

Unternehmen und Steuern

Herausgeber: Prof. Dr. Jochen Sigloch, Universität Bayreuth
Prof. Dr. Klaus Henselmann, Universität Chemnitz

Band 26

Holger Hendel

Die Bewertung von Start-up Unternehmen im Rahmen von Venture Capital Finanzierungen

Anwendungsmöglichkeiten der Realoptionstheorie

Shaker Verlag
Aachen 2003

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung.....	1
1.1. Einleitung.....	1
1.2. Problemstellung.....	2
1.3. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	4
2. Grundlagen der Venture Capital Finanzierung.....	7
2.1. Venture Capital.....	7
2.1.1. Definition und Existenzgrundlage von Venture Capital.....	7
2.1.2. Entwicklung und Bedeutung von Venture Capital.....	9
2.2. Finanzierungs- und Bewertungsprobleme von Start-up Unternehmen.....	13
2.2.1. Finanzierungsproblematik - Informationsasymmetrie.....	14
2.2.1.1. Adverse Selection.....	14
2.2.1.2. Moral Hazard.....	17
2.2.2. Bewertungsproblematik.....	21
2.2.2.1. Unsicherheit.....	22
2.2.2.2. Art der Vermögensgegenstände.....	26
2.3. Venture Capital Gesellschaften.....	28
2.3.1. Geschäftsmodell.....	28
2.3.2. Beteiligung und erwartete Rendite.....	35
2.3.3. Phasenweise Investition.....	42
3. Qualitative Beurteilung von Venture Capital Investitionen.....	47
3.1. Generieren von Investitionsmöglichkeiten.....	49
3.2. Screening.....	50
3.2.1. Initial Screening.....	51

3.2.2. Detailliertes Screening.....	54
3.2.2.1. Literaturüberblick zu Studien zum Screening Prozess und Entscheidungskriterien von Venture Kapitalisten.....	55
3.2.2.2. Venture Capital Entscheidungsprozess - Modell von BRUNO und TYEBJEE.....	64
3.2.3. Fazit68	
4. Klassische Bewertung von Venture Capital Investitionen.....	69
4.1. Unternehmensbewertung.....	69
4.1.1. Grundlagen.....	69
4.1.2. Besonderheiten bei Venture Capital Finanzierungen.....	72
4.2. Modell der Einflussfaktoren bei der Preisermittlung von Unternehmensanteilen im Rahmen von Venture Capital Finanzierungen.....	73
4.2.1. Kernwert.....	74
4.2.2. Ökonomischer Wert des Finanzierungsvertrages.....	75
4.2.3. Zusatzleistungen.....	76
4.2.4. Angebot und Nachfrage.....	78
4.3. Venture Capital Methoden zur Unternehmensbewertung.....	79
4.3.1. Die Venture Capital Bewertungsmethode.....	80
4*3.2. Vergleichswerte und Multiplikator Bewertungsmethoden.....	86
4.3.3. Fundamentale Bewertungsmethoden.....	90
4.4. Fazit und kritische Würdigung der bisher angewendeten Verfahren zur Bewertung von Venture Capital Investitionen.....	90
5. Grundlagen der Bewertung von Venture Capital Investitionen mit Realoptionen.».....	92
5.1. Bedeutung von Optionen bei Venture Capital finanzierten Investitionen.....	92
5.2. Bewertung von Optionen.....	93

5.2.1. Optionspreistheorie.....	95
5.2.2. Grundlegende Vorgehensweise und Prämissen der Optionsbewertung.....	97
5.2.3. Bewertungsverfahren.....	101
5.2.3.1. Numerische Verfahren.....	101
5.2.3.1.1. Binomialverfahren.....	101
5.2.3.1.2. Monte-Carlo Simulation.....	112
5.2.3.1.3. Finite Differenzen Methode.....	112
5.2.3.2. Analytische Verfahren.....	113
5.3. Realoptionen.....	115
5.3.1. Taxonomie der Realoptionen.....	116
5.3.2. Finanzoptionen vs. Realoptionen.....	120
6. Modelle zur Bewertung von Venture Capital Investitionen mit Realoptionen.....	125
6.1. Bewertung von Abbruchmöglichkeiten bei einer Investition.....	125
6.1.1. Ausgangsbeispiel.....	125
6.1.2. Lösung bei Anwendung der Kapitalwertmethode.....	126
6.1.3. Lösung bei Anwendung der Entscheidungsbaumanalyse.....	128
6.1.4. Lösung bei Anwendung des Realoptionsverfahrens.....	131
6.1.5. Beurteilung.....	133
6.2. Bewertung bei unsicherem Investitionsbedarf.....	134
6.2.1. Grundlagen.....	134
6.2.2. Bewertungsverfahren für Optionen mit stochastischem Ausübungspreis.....	136
6.2.2.1. Analytische Lösungen.....	136
6.2.2.2. Numerische Lösung ohne Korrelation der Vermögensgegenstände.....	138
6.2.2.3. Numerische Lösung mit Korrelation der Vermögensgegenstände.....	140

VIII

6.2.3. Rechenbeispiel.....	142
6.3. Bewertung bei phasenweiser Investition.....	148
6.3.1. Grundlagen.....	148
6.3.2. Bewertungsverfahren für verbundene Optionen.....	150
6.3.2.1. Analytische Lösung.....	150
6.3.2.2. Numerische Lösung.....	151
6.3.3. Rechenbeispiel.....	152
6.4. Bewertung bei phasenweiser Investition und unsicherem Investitionsbedarf.....	155
6.4.1. Grundlagen.....	155
6.4.2. Bewertungsverfahren.....	156
6.4.3. Rechenbeispiel eines umfassenden Realloptionsmodells mit mehrfach phasenweiser Investition in unsicherer Höhe.....	161
6.5. Ermittlung der Bewertungsparameter.....	166
6.5.1. Grundlagen.....	166
6.5.2. Unternehmensmodell für Simulationsrechnung.....	169
6.5.3. Implementierung, Rechenbeispiel und Ergebnisse.....	178
6.6. Fazit	181
7. Modell zur Bewertung von Venture Capital Finanzierungsverträgen.....	183
7.1. Grundlagen.....	183
7.2. Bewertungsverfahren und Rechenbeispiel.....	188
7.3. Fazit	191
8. Schlussbetrachtung.....	193
8.1. Kurzzusammenfassung.....	193
8.2. Ergebnisse im Überblick.....	193

8.3. Ausblick.....	196
VERZEICHNISSE UND ANHANG.....	199
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	201
SYMBOLVERZEICHNIS.....	203
LITERATURVERZEICHNIS.....	205