

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen.....	VII
Verzeichnis der Tabellen.....	XIII
Verzeichnis der Abkürzungen.....	XIX
Verzeichnis der Formelzeichen.....	XXI
Zusammenfassung.....	XXV
Summary.....	XXVII
1 Exposition	1
1.1 Einleitung und Motivation des Themas	1
1.1.1 Relevanz des Themas.....	2
1.1.2 Problemidentifikation	4
1.2 Zielsetzung der Arbeit	8
1.3 Forschungskonzeption der Arbeit	10
1.3.1 Einordnung des Forschungsobjektes in die Wissenschaftssystematik	11
1.3.2 Design Science Research als forschungsmethodisches Vorgehen	12

1.4	Aufbau der Arbeit	16
2	Grundlagen und Definitionen im Kontext der Arbeit.....	19
2.1	Produktpportfolios variantenreicher Serienfertiger	19
2.1.1	Definition relevanter Begrifflichkeiten	19
2.1.2	Struktur und Abhängigkeiten innerhalb des Produktpportfolios	26
2.1.3	Ursachen und Auswirkungen komplexer Produktpportfolios.....	31
2.2	Produktportfoliosteuerung als Aufgabe des strategischen Managements	35
2.2.1	Definition relevanter Begrifflichkeiten	35
2.2.2	Ziel- und Kennzahlensysteme für das strategische Management	41
2.2.3	Handlungsoptionen zur Steuerung des Produktpportfolios	51
2.2.4	Zusammenspiel von Produktpportfolio und F&E-Portfolio	55
2.3	Datenbasierte Analysen zur Entscheidungsunterstützung	57
2.3.1	Definition relevanter Begrifflichkeiten	58
2.3.2	Arten von entscheidungsunterstutzenden Datenanalysen	61
2.3.3	Prozessualer Ordnungsrahmen für Datenanalyseverfahren	63
2.4	Datenbasierte Analysen mittels maschinellen Lernens.....	65
2.4.1	Definition relevanter Begrifflichkeiten	66
2.4.2	Elemente und Merkmale von Methoden des maschinellen Lernens.....	67
2.4.3	Methoden des maschinellen Lernens	70
2.4.4	Künstliche Neuronale Netze als Sonderform des maschinellen Lernens.....	76
2.5	Zwischenfazit: Grundlagen und Definitionen im Kontext der Arbeit	79

3 Bestehende Ansätze zur Steuerung von Produktportfolios	81
3.1 Kriterien zur Bewertung bestehender Ansätze	81
3.2 Bestehende Ansätze zur Produktpfortfoliosteuerung.....	83
3.2.1 Ansätze zur datenbasierten Steuerung des Produktpportfolios.....	83
3.2.2 Ansätze zur multivariaten Regression mittels maschinellen Lernens.....	89
3.2.3 Ansätze zur Strategieentwicklung mittels maschinellen Lernens	93
3.3 Bewertung bestehender Ansätze und Positionierung der Arbeit	96
3.4 Zwischenfazit: Forschungsbedarf zur Steuerung von Produktpportfolios	101
 4 Konzeption der Methodik zur datenbasierten Produktpfortfoliosteuerung	 103
4.1 Zielbild der Methodik und angestrebte Nutzenpotenziale	103
4.2 Formale Konstruktion und modelltheoretische Konzeptionierung der Methodik	106
4.2.1 Definition der Elemente einer Methodik	106
4.2.2 Konstruktionsorientiertes Modellverständnis	107
4.3 Anforderungen an die Methodik zur Produktpfortfoliosteuerung mittels präskriptiver Datenanalyseverfahren.....	112
4.3.1 Inhaltliche Anforderungen	113
4.3.2 Formale Anforderungen.....	114
4.4 Konzeptionierung der Methodik zur Produktpfortfoliosteuerung mittels präskriptiver Datenanalyseverfahren.....	116
4.4.1 Datenbasierte Beschreibung des Produktpportfolios	118
4.4.2 Datenbasierte Beschreibung des produktportfoliorelevanten Unternehmenszielsystems.....	120

4.4.3	Ermittlung von Wirkzusammenhängen zwischen Produktpfoliosteuergrößen und Unternehmenszielen	121
4.4.4	Ableitung datenbasierter Handlungsempfehlungen	123
4.5	Ableitung der zu entwickelnden Artefakte	124
4.6	Zwischenfazit: Konzeption der Methodik	125
5	Detailierung der Methodik zur datenbasierten Produktpoliosteuerung.....	127
5.1	Datenbasierte Beschreibung des Produktpfolios.....	128
5.1.1	Identifikation von Beschreibungsperspektiven eines Produktpfolios.....	129
5.1.2	Quantifizierung des Produktpoliozustands	138
5.1.3	Zusammenfassung des Produktpoliobeschreibungsmodells	146
5.2	Datenbasierte Beschreibung des produktpoliorelevanten Unternehmenszielsystems	146
5.2.1	Identifikation des produktpoliorelevanten Unternehmenszielsystems.....	147
5.2.2	Operationalisierung der produktpoliorelevanten Unternehmensziele	154
5.2.3	Zusammenfassung des Beschreibungsmodells für das produktpoliorelevante Unternehmenszielsystem	158
5.3	Ermittlung der Wirkzusammenhänge zwischen Produktpoliosteuergrößen und Unternehmenszielen	159
5.3.1	Vorbereitung der Daten zur Anwendung in Neuronalen Netzen	161
5.3.2	Modellierung der Neuronalen Netze	168
5.3.3	Training der Neuronalen Netze	173
5.3.4	Anwendung der Neuronalen Netze	179

5.3.5	Zusammenfassung des Erklärungsmodells zur Ermittlung von Wirkzusammenhängen zwischen Steuergrößen und Unternehmenszielen	187
5.4	Datenbasierte Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Steuerung des Produktportfolios.....	188
5.4.1	Modellierung der Entscheidungssituation.....	190
5.4.2	Aufbau des Value Iteration Algorithmus	195
5.4.3	Formulierung von Handlungsempfehlungen zur unternehmenszielkonformen Steuerung des Produktportfolios	198
5.4.4	Zusammenfassung des Entscheidungsmodells zur unternehmenszielkonformen Produktportfoliosteuerung	201
5.5	Zwischenfazit: Detaillierung der Methodik.....	202
6	Demonstration und Evaluation	205
6.1	Herleitung der Evaluierungsstrategie.....	205
6.2	Demonstration der Methodik an Unternehmensfallstudien	206
6.2.1	Anwendung der Methodik am Beispiel der Automation AG	206
6.2.2	Anwendung der Methodik am Beispiel der Powertrain GmbH.....	215
6.3	Evaluation der entwickelten Methodik	222
7	Zusammenfassung und Ausblick	225
Literaturverzeichnis	229	
A Anhang	259	
A.1	Kennzahlensysteme für das strategische Management	259
A.2	Beschreibungsperspektiven des Produktportfolios.....	262

A.3	Kennzahlen zur Perspektivenbeschreibung	269
A.4	Nutzwertanalyse der Kennzahlen	281
A.5	Kennzahlen-Tableaus	287
A.6	Produktportfoliorelevante Unternehmensziele.....	308
A.7	Anforderungsprofile der Handlungsoptionen	317
A.8	Demonstration der Methodik am Beispiel der Automation AG	318
A.9	Demonstration der Methodik am Beispiel der Powertrain GmbH.....	320