

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation und Handlungsbedarf.....	3
1.2 Zielsetzung, Forschungsfrage und Vorgehen der Arbeit.....	4
1.3 Forschungskonzeption der Arbeit .....	6
1.4 Aufbau der Arbeit.....	9
<b>2 Grundlagen und Stand der Forschung .....</b>	<b>11</b>
2.1 Grundlagen von Innovationen.....	11
2.1.1 Relevante Begrifflichkeiten .....	12
2.1.2 Arten von Innovationen .....	14
2.1.3 Disruptive Innovationen.....	15
2.1.4 Zwischenfazit zu Innovationen.....	21
2.2 Spezifikation technischer Systeme .....	22
2.2.1 Relevante Begrifflichkeiten .....	22
2.2.2 Spezifikation und Spezifikationsprozess .....	33
2.2.3 Zwischenfazit zu Spezifikation technischer Systeme.....	37
2.3 Marktsegmentierung .....	38
2.3.1 Relevante Begrifflichkeiten .....	39
2.3.2 Grundlagen der Marktsegmenterfassung.....	41

2.3.3	Statistische Methoden der Marktsegmenterfassung .....	45
2.3.4	Grundlagen der Marktsegmentbearbeitung .....	54
2.3.5	Produktpositionierungsmethoden zur Marktsegmentbearbeitung .....	59
2.3.6	Zwischenfazit zu Marktsegmentierung.....	61
2.4	Eingrenzung des Betrachtungsbereichs.....	62
2.4.1	Objektbezogene Eingrenzung.....	62
2.4.2	Prädikatbezogene Eingrenzung.....	64
2.4.3	Subjektbezogene Eingrenzung.....	67
2.5	Analyse und kritische Würdigung des Stands der Forschung .....	68
2.5.1	Kriterien zur Bewertung bestehender Ansätze .....	68
2.5.2	Darstellung und Bewertung bestehender Ansätze.....	70
2.5.3	Zusammenfassung bestehender Ansätze und Positionierung der Arbeit.....	83
2.6	Zwischenfazit: Stand der Forschung und Ableitung des Forschungsbedarfs .....	86
<b>3</b>	<b>Konzeption der Methodik.....</b>	<b>89</b>
3.1	Zielbild der Arbeit .....	90
3.2	Anforderungen an die Methodik .....	92
3.2.1	Inhaltliche Anforderungen.....	92
3.2.2	Formale Anforderungen .....	95
3.3	Grundlagen der Modell- und Systemtheorie .....	96
3.3.1	Allgemeine Modelltheorie .....	96
3.3.2	Allgemeine Systemtheorie und Systems Engineering .....	98
3.3.3	Systemtechnische Darstellung der Produktentstehung.....	100

3.3.4	Systemtechnische Darstellung des Spezifikationsprozesses .....	101
3.4	Grobkonzept zur disruptionsorientierten Spezifikation technischer Systeme .....	103
3.4.1	Beschreibung der Spezifikation technischer Systeme .....	105
3.4.2	Charakterisierung disruptiver Innovationen .....	106
3.4.3	Anforderungen disruptiver Innovationen an Spezifikationsprozesse.....	107
3.4.4	Modell zur Beschreibung und Ermittlung einer disruptionsorientierten Erstspezifikation.....	108
3.4.5	Vorgehensweise zur disruptionsorientierten Spezifikation .....	111
3.5	Zwischenfazit: Konzept zur disruptionsorientierten Spezifikation technischer Systeme .....	112
<b>4</b>	<b>Detaillierung der Methodik.....</b>	<b>115</b>
4.1	Beschreibung der Spezifikation technischer Systeme.....	116
4.1.1	Zielmodell der Spezifikation technischer Systeme.....	116
4.1.2	Handlungsmodell der Spezifikation technischer Systeme .....	121
4.1.3	Objektmodell der Spezifikation technischer Systeme .....	127
4.1.4	Zwischenfazit zur Beschreibung der Spezifikation technischer Systeme.....	131
4.2	Charakterisierung disruptiver Innovationen.....	133
4.2.1	Inhaltliche Strukturierung der Innovationsdimensionen .....	134
4.2.2	Identifikation von Innovationsmerkmalen.....	136
4.2.3	Zwischenfazit zur Charakterisierung disruptiver Innovationen .....	147
4.3	Anforderungen disruptiver Innovationen an Spezifikationsprozesse .....	148
4.3.1	Differenzierung des Anforderungsbegriffs .....	149
4.3.2	Anforderungen erheben .....	150

4.3.3	Anforderungen analysieren .....	151
4.3.4	Anforderungen dokumentieren.....	160
4.3.5	Zwischenfazit zu Anforderungen disruptiver Innovationen an Spezifikationsprozesse.....	162
4.4	Modell zur Beschreibung und Ermittlung einer disruptionsorientierten Erstspezifikation .....	163
4.4.1	Beschreibung und Ermittlung bedürfnishomogener Kundensegmente .....	166
4.4.2	Beschreibung und Ermittlung bedürfnisbasierter Marktsegmente.....	175
4.4.3	Beschreibung und Ermittlung einer bedürfnisbasierten Produktpositionierung .....	185
4.4.4	Beschreibung und Priorisierung des Dynamischen Backlogs.....	200
4.4.5	Zwischenfazit zum Modell zur Beschreibung und Ermittlung einer disruptionsorientierten Erstspezifikation .....	220
4.5	Vorgehensweise zur disruptionsorientierten Spezifikation .....	222
4.5.1	Suchfelddefinition.....	224
4.5.2	Analyse des Nutzungskontexts .....	224
4.5.3	Produktfindung .....	226
4.5.4	Umsetzungsplanung .....	228
4.5.5	Spezifikationsentwicklung und -validierung .....	231
4.5.6	Zwischenfazit zur Vorgehensweise zur disruptionsorientierten Spezifikation .....	232
4.6	Zwischenfazit: Methodik zur disruptionsorientierten Spezifikation technischer Systeme .....	233
<b>5</b>	<b>Validierung und kritische Reflexion .....</b>	<b>235</b>
5.1	Ausgangssituation der Polymer und Plaste AG.....	235

---

5.2	Anwendung der Methodik .....	236
5.2.1	Suchfelddefinition .....	237
5.2.2	Analyse des Nutzungskontexts .....	238
5.2.3	Produktfindung .....	241
5.2.4	Umsetzungsplanung .....	244
5.2.5	Spezifikationsentwicklung und -validierung .....	244
5.3	Kritische Reflexion der Anwendungserfahrung .....	247
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>249</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>253</b>
<b>8</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>281</b>
A.1	Anlagen zum Stand der Technik .....	281
A.1.1	Prozesse der Produktentstehung .....	281
A.1.2	Bedürfnisarten .....	283
A.1.3	Terminale Grundbedürfnisse und Werte .....	285
A.1.4	Marktforschungsmethoden für latente Bedürfnisse .....	286
A.1.5	Ähnlichkeitsbasierte Cluster-Analyse .....	288
B.1	Anlagen zur Methodikdetaillierung .....	291
B.1.1	Gestaltungsmerkmale Ziel-, Handlungs- und Objektmodells .....	291
B.1.2	Zusammenfassung der Charakteristika disruptiver Innovationen .....	297
B.1.3	Ähnlichkeitsbasierte Cluster-Analyse .....	298
B.1.4	Diskriminanzanalyse .....	301
B.1.5	Erläuterung der Anforderungen an die Produktpositionierungskurve .....	303

B.1.6	Erläuterung der Anforderungen an das Dynamische Backlog.....	304
B.1.7	Validierungskosten im Dynamischen Backlog .....	305
C.1	Anlagen zum Fallbeispiel .....	306