesse Entwicklung und Controlling | 131 |
| 9.5.1 | Grundlagenmanagement, Interdisziplinarität und Chancen- und Risikomanagement | 132 |
| 9.5.2 | Problemlösungs-, Prozess- und Projektmanagement | 133 |
| 9.5.3 | Qualitätsmanagement, Teilleistungen und Modularisierung | 135 |
| 9.5.4 | Iterative Entwicklung und Controlling | 137 |
| 9.6 | Zusammenfassung, Empfehlungen und Ausblick | 138 |
| 9.6.1 | Management industrieller Dienstleistungen | 138 |
| 9.6.2 | Entwicklung und Controlling industrieller Dienstleistungen | 139 |
| 9.6.3 | Neue Ausrichtung von Wertschöpfungsnetzwerken | 140 |
| III | Lean-Service-Zyklus – Aufbau und Weiterentwicklung von Dienstleistungsorganisationen | 145 |
| 10 | Service der Zukunft: Lean-Service-Zyklus und Entwicklungsverfahren digitaler Dienstleistungssysteme im Verbund als Grundlage erfolgreicher Servicemodelle | 147 |
| 10.1 | Einleitung | 147 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.2 | Die Bedeutung von Dienstleistungsstrategien im industriellen Kontext | 147 |
| 10.3 | Lean-Prinzipien und digitale Dienstleistungssysteme als Voraussetzung für künftige Dienstleistungen | 149 |
| 10.3.1 | DIN SPEC 77007 – Lean Service als Zyklus gestalten | 151 |
| 10.3.2 | DIN SPEC 33453 – Entwicklung digitaler Dienstleistungssysteme | 153 |
| 10.4 | Perspektiven für Dienstleistungen: Wenn Lean Services und digitale Dienstleistungssysteme harmonieren | 156 |
| 11 | Produktunabhängige Dienstleistungen am Beispiel von Dienstleistungen für die Maschinensicherheit | 159 |
| 11.1 | Einleitung | 159 |
| 11.2 | Produktisierung | 159 |
| 11.3 | Entwicklungsprozess | 162 |
| 11.3.1 | Potenzial | 164 |
| 11.3.2 | Prozess | 164 |
| 11.3.3 | Ergebnis | 165 |
| 11.4 | Dienstleistungsarten | 165 |
| 11.4.1 | Produktabhängige Dienstleistungen (produktbezogen) | 167 |
| 11.4.2 | Produktunabhängige Dienstleistungen | 169 |
| 11.5 | Kennzahlen und Prozessmanagement | 170 |
| 11.5.1 | Qualitätslenkung durch Mitarbeiterqualifizierung | 172 |
| 11.5.2 | Marketingmaßnahmen | 172 |
| 11.5.3 | Preisfindung von Dienstleistungen | 173 |
| 11.6 | Zusammenfassung | 173 |
| 12 | Leistungserbringung gestalten: Mit klaren Prozessen Serviceeinheiten jederzeit handlungsfähig machen | 176 |
| 12.1 | Einleitung | 176 |
| 12.2 | Prozessgestaltung für Serviceorganisationen | 177 |
| 12.2.1 | Leistungsfähigkeit der Serviceorganisation | 181 |
| 12.2.2 | Reaktionsfähigkeit der Serviceorganisation | 182 |
| 12.2.3 | Leistungserbringung: Harmonisieren und Optimieren durch Prozessgestaltung | 183 |
| 12.3 | In Veränderungen wirkungsvolles Handeln erzielen | 184 |
| 12.3.1 | Vier Phasen auf dem Weg zum wirkungsvollen Handeln | 184 |
| 12.3.2 | Fähigkeiten, Prozesse und System – drei Teile eines Ganzen | 186 |
| 12.4 | Fazit | 190 |
| 13 | Weiterentwicklung der Dienstleistungsorganisation eines Werkzeugmaschinenherstellers durch Einführung eines digitalen Dienstleistungssystems | 192 |
| 13.1 | Einleitung | 192 |
| 13.2 | Weiterentwicklung der Dienstleistungsorganisation | 192 |
| 13.2.1 | Strategische Positionierung mit dominanten Fähigkeiten | 193 |
| 13.2.2 | Analyse und strategischen Nutzen definieren | 197 |
| 13.2.3 | Gestaltung und Strukturierung des Leistungsprogramms | 198 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 13.3 | Digitales Dienstleistungssystem..... | 202 |
| 13.3.1 | Architektur Dienstleistungsmodul life-data | 202 |
| 13.3.2 | Beispielhafte Darstellung der Anwendung | 204 |
| 13.4 | Performance-Management zur Aufwand- und Nutzentransparenz..... | 206 |
| 13.5 | Fazit | 208 |
| IV | Digitale Dienstleistungssysteme – Implementierung von IT-Anwendungen für kundenzentrierte Lösungen..... | 211 |
| 14 | Kriterien und Empfehlungen für Leitfäden in der Anwendung für industrielle Dienstleistungen..... | 212 |
| 14.1 | Einführung..... | 212 |
| 14.2 | Kriterien an Leitfäden für industrielle Dienstleistungen | 212 |
| 14.2.1 | Nutzen, Verständlichkeit und Begriffe | 213 |
| 14.2.2 | Interdisziplinarität, Anschlussfähigkeit und Nachhaltigkeit..... | 214 |
| 14.2.3 | Von Wechselwirkungen über Wechselbeziehungen zur Vernetzung..... | 215 |
| 14.2.4 | Handhabbarkeit und Methoden..... | 216 |
| 14.3 | Empfehlungen für Leitfäden zur Anwendung industrieller Dienstleistungen..... | 217 |
| 14.4 | Zusammenfassung und Ausblick..... | 218 |
| 15 | Agile Innovationssystematik für kundenzentrierte Industrie 4.0-Lösungen . | 220 |
| 15.1 | Industrie 4.0 und Digitalisierung..... | 220 |
| 15.1.1 | VUCA – Herausforderungen und Potenziale | 221 |
| 15.1.2 | Kundenzentrierung..... | 222 |
| 15.2 | Agile Innovationssystematik | 223 |
| 15.2.1 | Problem verstehen und Chancen definieren..... | 224 |
| 15.2.2 | Lösung skizzieren und Entscheidungen treffen | 226 |
| 15.2.3 | Prototypen generieren | 228 |
| 15.2.4 | Testen mit Nutzern | 230 |
| 15.3 | Anwendungen der agilen Innovationssystematik..... | 232 |
| 15.3.1 | Problem verstehen und Chancen definieren..... | 232 |
| 15.3.2 | Lösung skizzieren und Entscheidungen treffen | 233 |
| 15.3.3 | Prototypen generieren | 233 |
| 15.3.4 | Testen mit Nutzern | 233 |
| 15.4 | Von VUCA zu VUCA | 234 |
| 15.5 | Fazit und Ausblick..... | 236 |
| 16 | Geschäftsmodell Servitization: Digitale Transformation am Beispiel der Maschinenbauindustrie..... | 240 |
| 16.1 | Überblick und Herausforderungen deutscher Maschinen- und Anlagenbau . | 240 |
| 16.2 | Servitization: Geschäftsmodelltrend in der Investitionsgüterindustrie..... | 242 |
| 16.2.1 | Geschäftsmodell: Definition und Bestandteile..... | 242 |
| 16.2.2 | Servitization: Vom Produkt zum Service..... | 243 |
| 16.3 | DIN SPECs zur Entwicklung und Professionalisierung digitaler Dienstleistungssysteme | 246 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 16.3.1 | DIN SPEC 33453 Entwicklung digitaler Dienstleistungssysteme. | 246 |
| 16.3.2 | DIN SPEC 77007 Leitfaden Lean Services – Professionalisierung des Dienstleistungsgeschäfts | 247 |
| 16.4 | Praxisbeispiel..... | 247 |
| 16.4.1 | Ausgangssituation | 247 |
| 16.4.2 | Analysephase | 248 |
| 16.4.3 | Konzeptionsphase | 252 |
| 16.4.4 | Implementierungsphase | 257 |
| 16.5 | Fazit und Erfolgsfaktoren..... | 259 |
| 17 | Beispiele für digitale Dienstleistungssysteme in plattformbasierten Wertschöpfungsnetzen..... | 263 |
| 17.1 | Einführung und Zielsetzung..... | 263 |
| 17.1.1 | Produzierende Industrie..... | 263 |
| 17.1.2 | Internet der Dinge und Dienste | 264 |
| 17.1.3 | Begriffsklärungen..... | 265 |
| 17.2 | Ausgewählte Beispiele aus der produzierenden Industrie | 266 |
| 17.2.1 | Optimierung von Wertschöpfungsprozessen | 266 |
| 17.2.2 | Flottenmanagement von Maschinen | 267 |
| 17.2.3 | Optimierung von Verbrauchsmaterialien | 269 |
| 17.2.4 | Ermöglichen von Performanz-Analyse..... | 271 |
| 17.3 | Zusammenfassung und Ausblick..... | 273 |
| | Schlusswort des Herausgebers | 277 |
| | Abkürzungsverzeichnis | 279 |
| | Stichwortverzeichnis | 291 |