

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	13
1.1 Problemstellung	13
1.2 Gang der Untersuchung	18
2. Bewertung des langfristigen Übergangs vom Fremdbezug zur Eigenerstellung mit Hilfe traditioneller Verfahren	19
2.1 Investitionsrechnung unter Sicherheit	20
2.1.1 Statische Verfahren	20
2.1.2 Dynamische Verfahren	22
2.1.2.1 Kapitalwertmethode	23
2.1.2.2 Interne Zinsfußmethode	25
2.2 Investitionsrechnung unter Unsicherheit	27
2.2.1 Zum Risiko einer Investition mit unsicherer Opportunität	30
2.2.2 Unelastische Investitionen	33
2.2.2.1 Pauschale Korrekturverfahren	33
2.2.2.2 Präferenzorientierte Bewertung der Unsicherheit	35
2.2.2.2.1 Das μ - σ -Prinzip	35
2.2.2.2.2 Risikonutzenfunktionen und „Risikokostenfunktionen“	38
2.2.3 Elastische Investitionen	43
2.2.3.1 Kurzfristige Entscheidungen unter Sicherheit	44
2.2.3.2 Kurzfristige Entscheidungen unter Unsicherheit	47
2.3 Kritische Würdigung einer investitionstheoretischen Bewertung der Eigenerstellung	53
3. Bewertung von Investitionen als Realloptionen	55
3.1 Interpretation elastischer Investitionen als Optionen	55
3.1.1 Europäische Realloptionen	58
3.1.1.1 Produktionsoption (option to shut in)	58
3.1.1.2 Liquidationsoption (option to abandon)	61
3.1.1.3 Option auf die Liquidation von Endprodukten	63

3.1.2 Amerikanische Realloptionen	66
3.1.2.1 Option auf Investitionsaufschub (option to wait)	66
3.1.2.2 Amerikanische Tauschoptionen	70
3.1.3 Optionen mit mehrfacher Ausübung	71
3.1.3.1 Mehrfachoption	71
3.1.3.2 Nutzungswechseleoption (option to switch use)	73
3.1.4 Verbundene Optionen (compound options)	75
3.1.5 Optionen mit mehreren Basisobjekten (multiple options)	77
3.1.6 Investitionen als komplexe Realloptionen	78
3.2 Vorzüge einer optionspreistheoretischen Bewertung von Realinvestitionen	79
3.3 Anwendbarkeit der Optionspreistheorie zur Bewertung von Realloptionen	84
3.3.1 Zur Kritik von Emery et al. an einer optionspreistheoretischen Bewertung von Realinvestitionen	84
3.3.2 Bewertung von Optionen, deren Existenz unvollkommene Märkte voraussetzt	88
3.4 Wahl eines geeigneten Bewertungsmodells für Realinvestitionen	89
3.4.1 Bewertung von Investitionen mit Hilfe des Modells von Black-Scholes ..	90
3.4.1.1 Herleitung der Partialdifferentialgleichung durch Konstruktion eines Hedgeportefeuilles	91
3.4.1.2 Herleitung der Partialdifferentialgleichung mit Hilfe des Capital Asset Pricing Model	93
3.4.1.3 Die Formel von Black-Scholes	97
3.4.1.4 Vorteile einer Anwendung des Black-Scholes Modells	98
3.4.1.5 Problematik einer Anwendung des Black-Scholes Modells zur Bewertung von Realloptionen	99
3.4.2 Preissteigerungsraten und Renditen von Realgütern	101
3.4.2.1 Das Hotelling-Prinzip für erschöpfbare, nicht erneuerbare Ressourcen	102
3.4.2.2 Preissteigerungsraten und Renditen lagerfähiger Güter (theory of storage)	103
3.4.2.3 Folgerungen für die Wahl des Bewertungsmodells	105
3.4.3 Optionsbewertung bei einer Minderpreissteigerung des Basisobjekts	106
3.4.4 Optionsbewertung bei einer Minderrendite des Basisobjekts	108
3.4.5 Zur Preisverlaufshypothese	112
3.4.6 Auswirkungen einer Existenz von Futurespreisen	114
3.5 Empirische Überprüfung der Optionspreismodelle für Realloptionen	115

4. Anwendung der Optionspreistheorie auf das Problem des optimalen Bereitstellungs- weges	118
4.1 Einführung eines einfachen Beispiels zum Problem „Eigenerstellung versus Fremdbezug“	118
4.2 Interpretation des langfristigen Übergangs vom Fremdbezug zur Eigenerstel- lung als Kauf einer Produktionsoption	120
4.3 Optionspreistheoretische Bewertung der Eigenerstellungsoption	124
4.3.1 Eigenerstellung als Produktionsoption	124
4.3.1.1 Das Grundkonzept	124
4.3.1.2 Bewertung der Eigenerstellungsoption bei unsicheren Grenz- kosten der Eigenerstellung	127
4.3.1.3 Zur Existenz amerikanischer Eigenerstellungsoptionen	129
4.3.1.4 Bewertung der Eigenerstellungsoption bei einem unsicheren Out- putpreis	141
4.3.1.5 Bewertung der Eigenerstellungsoption bei einem Bedarf $x_B > 1$	146
4.3.2 Eigenerstellung als Mehrfach-Produktionsoption	147
4.3.2.1 Bewertung der Eigenerstellung als Mehrfachoption	147
4.3.2.2 Bewertung der Eigenerstellungsoption bei Existenz von Kapazi- tätsbeschränkungen	147
4.3.2.3 Bewertung der Eigenerstellungsoption bei Unsicherheit über den Bedarf	148
4.3.2.3.1 Produktion bei konstanten Skalenerträgen	151
4.3.2.3.2 Existenz abnehmender Skalenerträge bei der Verarbei- tung des Gutes B zum Gut C	154
4.3.2.4 Eigenfertigung unter Unsicherheit	155
4.3.3 Eigenerstellung als Option mit mehreren Basisobjekten	160
4.3.3.1 Bewertung der Eigenerstellung als Inputoption mit mehreren Ba- sisobjekten	161
4.3.3.2 Bewertung der Eigenerstellung als Input-Outputoption mit meh- reren Basisobjekten	168
4.3.3.3 Bewertung der Eigenerstellung bei Existenz mehrerer Engpässe	173
4.4 Kritische Würdigung einer optionspreistheoretischen Bewertung der Eigener- stellung	177
4.4.1 Komplexitätsreduzierende Annahmen	178
4.4.2 Optionspreistheoretische Bewertbarkeit	179
4.4.3 Realitätsnähe versus Handhabbarkeit der Bewertung	181
5. <i>Schlußbemerkungen</i>	183
<i>Anhang</i>	185
<i>Literaturverzeichnis</i>	187