

**Inhaltsverzeichnis**

Abbildungsverzeichnis.....	XV
Tabellenverzeichnis .....	XVII
Abkürzungs-/Akkronymverzeichnis.....	XIX
Symbolverzeichnis .....	XXIII
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Ziele der Untersuchung .....	1
1.2 Gang der Untersuchung .....	5
<b>2 Terminologische und konzeptionelle Grundlagen .....</b>	<b>9</b>
2.1 Theorie, Technologie und Technik.....	9
2.2 Forschung und Entwicklung .....	12
2.3 Invention, Innovation und Imitation.....	14
2.4 Merkmale von Innovationen.....	17
2.4.1 Übersicht über die Merkmale .....	17
2.4.2 Neuheit .....	18
2.4.3 Unsicherheit/Risiko .....	19
2.4.3.1 Charakterisierung des Risikobegriffs .....	19
2.4.3.2 Risiken bei Innovationen.....	21
2.4.4 Komplexität .....	23
2.4.5 Konfliktgehalt.....	24
2.4.6 Irreversibilität .....	25
2.4.7 Spillover-Effekte .....	26
2.5 Innovationsarten .....	27
2.5.1 Differenzierung nach dem Gegenstand der Innovation.....	27
2.5.2 Differenzierung nach der Subjektivität der Neuheit.....	30
2.5.3 Differenzierung nach dem Innovationsgrad .....	32
2.5.4 Differenzierung nach dem Auslöser .....	34
2.6 Innovationsprojekte .....	36
2.7 Diffusion und Adoption.....	37
2.8 Innovations-, Technologie- und F&E-Management.....	39
2.8.1 Einordnung des Innovationsmanagements .....	39
2.8.2 Aufgaben des Innovationsmanagements .....	40

<b>2.9 Innovationsportfoliomanagement .....</b>	<b>42</b>
2.9.1 Interdependenzen in Innovationsportfolios .....	42
2.9.2 Besonderheiten von Innovationen und Innovationsportfolios in KMU ..	45
2.9.3 Besonderheiten von Innovationen und Innovationsportfolios in Automobilzulieferunternehmen.....	51
2.9.4 Begriffsabgrenzung und Ziele des Innovationsportfoliomanagements.....	55
2.9.5 Aufgaben und Bestandteile des Innovationsportfoliomanagements .....	56
2.9.5.1 Anforderungen an das Innovationsportfoliomanagement .....	56
2.9.5.2 Konzeptionen des Innovationsportfolio- und Multiprojekt-managements.....	58
2.10 Zwischenfazit.....	62
<b>3 Phasenmodelle des Innovationsprozesses für KMU der Automobilzuliefer-industrie.....</b>	<b>65</b>
3.1 Phasenmodelle des Innovationsprozesses .....	65
3.1.1 Anforderungen an Phasenmodelle.....	65
3.1.2 Lineare Modelle.....	68
3.1.3 Lineare Modelle mit Rückkopplungen.....	71
3.1.4 Stage-Gate-Modelle.....	72
3.1.5 Kreislauf- und Chaosmodelle.....	75
3.2 Vor- und Nachteile von Phasenmodellen .....	77
3.3 Besonderheiten der frühen Phasen von Innovationen .....	79
3.4 Der Innovations- als Informationsverarbeitungs- und Entscheidungsprozess	81
3.5 Entwicklung eines Phasenmodells des Innovationsprozesses für Unternehmen der Automobilzulieferindustrie .....	82
3.5.1 Struktur des Innovationsprozesses .....	82
3.5.2 Systematisierung der Entscheidungssituationen und des Informationsbedarfs.....	85
3.6 Zwischenfazit.....	89
<b>4 Bewertung einzelner Innovationsprojekte .....</b>	<b>91</b>
4.1 Theoretische Grundlagen der Innovationsbewertung.....	91
4.1.1 Ziele und Funktionen der Bewertung .....	91
4.1.2 Bewertung als Bestandteil des Entscheidungsprozesses.....	94
4.1.3 Bewertungszeitpunkte .....	95
4.1.4 Referenzgrößen der Bewertung.....	98

4.1.5 Dimensionen und Besonderheiten der Innovationsbewertung .....	99
4.2 Anforderungen an Bewertungsinstrumente .....	102
4.3 Instrumente zur Bewertung einzelner Innovationsprojekte .....	104
4.3.1 Überblick .....	104
4.3.2 Qualitative Instrumente .....	108
4.3.3 Semi-quantitative Instrumente .....	110
4.3.4 Quantitative Instrumente .....	112
4.3.4.1 Investitionsrechenverfahren .....	113
4.3.4.2 Kostenmanagementbasierte Instrumente für Innovationen .....	115
4.3.5 Bestimmung der Instrumente zur Bewertung von Innovations- projekten .....	116
4.4 Zwischenfazit .....	133
<b>5 Priorisierung und Ressourcenallokation in Innovationsportfolios .....</b>	<b>135</b>
5.1 Anforderungen an Instrumente zur Priorisierung und Ressourcenallokation in Innovationsportfolios .....	135
5.2 Instrumente zur Priorisierung von Projekten in Innovationsportfolios .....	137
5.2.1 Portfolio-Konzepte .....	138
5.2.1.1 Grundstruktur der Portfolio-Konzepte .....	138
5.2.1.2 Marktorientierte Portfolio-Konzepte .....	139
5.2.1.3 Technologie-Portfolio-Konzepte .....	141
5.2.1.4 Portfolio-Konzepte im Innovationsmanagement .....	143
5.2.1.5 Beurteilung der Portfolio-Konzepte .....	148
5.2.2 Mathematische Optimierungsmodelle .....	151
5.2.2.1 Darstellung von Modellarten .....	151
5.2.2.2 Beurteilung der mathematischen Optimierungsmodelle .....	155
5.3 Budgetierung von Innovationen .....	156
5.3.1 Begriffsabgrenzungen .....	156
5.3.2 Budgetierungsverfahren .....	158
5.3.2.1 Klassische Budgetierungsverfahren .....	158
5.3.2.2 Neuere Budgetierungsverfahren .....	161
5.3.3 Beurteilung der Budgetierungsverfahren .....	163
5.3.4 Einbindung der Budgetierung in einen Stage-Gate-Prozess .....	164
5.4 Zwischenfazit .....	165

<b>6 Darstellung und Weiterentwicklung von Instrumenten zur Bewertung von Interdependenzen .....</b>	<b>167</b>
6.1 Darstellung bestehender Instrumente zur Interdependenzbewertung in den frühen Phasen von Innovationen .....	167
6.2 Weiterentwicklung bestehender Instrumente .....	174
6.2.1 Bewertung von Interdependenzen zwischen Innovationsprojekten auf Basis des Analytic Hierarchy Process .....	174
6.2.1.1 Konventionelle Anwendung des Analytic Hierarchy Process .....	174
6.2.1.2 Interdependenzbewertung mittels eines modifizierten Analytic Hierarchy Process .....	178
6.2.2 Bewertung der Auswirkungen einer Innovation auf bestehende Produkte und Prozesse des Unternehmens .....	186
6.3 Zwischenfazit .....	189
<b>7 Gesamtkonzept für das Portfoliomanagement von Innovationen bei Automobilzulieferern .....</b>	<b>191</b>
7.1 Darstellung des Gesamtkonzepts .....	191
7.2 Instrumente zur prozessbegleitenden Bewertung einzelner Innovationsprojekte .....	193
7.2.1 Meilenstein 1 .....	193
7.2.2 Meilenstein 2 .....	196
7.2.3 Meilenstein 3 .....	201
7.2.4 Meilensteine 4 bis 6 .....	209
7.3 Darstellung des Gesamtportfolios .....	209
7.4 Budgetierungssystem .....	212
7.5 Zwischenfazit .....	213
<b>8 Exemplarische Anwendung des Gesamtkonzepts bei KMU der Automobilzulieferindustrie .....</b>	<b>218</b>
8.1 Darstellung der Pilotunternehmen .....	218
8.2 Anwendung des Gesamtkonzepts bei der APtronic AG .....	220
8.2.1 Beschreibung der Ausgangssituation .....	220
8.2.2 Projektbewertung an Meilenstein 1 .....	223
8.2.3 Projektbewertung an Meilenstein 2 .....	224
8.2.4 Projektbewertung an Meilenstein 3 .....	228

8.3 Anwendung des Gesamtkonzepts bei der Behr-Hella Thermocontrol GmbH.....	234
8.3.1 Beschreibung der Ausgangssituation .....	234
8.3.2 Projektbewertung an Meilenstein 1 .....	236
8.3.3 Projektbewertung an Meilenstein 2 .....	237
8.3.4 Projektbewertung an Meilenstein 3 .....	244
8.4 Zwischenfazit.....	251
<b>9 Resümee.....</b>	<b>253</b>
9.1 Zusammenfassung .....	253
9.2 Kritische Würdigung .....	256
9.3 Ausblick und zukünftiger Forschungsbedarf.....	258
Literaturverzeichnis .....	261