

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>IX</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>XV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>XVII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>XXI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Relevanz des Themas</i>	1
1.2 <i>Forschungsfragen und Forschungslücke</i>	3
1.3 <i>Forschungsansatz und Struktur der Untersuchung</i>	8
<b>2 Grundlagen und Begriffsdefinitionen</b>	<b>12</b>
2.1 <i>Forschung und Entwicklung (F&amp;E)</i>	12
2.1.1 Einordnung und Systematisierung von F&E aus prozessorientierter Sicht	13
2.1.1.1 F&E im Kontext des Innovationsprozesses	13
2.1.1.2 Abgrenzung von Teilbereichen der F&E	14
2.1.1.2.1 Grundlagenforschung	15
2.1.1.2.2 Technologieentwicklung	17
2.1.1.2.3 Vorentwicklung	17
2.1.1.2.4 Produkt- und Prozessentwicklung	18
2.1.1.3 Abgrenzung von Phasen eines F&E-Projektes	19
2.1.1.4 Aufgaben des F&E-Managements	21
2.1.2 Einordnung und Systematisierung von F&E aus ergebnisorientierter Sicht	22
2.1.2.1 Abgrenzung des F&E-Objektes	22
2.1.2.2 Unsicherheit und Innovationsgrad eines F&E-Projektes	23
2.1.2.2.1 Begriffserläuterung	23
2.1.2.2.2 Zusammenhang zwischen Unsicherheit und Innovationsgrad	26
2.1.2.2.3 Relevanz des Innovationsgrades im F&E-Kontext	28
2.1.2.2.4 Konzeptualisierung des Innovationsgrades	29
2.1.2.3 Erfolg eines F&E-Projektes	32
2.1.2.3.1 Rahmen zur Konzeptualisierung des F&E-Projekterfolgs	32
2.1.2.3.2 Dimensionen des F&E-Projekterfolgs	35

<b>2.2</b>	<i>Effectuation</i>	<b>39</b>
2.2.1	Begriffserläuterung	39
2.2.2	Begriffsabgrenzung zwischen Effectuation und Causation	40
2.2.2.1	Zugrundeliegende Intention	41
2.2.2.2	Voraussetzungen	42
2.2.2.3	Entscheidungsprozesse	42
2.2.2.4	Herstellung von Kontrollierbarkeit	44
2.2.2.5	Prinzipielle Ergebnisse der unterschiedlichen Vorgehensweisen	45
2.2.2.6	Zusammenfassung	45
2.2.3	Die fünf Prinzipien von Effectuation	46
2.2.4	Dynamische Betrachtung von Effectuation	49
2.2.5	Rahmenbedingungen zur Anwendung von Effectuation	52
<b>3</b>	<b>Konzeptioneller Bezugsrahmen und Hypothesenbildung</b>	<b>55</b>
3.1	<i>Eignung von Effectuation als Bezugsrahmen für F&amp;E-Projekte</i>	55
3.1.1	Einordnung von Effectuation in den Kontext F&E-bezogener Entscheidungsansätze	56
3.1.2	Nutzbarkeit von Effectuation als Bezugsrahmen für F&E-Projekte	59
3.1.3	Eignung von Effectuation als theoretische Grundlage in dieser Untersuchung	60
3.2	<i>Unsicherheit und Innovationsgrad als Grenzen der Eignung von Effectuation</i>	63
3.2.1	Konzeptionelle Herleitung der Wirkungszusammenhänge	63
3.2.2	Befunde in der angrenzenden Literatur	66
3.3	<i>Integrative Betrachtung – Herleitung von Forschungshypothesen in Bezug auf die Erfolgswirkung von Effectuation im Kontext von F&amp;E-Projekten</i>	68
3.3.1	Spezifizierung des F&E-Projektes auf Basis vorhandener Mittel (Bird-in-hand)	70
3.3.1.1	Das Bird-in-hand Prinzip im F&E-Kontext	70
3.3.1.2	Konzeptionelle Herleitung der Wirkungszusammenhänge	70
3.3.1.3	Befunde in der angrenzenden Literatur	72
3.3.1.4	Ableitung der Hypothesen	74
3.3.2	Eingrenzung des Optionenraums durch Fokus auf Verlustbegrenzung (Affordable loss)	75
3.3.2.1	Das Affordable loss-Prinzip im F&E-Kontext	75

3.3.2.2	Konzeptionelle Herleitung der Wirkungszusammenhänge	75
3.3.2.3	Befunde in der angrenzenden Literatur	77
3.3.2.4	Ableitung der Hypothesen	78
3.3.3	Reduzierung von Unsicherheit durch Partnerschaften und Vorab-Verpflichtungen (Crazy quilt)	79
3.3.3.1	Das Crazy quilt-Prinzip im F&E-Kontext	79
3.3.3.2	Konzeptionelle Herleitung der Wirkungszusammenhänge	80
3.3.3.3	Befunde in der angrenzenden Literatur	82
3.3.3.4	Ableitung der Hypothesen	85
3.3.4	Integration überraschender Ereignisse (Lemonade)	85
3.3.4.1	Das Lemonade-Prinzip im Kontext von F&E-Projekten	85
3.3.4.2	Konzeptionelle Herleitung der Wirkungszusammenhänge	86
3.3.4.3	Befunde in der angrenzenden Literatur	87
3.3.4.4	Ableitung der Hypothesen	90
3.3.5	Kontrolle durch aktive Beeinflussung zukünftiger technologischer Trends (Pilot-in-the-plane)	91
3.3.5.1	Das Pilot-in-the-plane-Prinzip im F&E-Kontext	91
3.3.5.2	Konzeptionelle Herleitung der Wirkungszusammenhänge	92
3.3.5.3	Befunde in der angrenzenden Literatur	93
3.3.5.4	Ableitung der Hypothesen	95
3.4	<i>Herleitung des Forschungsmodells</i>	96
<b>4</b>	<b>Datenerhebung und Untersuchungsmethodik</b>	<b>98</b>
4.1	<i>Operationalisierung des Forschungsmodells</i>	98
4.1.1	Grundlagen der Messung	98
4.1.1.1	Operationalisierung mittels mehrerer Indikatoren	98
4.1.1.2	Spezifizierung der Beziehung zwischen Indikatoren und Konstrukt	99
4.1.1.3	Möglichkeiten zum Rückgriff auf bereits existierende Operationalisierungen	101
4.1.1.3.1	Vorbemerkungen zur Übertragbarkeit vorliegender Konstrukte	102
4.1.1.3.2	Vorliegende Operationalisierungen im Bereich der Effectuation-Forschung	102

4.1.2	Vorgehen bei der Entwicklung neuer Skalen für die vorliegende Untersuchung	104
4.1.3	Operationalisierung der Effectuation- und Causation-Charakteristika eines F&E-Projektes	107
4.1.3.1	Operationalisierung „Bird-in-hand“	108
4.1.3.2	Operationalisierung „Affordable loss“	109
4.1.3.3	Operationalisierung „Crazy quilt“	109
4.1.3.4	Operationalisierung „Lemonade“	110
4.1.3.5	Operationalisierung „Pilot-in-the-Plane“	111
4.1.4	Operationalisierung des Innovationsgrades als moderierende Größe	112
4.1.4.1	Technologie-Innovationsgrad	113
4.1.4.2	Markt-Innovationsgrad	114
4.1.5	Operationalisierung des Erfolgs von F&E-Projekten	115
4.1.5.1	Prozessbezogene Erfolgskriterien	117
4.1.5.2	Outputbezogene Erfolgskriterien	118
4.1.6	Operationalisierung von Kontrollvariablen	121
4.2	<i>Datengrundlage für die Vor- und Hauptuntersuchung</i>	122
4.2.1	Bildung der Stichprobe	122
4.2.2	Durchführung der Datenerhebung	124
4.2.2.1	Datenbasis für die Voruntersuchung zur Skalenentwicklung	127
4.2.2.2	Datenbasis für die Hauptuntersuchung	128
4.2.3	Behandlung unvollständiger Datensätze	130
4.2.4	Beurteilung der Datenbasis	132
4.2.4.1	Repräsentativität der Stichprobe	132
4.2.4.1.1	Untersuchung des Fragebogenrücklaufs	132
4.2.4.1.2	Untersuchung der Stichprobenstruktur	134
4.2.4.2	Überprüfung auf Verzerrungen	138
4.2.4.2.1	Non-Response Bias	138
4.2.4.2.2	Informant Bias	139
4.2.4.2.3	Common Method Bias	141
4.3	<i>Methodik der Datenanalyse</i>	144
4.3.1	Auswahl und Beschreibung der Untersuchungsmethode	144

4.3.1.1	Multivariate Methoden zur Datenanalyse	144
4.3.1.2	Strukturgleichungsverfahren	145
4.3.1.3	Varianz- und kovarianzbasierte Strukturgleichungsverfahren	148
4.3.1.3.1	Modellspezifikation	149
4.3.1.3.2	Parameterschätzung	149
4.3.1.3.3	Modellbeurteilung	151
4.3.1.3.4	Ergebnisinterpretation	152
4.3.1.3.5	Zusammenfassende Beurteilung	153
4.3.2	Beschreibung der Vorgehensweise zur Gütebeurteilung von Mess- und Strukturmodellen	153
4.3.2.1	Lokale Gütemaße zur Beurteilung der Messmodelle	154
4.3.2.2	Globale Gütemaße zur Beurteilung des Strukturmodells	159
4.3.3	Beschreibung der Kriterien zur Überprüfung der Forschungshypothesen	166
4.3.4	Vorgehen bei der Analyse der Moderationswirkung des Innovationsgrades	167
4.3.4.1	Auswahl einer geeigneten Methode zur Analyse der moderierenden Effekte	167
4.3.4.2	Theoriegeleitete Bildung von Teilgruppen	169
<b>5</b>	<b>Untersuchungsergebnisse</b>	<b>171</b>
5.1	<i>Ergebnisse der Voruntersuchung zur Skalenentwicklung</i>	171
5.2	<i>Ergebnisse der Hauptuntersuchung</i>	180
5.2.1	Beurteilung der finalen Messmodelle	180
5.2.1.1	Beurteilung der Messmodelle für das gesamte Untersuchungssample	180
5.2.1.2	Beurteilung der Messmodelle für die untersuchten Teilgruppen	184
5.2.2	Beurteilung des Strukturmodells	186
5.2.2.1	Beurteilung des Strukturmodells für das gesamte Untersuchungssample	186
5.2.2.2	Beurteilung des Strukturmodells für die untersuchten Teilgruppen	187
5.2.3	Ergebnisse und Überprüfung der Hypothesen	188
5.2.3.1	Erfolgswirkung von Effectuation und Causation in Abhängigkeit des Innovationsgrades	188
5.2.3.2	Ergebnisse weiterer potenzieller Einflussgrößen auf die Vorteilhaftigkeit von Effectuation und Causation	194
5.2.3.2.1	Einfluss der Branche	195

5.2.3.2.2 Einfluss der Unternehmensgröße	197
5.2.3.2.3 Einfluss der Projektgröße	199
5.2.3.2.4 Einfluss des Projekttyps	206
<b>6 Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>208</b>
6.1 <i>Diskussion der Ergebnisse bezüglich der gestellten Forschungsfragen</i>	208
6.2 <i>Implikationen für die wissenschaftliche Forschung</i>	214
6.2.1 Methodische Beurteilung	215
6.2.2 Inhaltliche und theoriebezogene Implikationen	217
6.2.3 Restriktionen der Untersuchung und weiterer Forschungsbedarf	222
6.2.3.1 Methodische Restriktionen und weiterer Forschungsbedarf	222
6.2.3.2 Inhaltliche und theoriebezogene Restriktionen und weiterer Forschungsbedarf	224
6.3 <i>Implikationen für die unternehmerische Praxis</i>	231
<b>7 Zusammenfassung</b>	<b>238</b>
<b>Anhang</b>	<b>243</b>
<i>Anhang 1: Literaturüberblick zur Effectuation Forschung</i>	243
<i>Anhang 2: Anschreiben und Erinnerungsschreiben</i>	247
<i>Anhang 3: Fragebogen</i>	251
<i>Anhang 4: Deskriptive Statistik je erfasstem Indikator</i>	262
<i>Anhang 5: Diskriminanzvaliditäten der untersuchten Teilgruppen</i>	265
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>269</b>