

# Korrelationen von Risiken im Programm- und Projektportfoliomanagement

Ein hybrides Entscheidungsmodell  
zur Selektion alternativer Programme  
und Projektportfolien



PETER LANG

Europäischer Verlag der Wissenschaften

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>23</b>
1.1	PROBLEMSTELLUNG DER ARBEIT	23
1.2	ZIELE UND ARBEITSTHESEN	24
1.3	FORSCHUNGSANSATZ	26
1.3.1	Radikaler Konstruktivismus	26
1.3.2	Sozialwissenschaftliche Systemtheorie	32
1.3.3	Qualitative Sozialforschung	37
1.4	UMSETZUNG DES FORSCHUNGSANSATZES	42
1.4.1	Umsetzung des Radikalen Konstruktivismus	42
1.4.2	Umsetzung der sozialwissenschaftlichen Systemtheorie	42
1.4.3	Umsetzung der qualitativen Sozialforschung	43
1.4.4	Grenzen des Forschungsansatzes	44
1.5	AUFBAU DER ARBEIT	44
<b>2</b>	<b>DAS PROJEKTORIENTIERTE UNTERNEHMEN</b>	<b>47</b>
2.1	EINSTIEG	47
2.2	STRATEGIE, STRUKTUR UND KULTUR	47
2.3	PROJEKTMANAGEMENT	49
2.3.1	Historische Entwicklung des Projektmanagement	49
2.3.2	Unterschiedliche Wahrnehmung von Projekten	50
2.3.2.1	Projekte als komplexe Aufgaben	51
2.3.2.2	Projekte als temporäre Organisationen	52
2.3.2.3	Projekte als soziale Systeme	52
2.3.2.4	Nicht - Projekte	53
2.3.3	Projektalten	53
2.3.4	Spezifika von Projekten	54
2.3.5	Projekt - Definition dieser Arbeit	55
2.3.6	Projektmanagement-Ansätze	55
2.3.6.1	Methodenorientierter PM-Ansatz	56
2.3.6.2	Organisationstheoretischer PM-Ansatz	57
2.3.6.3	Systemtheoretischer Projektmanagement Ansatz	58
2.3.6.4	Organisationstheoretisch-systemischer Projektmanagement Ansatz	59
2.3.7	Projektmanagement - Definition dieser Arbeit	60
2.3.8	PM-Prozesse	60
2.3.8.1	Projektstartprozess	62
2.3.8.2	Projektkoordinationsprozess	63
2.3.8.3	Projektcontrollingprozess	63
2.3.8.4	Management einer Projektdiskontinuität	64
2.3.8.5	Projektabschlussprozess	64
2.4	PM-PERSONAL IM PROJEKTORIENTIERTEN UNTERNEHMEN	65
2.5	BEAUFTRAGUNG VON PROJEKTEN UND PROGRAMMEN	67
2.5.1	Business Plan	69
2.5.2	Business Case	69
2.5.3	Feasibility Study	70
2.5.4	Vergleich der unterschiedlichen Elemente	71
2.6	ZUSAMMENFASSUNG	72
<b>3</b>	<b>RISIKO ALS ZENTRALES BETRACHTUNGSOBJEKT IM PROJEKTMANAGEMENT</b>	<b>73</b>
3.1	EINSTIEG	73
3.2	HISTORISCHES zu RISIKO	73
3.3	THEORETISCHER BEZUGSRAMMEN zu RISIKO	76
3.3.1	Wahrscheinlichkeitstheorie	76
3.3.2	Entscheidungstheorie	81
3.3.2.1	Rationales Verhalten bei Entscheidungen	81
3.3.2.2	Grundmodell der Entscheidungstheorie unter Risiko	83

3.3.2.3	Bernoulli Nutzen (Risikonutzen).....	83
3.3.3	Investitionstheorie.....	85
3.3.4	Korrelationen.....	86
3.3.5	Unterschiedliche Wahrnehmung von Risiko.....	87
3.3.6	Unterschiedliche Risikoarten.....	89
3.3.7	Risikodefinition dieser Arbeit.....	90
3.4	RISIKOMANAGEMENT.....	91
3.4.1	Grundlegendes zum Risikomanagement.....	91
3.4.2	Ziele des Risikomanagements.....	92
3.4.3	Aufgaben des Risikomanagement.....	93
3.4.4	Risikomanagement Definition dieser Arbeit.....	93
3.4.5	Prozesse im Risikomanagement.....	94
3.4.6	Methoden und Werkzeuge im Risikomanagement.....	95
3.4.7	Organisatorische Zuordnung des Risikomanagement.....	99
3.5	DAS PROJEKTRISIKO.....	99
3.5.1	Unterschiedliche Wahrnehmung von Projektrisiken.....	100
3.5.2	Spezifika von Projektrisiken.....	101
3.5.3	Einteilung von Projektrisiken.....	102
3.5.4	Projektrisikarten.....	103
3.5.4.1	Technische Risiken.....	103
3.5.4.2	Wirtschaftliche Risiken.....	104
3.5.4.3	Sozio-Politische Risiken.....	105
3.5.5	Korrelationen von Projektrisiken.....	107
3.5.6	Projektrisikodefinition dieser Arbeit.....	107
3.6	PROJEKTRISIKOMANAGEMENT.....	108
3.6.1	Grundlegendes im Projektrisikomanagement.....	108
3.6.2	Ziele des Projektrisikomanagements.....	109
3.6.3	Aufgaben des Projektrisikomanagements.....	109
3.6.4	Unterschiedliche Ansätze im Projektrisikomanagement.....	110
3.6.4.1	Klassische Projektrisikomanagementansätze.....*	110
3.6.4.2	Organisationstheoretische Projektrisikomanagement Ansätze.....	112
3.6.4.3	Weiterentwicklungen im Projektrisikomanagement.....	116
3.6.4.4	Systemisch-konstruktivistischer Ansatz.....	116
3.6.4.5	Vergleich der unterschiedlichen Projektrisikomanagement-Ansätze.....	117
3.6.5	Projektrisikomanagement Definition dieser Arbeit.....	117
3.7	PROZESSE IM PROJEKTRISIKOMANAGEMENT.....	119
3.7.1	Projektrisikoaanalyse.....	119
3.7.2	Projektrisikobewertung.....	121
3.7.3	Projektrisikopolitische Maßnahmenplanung.....	121
3.8	METHODEN UND WERKZEUGE IM PROJEKTRISIKO-MANAGEMENT.....	122
3.8.1	Qualitative Techniken.....	122
3.8.2	Semiquantitative Techniken.....	123
3.8.3	Quantitative Techniken.....	125
3.9	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	128
<b>4</b>	<b>PROGRAMMANAGEMENT.....</b>	<b>129</b>
4.1	EINSTIEG.....	129
4.2	UNTERSCHIEDLICHE WAHRNEHMUNG VON PROGRAMMEN.....	129
4.2.1	Programme als komplexe Projekte.....	129
4.2.2	Programme als komplexe soziale Systeme.....	130
4.3	SPEZIFIKA VON PROGRAMMEN.....	133
4.4	PROGRAMM DEFINITION DIESER ARBEIT.....	134
4.5	PROGRAMMANAGEMENT ANSÄTZE.....	134
4.5.1	Organisationstheoretischer Ansatz.....	134
4.6	PROGRAMMANAGEMENT DEFINITION DIESER ARBEIT.....	136
4.7	PROGRAMMANAGEMENT-PROZESSE.....	136
4.7.1	Programmstartprozess.....	137
4.7.2	Programmkoordinationsprozess.....	138

4.7.3	Bewältigung einer Programmdiskontinuität.....	139
4.7.4	Programmcontrollingprozess.....	139
4.7.5	Programmabschlussprozess.....	140
4.8	METHODEN IM PROGRAMMMANAGEMENT.....	140
4.8.1	Konzeptionsprojekte als Grundlage von Programmen.....	140
4.8.2	Globale Definition von Programmzielen.....	141
4.8.3	Hybride Verfahren.....	141
4.8.4	Betrachtungen zum Risiko im Programmmanagement.....	141
4.8.4.1	Globale und detaillierte Sichtweise des Risikomanagement.....	142
4.8.4.2	Ausgleich der unterschiedlichen Projektrisiken.....	143
4.9	ZUSAMMENFASSUNG.....	143
<b>PROJEKTPORTFOLIO-MANAGEMENT IN PROJEKTORIENTIERTEN UNTERNEHMEN....145</b>		
5.1	EINSTIEG.....	145
5.2	HISTORISCHES ZUM PORTFOLIO.....	145
5.2.1	Unterschiedliche Wahrnehmung von Portfolios.....	145
5.2.2	Theoretischer Bezugsrahmen zu Portfolios.....	146
5.2.2.1	Portfoliotheorie.....	146
5.2.2.2	Modern Portfolio Theory.....	147
5.2.3	Spezifika von Portefeuilles in der Portfoliotheorie.....	148
5.2.4	Management von Portfolios.....	148
5.2.4.1	Ziele des Portfoliomanagements.....	148
5.2.4.2	Aufgaben des Portfoliomanagements.....	148
5.2.4.3	Prozesse im Portfoliomanagement.....	149
5.2.4.4	Methoden und Werkzeuge im Portfoliomanagement.....	149
5.2.4.5	Organisatorische Zuordnung des Portfoliomanagement.....	153
5.2.5	Der Stellenwert von Korrelationen im Portfoliomanagement.....	153
5.2.6	Zusammenfassung und Ausblick.....	154
5.3	DAS PROJEKTPORTFOLIO.....	154
5.3.1	Unterschiedliche Wahrnehmungen von Projektportfolios.....	154
5.3.2	Spezifika von Projektportfolios.....	156
5.3.3	Abgrenzung zu ähnlichen Begriffen.....	157
5.3.4	Projektportfolio Definition dieser Arbeit.....	158
5.4	PROJEKTPORTFOLIO-MANAGEMENT.....	159
5.4.1	Grundsätzliches zum Projektportfoliomanagement.....	159
5.4.1.1	Ziele des Projektportfolio-Managements.....	159
5.4.1.2	Ursächliche Aufgaben im Projektportfolio-Management.....	160
5.4.1.3	Ressourcen Planung im Projektportfolio-Management.....	164
5.4.2	Unterschiedliche Ansätze im Projektportfolio-Management.....	166
5.4.2.1	The Project Portfolio Selection Framework von Ghasemzadeh und Archer.....	166
5.4.2.2	Strategietableau Modell von Spradlin und Kutolowski.....	168
5.4.2.3	Strategisches Bückel model nach Cooper.....	170
5.4.2.4	Modell von Aalto.....	171
5.4.2.5	Popcorn Modell.....	172
5.4.2.6	Conclusio der unterschiedlichen Ansätze.....	173
5.4.3	Projektportfolio-Management Definition dieser Arbeit.....	174
5.5	PROZESSE IM PROJEKTPORTFOLIO-MANAGEMENT.....	174
5.5.1	Beauftragung von Projekten und Programmen.....	174
5.5.2	Projektportfolio Koordination.....	175
5.5.3	Projekte-Netzwerken.....	175
5.6	METHODEN UND WERKZEUGE IM PROJEKTPORTFOLIO-MANAGEMENT.....	176
5.6.1	Quantitative Methoden.....	176
5.6.1.1	Expected Commercial Value.....	176
5.6.1.2	Produktivitätsindex.....	177
5.6.2	Semiquantitative Methoden.....	177
5.6.2.1	Dynamische Reihungsliste.....	177
5.6.2.2	Scoring- Nutzwertanalyse.....	178
5.6.3	Qualitative Methoden.....	178

5.6.3.1	Portfolioanalyse.....	178
5.6.3.2	The Third Generation Approach.....	182
5.6.3.3	Die Project Score Card.....	183
5.6.4	Conclusio der Methoden.....	185
5.7	ORGANISATORISCHE ZUORDNUNG DES PROJEKTPORTFOLIO-MANAGEMENT.....	186
5.7.1	PM-Office.....	186
5.7.2	Entscheidungen über die Struktur eines Projektportfolios.....	188
5.8	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	189
<b>i</b>	<b>ENTWICKLUNG EINES HYBRIDEN ENTSCHEIDUNGSMODELLS.....</b>	<b>191</b>
6.1	GRUNDLAGEN DES RISIKOMODELLS.....	191
6.1.1	Risikobegriff in Projekten, Projektportfolios und Programmen.....	191
6.1.2	Risikoaspekte und Risikoelemente.....	191
6.1.3	Beschreibung der Elemente des Risikos.....	192
6.1.4	Ausprägungen der Risikoelemente.....	193
6.1.5	Korrelationen im Risikomodell.....	196
6.1.6	Unterschiedliche Arten des Risikomodells.....	200
6.2	RISIKOMANAGEMENT IM PROJEKTPORTFOLIOMANAGEMENT.....	202
6.2.1	Methode zur Analyse von Nutzen und Risiko.....	202
6.2.2	Erfassen aller Projekte.....	203
6.2.3	Analyse des Risikos des Ist-Projektportfolios.....	203
6.2.3.1	Analyse des Risikos von aktuellen Projekten.....	203
6.2.3.2	Analyse der Korrelationen des Ist-Projektportfolios.....	204
6.2.3.3	Berechnung des Risikos des Ist-Projektportfolios.....	204
6.2.4	Analyse des Nutzens des Ist-Projektportfolios.....	205
6.2.4.1	Analyse des Nutzens von aktuellen Projekten.....	205
6.2.4.2	Berechnung des Nutzens des Ist-Projektportfolios.....	206
6.2.5	Darstellung der Zielabweichungen von Projektportfolios.....	207
6.2.6	Analyse alternativer Plan-Projektportfolios.....	207
6.2.6.1	Bestimmung alternativer Plan-Projektportfolios.....	208
6.2.6.2	Berechnung alternativer Plan-Projektportfolios.....	208
6.2.6.3	Darstellung alternativer Plan-Projektportfolios.....	208
6.3	ENTSCHEIDUNGSVERFAHREN ZUR STRUKTUR DES ZUKÜNFTIGEN PROJEKTPORTFOLIOS.....	209
6.3.1	Entscheidungsvorbereitung mit Hilfe von Elementen des Capital Asset Pricing Modells.....	210
6.3.2	Entscheidung mit Hilfe von Risikopräferenzkurven.....	211
6.4	RISIKOMANAGEMENT IM PROGRAMMMANAGEMENT.....	214
6.4.1	Spezifika des Risikomodells im Programmmanagement.....	214
6.4.2	Analyse von Nutzen und Risiko in einem Programm.....	215
6.4.3	Entscheidung über die Struktur des zukünftigen Programms.....	215
<b>1</b>	<b>FALLSTUDIE PROJEKTPORTFOLIORISIKOMANAGEMENT.....</b>	<b>217</b>
7.1	ZIELE UND ABLAUF DER FALLSTUDIE.....	217
7.2	AUSWAHL EINES GEEIGNETEN PROJEKTORIENTIERTEN UNTERNEHMENS.....	217
7.3	DURCHFÜHRUNG DER RISIKOANALYSE.....	218
7.3.1	Ziele der Risikoanalyse.....	218
7.3.2	Prozess der Risikoanalyse.....	218
7.4	ERGEBNISSE DER RISIKOANALYSE.....	221
7.4.1	Erfassen aller Projekte.....	221
7.4.2	Analyse des Risikos des Ist-Projektportfolios.....	221
7.4.2.1	Analyse des Risikos der aktuellen Projekte.....	221
7.4.2.2	Analyse der Korrelationen des Ist-Prjektportfolios.....	222
7.4.2.3	Berechnung des Risikos des Ist-Projektportfolios.....	225
7.4.3	Analyse des Nutzens des Ist-Projektportfolios.....	226
7.4.3.1	Analyse des Nutzens von aktuellen Projekten.....	226
7.4.3.2	Berechnung des Nutzens des Ist-Projektportfolios.....	228
7.4.4	Analyse alternativer Plan-Projektportfolios.....	228
7.4.4.1	Bestimmung alternativer Plan-Projektportfolios.....	228
7.4.4.2	Berechnung alternativer Plan-Projektportfolios.....	230
7.4.4.3	Darstellung alternativer Projektportfolios.....	233

7.4.5	Entscheidung über die Struktur des zukünftigen Projektportfolios	234
7.4.5.1	Entscheidungsvorbereitung mit Hilfe von Elementen des Capital Asset Pricing Modells	234
7.4.5.2	Entscheidung mit Hilfe von Risikopräferenzkurven	234
7.5	REFLEXION DER RISIKOANALYSE	235
7.5.1	Aussagekraft der Ergebnisse	235
7.5.2	Nutzen der Risikoanalyse	235
7.5.3	Mögliche Weiterentwicklungen	236
<b>8</b>	<b>FALLSTUDIE PROGRAMMRISIKOMANAGEMENT</b>	<b>237</b>
8.1	ZIELE UND ABLAUF DER FALLSTUDIE	237
8.2	AUSWAHL EINES GEEIGNETEN PROGRAMMS	237
8.2.1	Auswahl von programm I austria	237
8.2.2	Ziele von programm I austria	238
8.2.3	Strategien von programm I austria	238
8.3	DURCHFÜHRUNG DER RISIKOANALYSE FÜR PROGRAMM I AUSTRIA	244
8.3.1	Ziele der Risikoanalyse	244
8.3.2	Prozess der Risikoanalyse	244
8.4	ERGEBNISSE DER RISIKOANALYSE FÜR PROGRAMM I AUSTRIA	246
8.4.1	Erfassen aller Projekte	246
8.4.2	Analyse des Risikos des Ist-Programms	246
8.4.2.1	Analyse des Risikos der aktuellen Projekte	246
8.4.2.2	Analyse der Korrelationen des Ist-Programms	248
8.4.2.3	Berechnung des Risikos des Ist-Programms	249
8.4.3	Analyse des Nutzens im Ist-Programm	251
8.4.3.1	Analyse des Nutzens von aktuellen Projekten	251
8.4.3.2	Berechnung des Nutzens des Ist-Programms	253
8.4.4	Analyse alternativer Plan-Programme	253
8.4.4.1	Bestimmung alternativer Plan-Programme	253
8.4.4.2	Berechnung alternativer Plan-Programme	256
8.4.4.3	Darstellung alternativer Programme	259
8.4.5	Entscheidung über die Struktur des zukünftigen Programms	261
8.4.5.1	Entscheidungsvorbereitung mit Hilfe von Elementen des Capital Asset Pricing Modells	261
8.4.5.2	Entscheidung mit Hilfe von Risikopräferenzkurven	261
8.5	REFLEXION DER RISIKOANALYSE	261
8.5.1	Aussagekraft der Ergebnisse	261
8.5.2	Nutzen der Risikoanalyse	262
8.5.3	Mögliche Weiterentwicklungen	262
<b>9</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</b>	<b>263</b>
9.1	ERGEBNISSE DIESER ARBEIT	263
9.2	AUSBLICK	264
LITERATUR		267
BÜCHER		267
INTERNET		280
<b>ANHANG</b>		<b>281</b>