

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XXI
TABELLENVERZEICHNIS	XXV
ABKÜZUNGSVERZEICHNIS.....	XXXI
SYMBOLVERZEICHNIS	XXXVII
1 EINLEITUNG	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Gang der Untersuchung	5
TEIL I: GRUNDLAGEN EINES RISIKO- UND WERTORIENTIERTEN INNOVATIONS-CONTROLLINGS.....	9
2 INNOVATIONEN IM KONTEXT DES STRATEGISCHEN CONTROLLINGS	11
2.1 Begriffsabgrenzungen	11
2.1.1 Begriffsabgrenzung von Forschung, Entwicklung und Innovationen.....	11
2.1.2 Abgrenzung strategisches (Innovations-)Controlling.....	15
2.1.2.1 Allgemeine Definition des (strategischen) Controllingbegriffs.....	15
2.1.2.2 Abgrenzung Innovations-Controlling im Projekt- und Portfoliobezug	17
2.2 Risiken im Innovationsprozess: Identifizierung und Steuerung.....	20
2.2.1 Verständnis des Risikobegriffs.....	21
2.2.2 Kategorisierung und Identifizierung von Risiken im Innovationsprozess	23
2.2.2.1 Technische Risiken im Innovationsprozess.....	24
2.2.2.2 Wirtschaftliche Risiken im Innovationsprozess.....	25
2.2.3 Zur Wert-(Ir-)Relevanz der unternehmensinternen Risikosteuerung.....	30
2.2.3.1 Potenzielle Ansätze der Risikosteuerung im Innovationsbereich	31

2.2.3.2	Zur Notwendigkeit einer unternehmensinternen Risikosteuerung.....	34
2.3	Unternehmenswert-orientiertes Controlling von Innovationen unter Berücksichtigung des Risikos	37
2.3.1	Die Unternehmenswertsteigerung als übergeordnetes Innovations-Ziel.....	38
2.3.2	Innovationen im Rahmen der Unternehmensstrategien.....	40
2.3.2.1	Innovationen im Einklang mit der Corporate Level Strategy.....	42
2.3.2.2	Innovationen zur Umsetzung der Business Level Strategy	45
2.3.3	Innovationsbewertung zwischen risikoorientierter Unternehmens- und Projektbewertung	48
2.3.3.1	Zweckorientierung der Unternehmensbewertung.....	49
2.3.3.2	Überblick der Methodenvielfalt zur Unternehmensbewertung	51
2.3.3.3	Risikoorientierte Bewertung forschungsintensiver Unternehmen und Innovationen.....	54
 TEIL II: RISIKO- UND WERTORIENTIERTES INNOVATIONS-CONTROLLING AUF EINZELPROJEKTEBENE		59
3	DREI-DIMENSIONALE, INTEGRIERTE UND LEBENSZYKLUS- ORIENTIERTE PLANUNG UND BEWERTUNG	61
3.1	Grundlagen der Planungs- und Bewertungssystematik.....	61
3.1.1	Theoretische Fundierung der Planungsgrundsätze	62
3.1.1.1	Grundsatz der Drei-Dimensionalität.....	62
3.1.1.2	Grundsatz der Integration.....	64
3.1.1.3	Grundsatz der Lebenszyklusorientierung	66
3.1.1.3.1	Innovationen als Bestandteile von Lebenszyklen.....	66
3.1.1.3.2	Exkurs: Zeitliche Begrenzung des Lebenszyklus durch Patente....	70
3.1.2	Zielgrößen der Planungsrechnung zur unternehmenswert-orientierten Entscheidungsfindung.....	72
3.1.2.1	Innovationsbewertung auf Basis von interdependenten Kapital- und Unternehmenswerten	72
3.1.2.2	Finanzierung und Besteuerung in der Innovationsbewertung.....	77
3.2	Innovations-Planungsrechnung mittels Corporate Model – unter Sicherheit.....	82

3.2.1 Grundlagen zum Corporate Model nach Dirrigl.....	83
3.2.2 Preis- und Mengendifferenzierung in Innovationsprojekten	84
3.2.3 Planung des leistungswirtschaftlichen Bereichs.....	86
3.2.3.1 Absatzbereich.....	86
3.2.3.2 Dynamisierung der Absatzprognose mittels Diffusionsmodellen	89
3.2.3.3 Materialbereich.....	93
3.2.3.4 Anlagenbereich	95
3.2.3.5 Personalbereich	100
3.2.3.6 Bewertung fertiger Erzeugnisse	104
3.2.3.7 Dynamisierung von Kostenfaktoren mittels Erfahrungskurven	105
3.2.4 Planung des Finanzbereichs.....	108
3.2.4.1 Aufbau der Liquiditätsroutine.....	108
3.2.4.2 Erweiterung der Liquiditätsroutine um die Insolvenz- Problematik	111
3.2.5 Dreiteilung der Planungsrechnung zur Projekt- und Unternehmensbewertung.....	116
4 RISIKOORIENTIERTE INNOVATIONSPLANUNG UND BEWERTUNG	121
4.1 Methoden der Risikooffenlegung.....	122
4.1.1 Risikooffenlegung mittels Szenario-Technik, Risikosimulation und Entscheidungsbäumen.....	122
4.1.2 Konkretisierung der Risikooffenlegung mittels Monte Carlo-Simulation	126
4.1.2.1 Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Inputparameter.....	127
4.1.2.1.1 Normalverteilung und Logarithmische Normalverteilung.....	128
4.1.2.1.2 Beta-Verteilung	131
4.1.2.1.3 Dreiecksverteilung.....	133
4.1.2.1.4 Gleichverteilung	134
4.1.2.2 Stochastische Abhängigkeiten der Inputparameter	135
4.1.2.3 Beispiel zur Monte Carlo-Risikosimulation in der Planungsrechnung.....	138
4.1.2.3.1 Risikoidentifizierung	138
4.1.2.3.2 Spezifizierung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Korrelationen.....	139
4.1.2.3.3 Ergebnisauswertung	142

4.1.2.3.4	Exkurs: Überleitung von Monte Carlo-Simulation zur diskreten Drei-Punkt-Szenario-Struktur	145
4.1.3	Risikooffenlegung mit Entscheidungs- und Zustandsbäumen.....	150
4.1.3.1	Entscheidungs- und Zustandsbäume zur Stochastifizierung der Projektstruktur	150
4.1.3.2	Struktur eines Entscheidungs- und Zustandsbaumes	152
4.1.3.3	Integration zusätzlicher Projektpfade in Innovationsprojekten.....	154
4.1.3.3.1	Integration zusätzlicher Projektpfade durch Projektabbrüche	154
4.1.3.3.2	Integration zusätzlicher Projektpfade durch Zeitverzögerungen und Wettbewerbsintensität	158
4.1.4	Risikooffenlegung eines Projektes durch Integration von Zustandsbäumen und Simulationen	163
4.1.4.1	Zeitschätzung auf der Basis stochastischer Netzpläne	164
4.1.4.2	Verbindung von Zeitschätzung, Zustandsbaum und Risikosimulation	167
4.2	Methoden zur Bewertung und Aggregation des Innovationsrisikos	178
4.2.1	Risikozuschläge in der Wertberechnung.....	179
4.2.1.1	Konkretisierung des Risikozuschlags mittels CAPM als Marktmodell.....	181
4.2.1.2	Zur Eignung des (objektivierten) Risikozuschlags in der Innovationsbewertung	187
4.2.2	Risikoabschläge in der Kapital- und Unternehmenswertberechnung.....	193
4.2.2.1	Konkretisierung des Erwartungswert-Risikomaß-Prinzip.....	195
4.2.2.2	Konkretisierung der marktorientierten Risikoabschläge.....	199
4.2.3	Aggregationsreihenfolgen zur Bildung von Risikoabschlägen.....	201
4.2.3.1	Horizontale und vertikale Aggregationen stochastifizierter Periodenüberschüsse	201
4.2.3.2	Alternative Aggregation simulierter Entscheidungs- und Zustandsbäume.....	207
5	INTEGRIERTE KONTROLLE VON INNOVATIONSPROJEKTEN AUF BASIS VON ABWEICHUNGSANALYSEN	213
5.1	Grundlagen der Projektkontrolle	214
5.1.1	Ziele einer Projektkontrolle.....	214

5.1.2 Anforderungen an eine Kontrolle von Innovationsprojekten	216
5.2 Vorherrschende Konzepte der Abweichungsanalyse.....	217
5.2.1 Operativ ausgerichtete Abweichungsanalysen	219
5.2.2 Strategisch und integrativ ausgerichtete Abweichungsanalysen.....	222
5.2.2.1 Informations- und Aktionseffekte der Erfolgspotenzialrechnung.....	224
5.2.2.2 Integrierte Wertveränderungsrechnung	227
5.2.2.3 Ursachendifferenzierte Abweichungsanalysen.....	231
5.3 Konzeption eines wertorientierten Gesamtsystems von	
Abweichungsanalysen für Innovationsprojekte	233
5.3.1 Anwendung der integrierten Wertveränderungsrechnung.....	233
5.3.1.1 Wertveränderung nach Ablauf einer Periode.....	234
5.3.1.2 Wertveränderung zum Ende der Vorlaufphase	238
5.3.2 Isolierung von Informations- und Aktionseffekten	241
5.3.3 Quantifizierung ursachendifferenzierter Abweichungen	246
TEIL III: RISIKO- UND WERTORIENTIERTES CONTROLLING DES	
INNOVATIONS-PORTFOLIOS AUF GESAMTUNTERNEHMENSEBENE.....	251
6 INTEGRATION DES INNOVATIONS-PORTFOLIOS IN DIE	
WERTORIENTIERTE UNTERNEHMENSPLANUNG.....	253
6.1 Aufgaben und Prozess der Innovations-Portfolioplanung auf	
Unternehmensebene.....	253
6.1.1 Aufgabenfelder der Innovations-Portfolioplanung	253
6.1.2 Stage Gate-Prozess in der Innovations-Portfolioplanung	256
6.1.3 Strategische Filterung anhand klassischer Portfolio-Ansätze	257
6.1.3.1 Portfolio-Matrizen	258
6.1.3.2 Scoring und Nutzwertanalysen	260
6.1.3.3 Erweiterte Nutzwertanalysen - Analytic Hierarchy Process	261
6.2 Evaluierung eines Innovations-Portfolios auf Basis der	
Planungsrechnung eines Unternehmens.....	264
6.2.1 Konzeption eines Gesamtsystems	265
6.2.1.1 Unternehmensplanung durch Konsolidierung der Teilpläne	265
6.2.1.2 Besteuerung im Rahmen einer Organschaft	268

6.2.1.3	Unternehmensfinanzierung durch Cash-Pooling und Finanzierungs-Routine	271
6.2.1.4	(De-)zentrale Personalallokation	274
6.2.2	Portfolioplanung und Planungsrechnung des Unternehmens – unter Ausschluss von Risiko und Verbund	275
6.2.2.1	Ausgangssituation – Unternehmensplanungsrechnung exklusive Innovationsprojekte	276
6.2.2.2	Erweiterung – Unternehmensplanungsrechnung inklusive Innovationsprojekte	285
6.2.2.2.1	Klassifizierung und Integration unterschiedlicher Projekttypen	285
6.2.2.2.2	Integration eines gesamten Innovations-Portfolios - unter Sicherheit und ohne Projektverbund	290
6.2.3	Phasenstrukturierung - Restwertberechnung auf Basis des Innovations- Portfolios	295
6.2.3.1	Möglichkeiten der Phasendifferenzierung.....	296
6.2.3.2	Ansätze zur pauschalisierten Planung der Konvergenz- und Restwertphase	301
6.2.3.3	Beispiel zur Gestaltung der Restwertphase auf Basis eines Innovations-Portfolios	305
7	„RISK AND REWARD“ -ORIENTIERTE STEUERUNG DER INNOVATIONEN IM VERBUND	313
7.1	Wertsteigerungspotenziale durch Innovationen im Portfolio-Verbund.....	314
7.1.1	Ausrichtungen und Objekte eines Innovations-Verbundes.....	315
7.1.2	Kategorisierung von (Dis-)Synergien	317
7.1.2.1	Strategieorientierte Systematisierung von Synergien.....	318
7.1.2.2	Spezifizierung der (leistungswirtschaftlichen) Innovations- Synergien	323
7.1.3	Spezifizierung von Risikoverbundefekten	326
7.2	Konzepte zur Quantifizierung von Projekt-Interdependenzen und Verbundefekten.....	331
7.2.1	Methoden zur Quantifizierung leistungswirtschaftlicher und risikobedingter Verbundefekte.....	331

7.2.2 Konkretisierung der Innovations-Portfolioplanung unter Beachtung von Risiko (-Verbundeffekten)	334
7.2.2.1 Offenlegung und Analyse des Gesamtunternehmensrisikos - Risiko-Pooling	335
7.2.2.2 Erfassung von projektübergreifenden Risikobeziehungen.....	340
7.2.2.2.1 Wirtschaftlicher Risikoverbund	341
7.2.2.2.2 Technisch-dynamischer Risikoverbund.....	341
7.2.2.2.2.1 Skizzierung der Problemstruktur.....	342
7.2.2.2.2.2 Integration technisch-dynamischer Abhängigkeiten in Simulationsrechnungen	345
7.3 „Risk and Reward“ durch unternehmensinterne Verbindungen im Innovations-Portfolio	352
7.3.1 Modul- und Plattformstrategien als Spezialfall der horizontalen Verbundeffekte.....	353
7.3.1.1 Grundlagen und leistungswirtschaftliche Vorteile der Modul- und Plattformstrategien	353
7.3.1.2 Risikosenkungspotenziale durch Modul- und Plattformstrategien	357
7.3.1.3 Quantifizierung von Modularisierungseffekten.....	360
7.3.1.3.1 Fortführung im Portfolio-Beispiel.....	360
7.3.1.3.2 Quantifizierung der horizontalen Synergien	363
7.3.1.3.3 Allokation der kostenorientierten Synergien.....	365
7.3.1.3.4 Quantifizierung der Risikosenkungseffekte	371
7.3.2 Optimierung des Innovations-Portfolios unter Berücksichtigung von Interdependenzen und Risiko	373
7.3.2.1 Überblick und Fall-Unterscheidung von Projekt-Interdependenzen....	374
7.3.2.2 Optimierungsbeschränkungen aufgrund von Ressourcenengpässen.....	380
7.3.2.2.1 Personelle Kapazitätsbeschränkungen	380
7.3.2.2.2 Finanzielle Kapazitätsbeschränkungen aufgrund von finanziellen Risikotragfähigkeiten	381
7.3.2.3 Optimierungsergebnis	386
7.3.2.4 Ergänzung der Restwertberechnung unter Risiko	388
7.4 Akquisitionen als strategische Alternative	389
7.4.1 Grundlegende Controlling-Aufgaben durch Akquisitionen.....	391

7.4.2 Spezifizierung der Controlling-Aufgaben durch Akquisitionen in forschungsintensiven Unternehmen.....	393
7.4.2.1 Akquisitionen in forschungsintensiven Branchen	393
7.4.2.2 Theoretische Fundierung von Erklärungsansätzen für Akquisitionen in forschungsintensiven Branchen – am Beispiel der Pharmaindustrie	397
7.4.2.3 Kooperationen als externe Alternative zur Akquisition.....	400
7.4.3 Bewertung (innovativer) Unternehmen im Akquisitionskontext	403
7.4.3.1 Subjektbezogene Grenzpreisbestimmung mit dem Standard- Ertragswertverfahren	404
7.4.3.1.1 Berücksichtigung von Alternativinvestitionen	406
7.4.3.1.2 Zwischenfazit	411
7.4.3.2 Subjekt-neutrale und marktorientierte Kaufpreisbestimmung	412
7.4.3.2.1 Anwendung der DCF-Verfahren.....	412
7.4.3.2.2 Zwischenfazit zur Anwendung der DCF-Verfahren	417
7.4.3.2.3 Anwendung von Multiples	419
7.4.3.2.4 Zwischenfazit zur Anwendung von Multiples.....	421
7.4.3.3 Erweiterungen der Kaufpreisabschätzung für forschungsintensive Unternehmen.....	422
7.4.3.3.1 Klassische Erweiterungen im Marktmodell mit Entscheidungs- und Zustandsbäumen	423
7.4.3.3.2 Real-Optionsansätze - eine Erweiterungsalternative im Marktmodell?.....	427
7.4.4 Portfoliokonfiguration unter Berücksichtigung einer Akquisition.....	431
7.4.4.1 Transaktionspreisschätzung	432
7.4.4.1.1 Erfolgsprognose	432
7.4.4.1.1.1 Prognose für bestehende Produkte	433
7.4.4.1.1.2 Pipeline	434
7.4.4.1.1.3 Restwertphase	436
7.4.4.1.2 Kapitalkosten, Risikobewertung und Fremdfinanzierung	437
7.4.4.1.3 Ergänzende Preisabschätzungen auf Basis von Multiplika- toren.....	441
7.4.4.2 Mehrwertbestimmung durch alternative Portfoliostrukturierung.....	442
7.4.4.2.1 Subjektive Erfolgsprognose	444

7.4.4.2 Optimierung und Wertbestimmung.....	448
8 ZUSAMMENFASSUNG	455
LITERATURVERZEICHNIS	463
RECHTSQUELLENVERZEICHNIS.....	521