

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung – Digitalisierungs- und Informationsmanagement für produzierende Unternehmen	1
Violett Zeller, Günther Schuh und Volker Stich	
1.1 Ausgangssituation – Zeitalter der Digitalisierung	1
1.2 Chancen der Digitalisierung für produzierende Unternehmen	3
1.2.1 Digitalisierung von Geschäftsprozessen	4
1.2.2 Digitalisierte Produkte und digitale Dienstleistungen	7
1.2.3 Digitale Geschäftsmodelle	11
1.3 Herausforderungen – Transformation zu einem digitalen, agilen und lernfähigen Unternehmen	12
1.4 Ziele des Digitalisierungs- und Informationsmanagements	13
Literatur	15
2 Grundlagen des Informationsmanagements	17
Florian Clemens und Lucas Wenger	
2.1 Begriffe und Grundlagen	17
2.1.1 Daten und Information	18
2.1.2 Informationssystem	19
2.1.3 Informationstechnologie	21
2.1.4 Informationsmanagement	21
2.1.5 IT-Business-Alignment	22
Literatur	25
3 Ordnungsrahmen Digitalisierungs- und Informationsmanagement	27
Violett Zeller und Vasco Seelmann	
3.1 Zielsetzung und konzeptioneller Ansatz des „Ordnungsrahmens Digitalisierungs- und Informationsmanagement“	27
3.2 Ordnungsrahmen Digitalisierungs- und Informationsmanagement	30
3.2.1 Umweltsphären und Anspruchsgruppen	30
3.2.2 Unternehmensstruktur – das digitale, agile und lernfähige Unternehmen als Betrachtungsbereich	32

3.2.3	Aufgaben des Digitalisierungs- und Informationsmanagements . . .	33
3.2.4	Unternehmensentwicklung	36
	Literatur.	37
4	Digital Leadership – Paradigmenwechsel in der Führungskultur	39
	Gerhard Gudergan, Gerrit Hoeborn, Rafael Götzen und Simon Wieninger	
4.1	Ausgangssituation, Problemstellung, Motivation	39
4.2	Begriffe und Grundlagen	40
4.2.1	Digital Leadership	40
4.3	Methodik –Digital Leadership Canvas.	42
4.3.1	Purpose & Vision	45
4.3.2	Mission & Strategie	45
4.3.3	Unternehmenskultur.	46
4.3.4	Unternehmensform	47
4.3.5	Stakeholdermanagement	48
4.3.6	Lösungsorientierung	49
4.3.7	Technologien	50
4.3.8	Performancemanagement.	51
4.3.9	Kommunikationsverhalten.	52
4.4	Anwendungen und Fallbeispiele	53
4.4.1	Ausgangssituation und Problemstellung	53
4.4.2	Vorgehen	53
4.4.3	Ergebnis	55
	Literatur.	56
5	Visionsentwicklung	59
	Jörg Hoffmann	
5.1	Ausgangssituation	60
5.2	Begriffe und Grundlagen	61
5.2.1	Generelle Einordnung	61
5.2.2	Vision.	61
5.2.3	Mission.	62
5.3	Methodik zur Visionsentwicklung	63
5.3.1	Übersicht	63
5.3.2	Methoden zur Betrachtung der Vergangenheit und der aktuellen Situation.	63
5.3.3	Methode zur Entwicklung der Vision	68
5.3.4	Methoden zur Kreativitätsfreisetzung	70
5.4	Methode zur Missionsentwicklung	70
5.4.1	Übersicht	70
5.4.2	Handlungsrahmen für Mitarbeiter	71
5.4.3	Übergeordnete Aufgaben der Mitarbeiter	72
5.4.4	Kultur des Digitalisierungs- und Informationsmanagements	72

5.5	Erfolgsfaktoren für Vision und Mission	73
5.5.1	Prüfung der erarbeiteten Vision und Mission	73
5.5.2	Erfolgsfaktoren zur Umsetzung	74
5.6	Anwendung im Fallbeispiel	74
5.6.1	Das Unternehmen (Tab. 5.1)	74
5.6.2	Ausgangssituation und Problemstellung	75
5.6.3	Vorgehen	75
5.6.4	Ergebnis	78
	Literatur	78
6	Strategieentwicklung	81
	Martin Bleider und Jörg Hoffmann	
6.1	Ausgangssituation	82
6.2	Begriffe und Grundlagen	83
6.2.1	Unternehmensstrategie	84
6.2.2	Ziele und Zielbilder	85
6.2.3	Digitalisierungsstrategie und IT-Strategie	85
6.3	Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Strategie	87
6.4	Methodik	87
6.4.1	Analysephase	88
6.4.2	Formulierungsphase	111
6.4.3	Operationalisierungsphase	121
6.4.4	Überwachungsphase	125
6.5	Anwendung im Fallbeispiel	129
6.5.1	Das Unternehmen Maschinenbau Group GmbH (Tab. 6.2).	129
6.5.2	Ausgangssituation und Problemstellung	129
6.5.3	Vorgehen	130
6.5.4	Ergebnis	135
	Literatur	136
7	Organisationsentwicklung	139
	Martin Bremer und Pit Heimes	
7.1	Zusammenfassung	139
7.2	Ausgangssituation	140
7.3	Begriffe und Grundlagen	141
7.3.1	Abgrenzung zwischen Position, Rolle und Funktion	141
7.3.2	Begriff der Agilität in der Organisationsentwicklung	142
7.3.3	Abgrenzung zwischen CDO und CIO und IT-Leiter	142
7.4	Entwicklung der Organisation	143
7.4.1	Die zentralen Rollen des Digitalisierungs- und Informationsmanagements und ihre Einordnung in die Aufbauorganisation	144
7.4.2	Aufbauorganisation für die Digitalisierung	149

7.4.3	Arbeitsmethoden für das agile, lernende Unternehmen der Zukunft.	154
7.5	Anwendung im Fallbeispiel.	161
	Literatur.	163
8	Informationslogistikmanagement	165
	Lucas Wenger, Florian Clemens, Justus Benning und Steffen Nienke	
8.1	Ausgangssituation	165
8.2	Begriffe und Grundlagen	166
8.2.1	Informationslogistik.	166
8.2.2	Informationsflussdarstellung	167
8.3	Methodik	168
8.3.1	Identifikation von Anwendungsfällen	168
8.3.2	Ermittlung der Informationsbedarfe und -objekte	169
8.3.3	Gestaltung des Informationslogistikmodells	170
8.3.4	Implementierung der Informationslogistikmodelle	172
8.4	Fallbeispiel.	172
	Literatur.	174
9	Smart-Data-Management	175
	Justus Benning und Lucas Wenger	
9.1	Einführung	176
9.1.1	Aktuelle Ausgangslage und Motivation	176
9.1.2	Aufbau und Zielsetzung	177
9.2	Begriffe und Grundlagen	177
9.2.1	Data-Analytics und Business-Analytics	178
9.2.2	Business-Analytics als Weiterentwicklung von Business- Intelligence.	179
9.2.3	Künstliche Intelligenz	180
9.2.4	Big Data	184
9.2.5	Exkurs: Betrachtung des Berufsbildes Data-Scientist	188
9.3	Vorgehensmodell	190
9.3.1	Anforderungssynthese	192
9.3.2	Lösungsentwicklung	197
9.3.3	Evaluation und Umsetzung	201
9.4	Usecase	204
9.4.1	Ausgangssituation und Problemstellung	205
9.4.2	Vorgehen	205
9.4.3	Ergebnis	205
9.4.4	Evaluation	207
	Literatur.	208

10 Projektmanagement	213
Vasco Seelmann und Jan Hicking	
10.1 Ausgangssituation, Problemstellung, Motivation	213
10.2 Begriffe und Grundlagen	214
10.2.1 Projekt	214
10.2.2 Projektmanagement	215
10.3 Klassisches Projektmanagement	216
10.3.1 Wasserfallmodell	216
10.3.2 V-Modell	217
10.3.3 Spiralmodell	218
10.3.4 Stagegate Modell	220
10.4 Agiles Projektmanagement	221
10.4.1 Scrum	223
10.5 Gestaltung des Projektmanagements	227
10.5.1 Teilprojekte definieren	228
10.5.2 Projekt einordnen	229
10.5.3 Auswertung durchführen	231
10.5.4 Individuelles Modell erstellen	232
10.6 Werkzeuge	233
10.6.1 Gantt-Chart	233
10.6.2 Planungspoker	233
10.6.3 Release Planning	234
10.6.4 Delphi-Methode	234
10.6.5 Project Score Card	235
10.6.6 Stakeholder-Analyse	236
10.6.7 User Stories	236
10.6.8 Kanban Board	237
10.6.9 Product Increment	238
10.6.10 Burndown-Chart	238
10.6.11 Weitere Werkzeuge (Tab. 10.6)	239
10.7 Anwendung im Fallbeispiel	240
Literatur	244
11 Anforderungsmanagement	249
Jan Hicking und Anne Völkel	
11.1 Motivation	250
11.2 Begriffe und Grundlagen	250
11.2.1 Anforderungsmanagement	250
11.2.2 Anforderungsdefinition	251
11.3 Methodik	255
11.3.1 Aufgabendetaillierung	256
11.3.2 Anforderungsermittlung	258

11.4	Anforderungsdokumentation	271
11.4.1	Rechtliche Formalisierung	272
11.4.2	Dokumentationsstrukturen	273
11.4.3	Dokumentation mittels Diagrammen	278
11.5	Anforderungspriorisierung	285
11.5.1	Paarweiser Vergleich	285
11.5.2	Dot-Voting im Kano-Modell	286
11.6	Anforderungsänderung	289
11.7	Fallstudien	292
	Literatur	294
12	Konzeption	297
	Anne Völkel und Jan Hicking	
12.1	Ausgangssituation, Problemstellung, Motivation	298
12.2	Begriffe und Grundlagen	299
12.2.1	Technologieszenariomodellierung	299
12.2.2	Cyber-physische Systeme	300
12.2.3	Gestaltungstechniken	304
12.3	Methodik	305
12.3.1	Grundlegende Methodik	306
12.3.2	Phase 1: Anwendungsfalldefinition	308
12.3.3	Phase 2: Auswahl von digitalen Technologien	314
12.3.4	Phase 3: Auswahl des besten Konzepts	319
12.4	Anwendungen und Fallbeispiele	320
	Literatur	327
13	Technologiefrüherkennung	329
	Jan Hicking und Max-Ferdinand Stroh	
13.1	Ausgangssituation, Problemstellung, Motivation	329
13.2	Begriffe und Grundlagen	330
13.3	Vorgehen zur Technologiefrüherkennung	331
13.4	Technologiefrüherkennung mittels Technologieradar	335
13.5	Anwendungsbeispiel	343
	Literatur	345
14	Technologiebewertung	347
	Jan Hicking und Pit Heimes	
14.1	Ausgangssituation, Problemstellung, Motivation	348
14.2	Begriffe und Grundlagen	349
14.3	Technologische Bewertung	350
14.3.1	Erhebung von Kriterien	351
14.3.2	Gewichtung von Kriterien	352
14.3.3	Bestimmung der Schwellwerte	353

14.3.4	Technologiebewertung	354
14.4	Wirtschaftliche Bewertung	355
14.4.1	Ermittlung und Bewertung der Kostentreiber und Nutzenpotentiale	356
14.4.2	Erhebung von Zusatzoptionen	357
14.4.3	Investitionsentscheidung	357
14.5	Portfolioanalyse	358
14.6	Rapid-IoT-Prototyping	360
14.7	Ausblick	362
14.8	Fallstudien	363
	Literatur	370
15	Informationssicherheitsmanagement	373
	Jacques Engländer, Lars Kaminski und Marko Schuba	
15.1	Ausgangssituation: Kritische Informationswerte in produzierenden Unternehmen	374
15.1.1	Auswirkungen der Digitalisierung auf die Informationssicherheit	374
15.1.2	Einmauern oder Öffnen: Wie sieht modernes IT- Sicherheitsmanagement aus?	376
15.1.3	Von IT-Security zu OT-Sicherheit	378
15.1.4	Herausforderungen für ein agiles IT-Sicherheitsmanagement. . .	379
15.2	Begriffe und Grundlagen	381
15.2.1	Datenschutz	381
15.2.2	IT-Security	382
15.2.3	IT-Safety	384
15.2.4	Informationssicherheit	385
15.3	Methoden – Managen der Informationssicherheit	386
15.3.1	Informationssicherheitsmanagementsysteme	386
15.3.2	Ebenen des Informationssicherheitsmanagements	388
15.3.3	Methoden des Informationssicherheitsmanagements	388
15.3.4	Entwicklung einer anwendungsbezogenen Methode.	392
15.3.5	Anwendungsfallbezogene Vorgehensweise	393
15.4	Fallbeispiel	396
	Literatur	397
16	Integrationsmanagement	399
	Jacques Engländer, Mathis Niederau, Jörg Hoffmann und Felix Jordan	
16.1	Ausgangssituation	400
16.2	Begriffe und Grundlagen	402
16.3	Vorgehen zur erfolgreichen IT/OT-Integration	405
16.3.1	Schritt 1 – Bestimmung der allgemeinen Integrationsziele. . . .	409
16.3.2	Schritt 2 – Ist-Analyse	409

16.3.3	Schritt 3 – Detaillierung der Integrationsziele in Anwendungsfällen	413
16.3.4	Schritt 4 – Abgleich zum Status quo	415
16.3.5	Schritt 5 – Ableiten von Integrationsaufwänden	416
16.3.6	Schritt 6 – Nutzwert-Analyse	418
16.3.7	Schritt 7 – Gesamtroadmap erstellen.	419
16.4	Anwendungsbeispiel (Tab. 16.1)	421
16.4.1	Ausgangssituation und Problemstellung	421
16.4.2	Vorgehen	422
16.4.3	Ergebnis	423
	Literatur.	424
17	Ausblick – Die digitale Transformation kontinuierlich beherrschen	427
	Violett Zeller, Jan Hicking und Günther Schuh	
17.1	Digitale Transformation – Gibt es hier ein Enddatum?	427
17.2	Management einer digitalen Architektur als technologischer Befähiger der kontinuierlichen Transformation.	428
17.3	Wo kann die Reise hingehen?	431
	Literatur.	431