

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
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
2	Grundlagen und Stand der Forschung	11
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
3	Konzeption der Methodik.....	89
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
4	Detaillierung der Methodik	115
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
5	Validierung und kritische Reflexion	235
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
6	Zusammenfassung und Ausblick	249
7	Literaturverzeichnis	253
8	Anhang.....	281
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