

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen	VII
Verzeichnis der Abkürzungen.....	XV
1 Einführung.....	1
1.1 Motivation und Zielsetzung der Forschungsarbeit	1
1.2 Forschungskonzeption	5
1.2.1 Wissenschaftstheoretischer Bezugsrahmen	5
1.2.2 Forschungsmethodologisches Vorgehen.....	7
1.3 Struktureller Aufbau der Arbeit	9
2 Fabrikplanung als kundenindividueller Produktentwicklungsprozess.....	13
2.1 Grundlagen der Produktentwicklung.....	13
2.1.1 Definition relevanter Begrifflichkeiten.....	13
2.1.2 Produktentwicklungsprozess und -anforderungen	15
2.1.3 Produktstandardisierung und -individualisierung.....	20
2.2 Fabrikplanung als Produktentwicklungsprozess.....	23
2.2.1 Grundlagen der Fabrikplanung	24
2.2.2 Die Fabrik als Planungsobjekt	29
2.2.3 Der Mensch als Planungssubjekt	31

2.2.4	Vorgehen und Methoden in der Fabrikplanung	34
2.2.5	Herausforderungen der Fabrikplanung	38
2.2.6	Analogie zwischen Fabrikplanung und Produktentwicklung	44
2.3	Abgeleiteter Entwicklungsbedarf aus Sicht der Praxis	47
3	Verschiebung des Individualisierungszeitpunkts in der Produktentwicklung.....	53
3.1	Gestaltung und Strukturierung von Produkten	53
3.1.1	Produktarchitekturgestaltung.....	53
3.1.2	Produktmodularisierung	56
3.1.3	Bestehende Ansätze zur Produktstrukturbildung.....	58
3.2	Erzeugung produktübergreifender Kommunalität.....	61
3.2.1	Gleichteil- und Wiederholbauweise	62
3.2.2	Produktbaukasten.....	62
3.2.3	Plattformen.....	68
3.2.4	Bestehende Ansätze zur Baukasten- und Plattformgestaltung.....	70
3.3	Strategischer Umgang mit dem Produktindividualisierungszeitpunkt	72
3.3.1	Positionierung des Produktindividualisierungszeitpunkts	73
3.3.2	Verschiebung des Produktindividualisierungszeitpunkts	79
3.3.3	Zwischenfazit	84
3.4	Kundenunabhängigeres Anforderungs- und Lösungsraummanagement	85
3.4.1	Anforderungs- und Lösungsraummanagement.....	85
3.4.2	Analytische Ordnungsmethoden zur Kundensegmentierung	89
3.5	Bestehende Ansätze in fabrikplanerischem Kontext.....	93
3.5.1	Modularisierung von Fabriken	94

3.5.2	Baukästen und Plattformen für die Fabrikplanung	95
3.5.3	Typisierung von Fabriken und Fabrikplanungsprojekten	96
3.6	Darstellung des Forschungsbedarfs.....	99
4	Methodik der Plattformbasierten Fabrikplanung.....	103
4.1	Anforderungen an die Plattformbasierte Fabrikplanung.....	103
4.1.1	Inhaltliche Anforderungen.....	103
4.1.2	Formale Anforderungen	106
4.2	Etablierung typenspezifischer Plattformen als Planungsgrundlage in der Fabrikplanung	107
4.2.1	Auflösung der Einzelkundenbeziehung.....	110
4.2.2	Integration der Plattformstrategie.....	112
4.2.3	Etablierung der typenspezifischen Plattformen	114
4.3	Vorgehen zur Plattformbasierten Fabrikplanung in der Praxis	115
4.3.1	Kundenintegration in der Plattformbasierten Fabrikplanung	116
4.3.2	Mehrwertmechanismus.....	117
4.4	Fazit.....	120
5	Ausgestaltung der Methodik.....	123
5.1	Strukturierung von Anforderungsmerkmalen	124
5.1.1	Betrachtungsrahmen zur Anforderungsmerkmalidentifikation	125
5.1.2	Ergebnisübersicht identifizierter Anforderungsmerkmale	126
5.1.3	Morphologie der Anforderungsmerkmale	127
5.2	Entwicklung eines modularen Produktarchitekturmodells	136
5.2.1	Analyse der funktionellen Produktarchitektur	136
5.2.2	Analyse der physischen Produktstruktur.....	139

5.2.3	Produktarchitekturdarstellung und Modulgenerierung	143
5.3	Bestimmung von Fabrikmerkmalen zur Modulspezifikation	147
5.3.1	Vorgehen zur systematischen Erfassung	147
5.3.2	Modulübergreifende und -bezogene Ergebnisdarstellung.....	148
5.3.3	Expertenbasierte Auswahl zu betrachtender Fabrikmerkmale	157
5.4	Erfassung der Wirkbeziehung im Spezifikationsprozess	158
5.4.1	Untersuchung des Spezifikationsprozesses der Fabrikmerkmale	160
5.4.2	Darstellung relevanter Wirkbeziehungen auf Merkmalsebene	173
5.4.3	Reintegration indirekter Wirkbeziehungen und Bewertung.....	175
5.5	Ermittlung der typenspezifischen Standardisierungseignung	177
5.5.1	Erschließung geeigneter Anforderungsmerkmalbereiche.....	178
5.5.2	Zusammenführung der Anforderungsmorphologie.....	189
5.5.3	Zusammenfassung der normativen Standardisierungsaussagen	190
6	Validierung und kritische Reflexion	195
6.1	Methodik zur Validierung	195
6.2	Ergebnisse der Validierung	198
6.3	Kritische Reflexion des Plattformbasierten Fabrikplanungsvorgehens.....	212
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	217
8	Anhang.....	221
8.1	Ergänzende Informationen zum Handlungsbedarf (Studie)	221
8.2	Ergänzende Informationen zum Plattformbegriff.....	228
8.3	Ergänzende Informationen zu den Anforderungsmerkmalen.....	231

8.4	Ergänzende Informationen zur Produktarchitektur	233
8.5	Ergänzende Informationen zu den Fabrikmerkmalen.....	234
8.6	Ergänzende Informationen zum Spezifikationsprozess	245
8.7	Ergänzende Informationen zur Validierung	248
9	Literaturverzeichnis	263