

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XV
1 Einführung	1
1.1 Ausgangslage und Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise.....	5
2 Innovationsmanagement im Kontext von Digitalisierung und Industrie 4.0	11
2.1 Einführung in das Innovationsmanagement.....	11
2.1.1 Der Innovationsbegriff	12
2.1.2 Klassifikation von Innovationen.....	13
2.1.3 Digitale Innovationen als neue Innovationsart	21
2.1.4 Das Innovationsmanagement.....	24
2.2 Einführung zur Digitalisierung und Industrie 4.0	32
2.2.1 Digitalisierung als Megatrend	33
2.2.2 Grundlagen der Industrie 4.0.....	37
2.2.3 Sozio-technische Systemdimensionen der Industrie 4.0	43
2.2.4 Digitale Transformation als Aufgabe des Managements	63
2.3 Stand der Forschung zur Industrie 4.0	66
2.4 Industrie 4.0 als Anwendungsbereich des Innovationsmanagements	76
2.4.1 Innovationstheoretische Klassifizierung der Industrie 4.0	76
2.4.2 Relevante Forschungsbeiträge zum Management digitaler Innovationen.....	79
2.4.3 Vorgehensmodelle, Frameworks und Konzepte zur Einführung digitaler Innovationen	85
2.5 Zwischenergebnis: Innovationsmanagement digitaler Innovationen als Grundlage zur Adressierung bestehender Forschungsbedarfe im Bereich der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion	89
3 Forschungsansatz zur Fallstudienforschung	91
3.1 Definition der Forschungsstrategie	91
3.2 Aufbau und Inhalt des Forschungsansatzes	95
3.2.1 Definition der theoretischen Rahmenbedingungen	95
3.2.2 Herleitung der Forschungsfragen	96
3.2.3 Definition der Untersuchungseinheit und Auswahl der Fälle	100
3.2.4 Durchführung der Fallstudie.....	103
3.2.5 Analyse, Auswertung und Darstellung der Fallstudien Daten	110

3.2.6	Vorgehensweise zur Ableitung von Propositionen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	115
3.2.7	Vorgehensweise zur Entwicklung des Industrie-4.0-Managementkonzepts	117
3.3	Nachweis der Validität und Reliabilität der empirischen Vorgehensweise	122
3.4	Zwischenergebnis: Anwendungsorientierte Fallstudienforschung zur zielgerichteten Entwicklung von Propositionen und Konzepten zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	125
4	Ergebnisse der Fallstudienanalyse zum Management der Industrie 4.0	127
4.1	Herangehensweisen, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	127
4.1.1	Übergeordnete Kategorisierung der Fallstudien Daten	128
4.1.2	Fallvergleichende Analyse aller Standorte	130
4.2	Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion	135
4.2.1	Übergeordnete Kategorisierung der Fallstudien Daten	136
4.2.2	Fallvergleichende Analyse aller Standorte	138
4.3	Ableitung von Propositionen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	141
4.4	Zwischenergebnis: Zentrale Rolle des Managements der Industrie 4.0 bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	148
5	Ausgestaltung des Industrie-4.0-Managementkonzepts	151
5.1	Eingangsgrößen und Anforderungen für die Konzeptentwicklung	151
5.1.1	Propositionen.....	152
5.1.2	Zusätzliche Expertenempfehlungen	154
5.1.3	Anforderungen aus der Literatur	154
5.1.4	Bestehende Vorgehensmodelle, Frameworks und Konzepte	155
5.2	Gestaltung des Industrie-4.0-Managementkonzepts	156
5.2.1	Integrative Darstellung des Industrie-4.0-Managementkonzepts.....	157
5.2.2	Detailgestaltung des „Digitalen Fundaments“	160
5.2.3	Detailgestaltung der „Unterstützungskonzepte“	193
5.2.4	Detailgestaltung des „Industrie-4.0-Projektprozesses“	202
5.3	Zwischenergebnis: Anwendungsorientierte Entscheidungsunterstützung für die Digitale Transformation der Logistik und Produktion durch das Industrie-4.0-Managementkonzept	233
6	Beiträge zur Validierung des Industrie-4.0-Managementkonzepts.....	235
6.1	Ansätze und Rahmenbedingungen zur Ergebnisvalidierung und -verifikation	235
6.2	Überprüfung des Industrie-4.0-Managementkonzepts gegenüber den definierten Anforderungen	237
6.3	Validierung des Industrie-4.0-Projektprozesses durch einen Anwendungsfall	241
6.3.1	Kurzvorstellung der Rahmenbedingungen des Anwendungsfalls.....	241

6.3.2	Anwendungsfall zur Entwicklung einer Smartwatch-Lösung im Kommissionierprozess der Inhouse-Logistik	242
6.4	Zwischenergebnis: Zielgerichtete Anwendbarkeit des Industrie-4.0-Managementkonzepts bestätigt durch Validierungsbeiträge.....	250
7	Zusammenfassung, kritische Würdigung und Ausblick	253
7.1	Gesamtheitliche Zusammenfassung des Forschungsansatzes und Beantwortung der Forschungsfragen	253
7.2	Kritische Würdigung und zukünftiger Forschungsbedarf	258
	Literaturverzeichnis	265
	Anhang / Daten	315
A1:	Wesentliche Unternehmensprozesse eines Automobilherstellers	315
A2:	Gegenüberstellung ausgewählter Innovationsprozessmodelle.....	316
A3:	Zentrale Treiber verschiedener Technologiekategorien.....	317
A4:	Semi-strukturierter Interviewleitfaden	318
A5:	Theoretische Verankerung der Interviewfragen.....	321
A6:	Übersicht der interviewten Experten.....	323
A7:	Fallweise Analyse der Herangehensweisen, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort ALPHA	325
A8:	Kategorien und Codes für Herangehensweise, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort ALPHA	338
A9:	Fallweise Analyse der Herangehensweisen, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standorts BETA	339
A10:	Kategorien und Codes für Herangehensweise, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort BETA.....	348
A11:	Fallweise Analyse der Herangehensweisen, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort GAMMA.....	349
A12:	Kategorien und Codes für Herangehensweise, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort GAMMA.....	353
A13:	Fallweise Analyse der Herangehensweisen, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort DELTA	354
A14:	Kategorien und Codes für Herangehensweise, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort DELTA	358
A15:	Standortübergreifend relevanteste Kategorien und Codes für Herangehensweise, Aktivitäten und Maßnahmen zur Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	359
A16:	Fallweise Analyse der Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort ALPHA.....	360
A17:	Kategorien und Codes für Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort ALPHA.....	371
A18:	Fallweise Analyse der Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort BETA.....	371

A19:	Kategorien und Codes für Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort BETA.....	382
A20:	Fallweise Analyse der Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort GAMMA	382
A21:	Kategorien und Codes für Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standorts GAMMA.....	386
A22:	Fallweise Analyse der Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort DELTA	387
A23:	Kategorien und Codes für Herausforderungen bei der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion am Standort DELTA.....	389
A24:	Standortübergreifend relevanteste Kategorien und Codes für Herausforderungen der Digitalen Transformation der Logistik und Produktion.....	390
A25:	Anforderungen aus Expertenstatements zur idealtypischen Digitalen Transformation der Logistik und Produktion – Teil 1	391
A26:	Anforderungen aus Expertenstatements zur idealtypischen Digitalen Transformation der Logistik und Produktion – Teil 2	392
A27:	Theoretische Anforderungen an das Industrie-4.0-Managementkonzept – Teil 1	393
A28:	Theoretische Anforderungen an das Industrie-4.0-Managementkonzept – Teil 2.....	394
A29:	Theoretische Anforderungen an das Industrie-4.0-Managementkonzept – Teil 3.....	395
A30:	Ergebnisse der Musteranalyse zu Modellen der Technologie- und Innovationseinführung	396
A31:	Gegenüberstellung des Industrie 4.0 Maturity Index aus Schuh et al. (2017) und des Industrie-4.0-Managementkonzepts.....	397
A32:	Zehn Erfolgsvoraussetzungen bei Corporate Think Tanks	401
A33:	Auszug des durchgeführten Smartwatch-Scoutings.....	402