

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	Nils Weinert	
1.1	Projektvorstellung MetamoFAB	1
1.2	Aufbau des Buches	3
	Literatur	4
2	Industrie 4.0 im Produktionsumfeld	5
	Thomas Knothe, Jörg Reiff-Stephan, Gergana Vladova, André Ullrich, René von Lipinski, Dirk Buße, Manuel Kern	
2.1	Begriffe und Themenfelder der Industrie 4.0	6
2.1.1	Herausforderungen – der industrielle Bedarf	6
2.1.2	Zielbild – Ein Mittwochmorgen in Berlin im Jahr 2021	8
2.1.3	Themenfelder der intelligent vernetzten Produktion	11
2.1.4	Befähiger	16
2.2	Der Mensch im Umfeld von Industrie 4.0	23
2.3	Technologische Basis	30
2.4	Organisatorische Basis	32
2.4.1	Organisationsentwicklung	33
2.4.2	Organisationsgestaltung Industrie 4.0	34
	Literaturliste	35
3	Metamorphose zur intelligenten und vernetzen Fabrik	39
	Erdem Geleç, Manuel Kern, Benjamin Schneider, André Ullrich, Gergana Vladova, Norbert Gronau, René von Lipinski, Dirk Buße, Nicole Oertwig	
3.1	Vorgehensweise der Transformation zur Industrie 4.0	40
3.1.1	Überblick der Vorgehensweise für den Transformationsprozess	41
3.1.2	Die Schritte der Metamorphose	41
3.1.3	Transformation im Unternehmen systematisch gestalten	54
3.2	Befähigung der Entitäten und der Organisation	56
3.2.1	Kontextsensitive Mitarbeiterqualifizierung	56
3.2.2	Methode zur Befähigung technischer Entitäten	69

3.2.3	Vorgehen zur Bewertung und Auswahl geeigneter Organisationsprinzipien	81
3.2.4	Begleitung des Transformationsprozesses	93
3.2.5	Geschäftsmodellprüfstand	105
	Literatur	117
4	Werkzeuge	121
	Nicole Oertwig, Sven O. Rimmelspacher, Gergana Vladova, André Ullrich, Norbert Gronau, Erdem Geleç	
4.1	Transformationscockpit	122
4.1.1	Herausforderungen	123
4.1.2	Ziel des Transformationscockpits	123
4.1.3	Umsetzung des Transformationscockpits	124
4.2	Kommunikationsframework	136
4.2.1	Anforderungen an ein Kommunikationsframework	136
4.2.2	Lösungsansatz	139
4.2.3	Konkrete Umsetzung	142
4.3	Prozessbezogene Ableitung von Kompetenzen im Industrie 4.0-Kontext	147
4.3.1	Herausforderungen der Kompetenzidentifizierung und -entwicklung im Unternehmen	148
4.3.2	Modellierung von Wissen	149
4.3.3	Prozessbezogene Ableitung von Kompetenzprofilen	150
4.3.4	Vorgehen zur Anwendung der Methode	151
4.3.5	Zusammenfassung	158
4.4	Interaktiver Leitfaden	158
4.4.1	Beschreibung der Funktionsweise und Vorteile	159
4.4.2	Inhalte des Leitfadens	159
	Literatur	160
5	Anwendungsbeispiele	161
	Martin Plank, Johanna Königer, Mathias Dümmler, Nils Weinert, Christian Mose	
5.1	Die Festo Technologiefabrik Scharnhausen	162
5.1.1	Vision	164
5.1.2	Transformationspfad	168
5.1.3	Umgesetzte Blaupause: Das Energietransparenzsystem	171
5.1.4	Erreichter Transformationsstatus	178
5.2	Infineon Use Case	179
5.2.1	Vision	181
5.2.2	Transformationspfad	184
5.2.3	Umgesetzte Blaupause – Integrierte Liniensteuerung	189
5.2.4	Erreichter Transformationsstatus	191
5.3	Fallbeispiel „Fertigung elektrotechnischer Bauelemente“	191
5.3.1	Vision	193

5.3.2	Transformationspfad	197
5.3.3	Umsetzungsschritt / Blaupause Lastmanagement Öfen.	202
5.3.4	Erreichter Transformationsstatus	207
	Literatur.	208
6	Handlungsempfehlungen	211
	André Ullrich, Martin Plank und Nils Weinert	
7	Vorstellung der beteiligten Unternehmen und Institute	217
8	Autorenverzeichnis	221
	Stichwortverzeichnis	223