

**Customer Options -
Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung von kundenbezogenen
Erfolgspotenzialen mit Realoptionen**

Thomas M. Fischer
Petra Schmöller
Uwe Vielmeyer

Prof. Dr. Thomas M. Fischer
Dr. Petra Schmöller
Dipl.-Kfm. Uwe Vielmeyer
Lehrstuhl für ABWL, Controlling und Wirtschaftsprüfung
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
Auf der Schanz 49
85049 Ingolstadt
Tel.: 0841 / 937-1925
e-mail: sekretariat-cwp@ku-eichstaett.de
www.ku-eichstaett.de

Copyright: 2002
Jede Form der Weitergabe und Vervielfältigung
bedarf der Genehmigung der Herausgeber

Zusammenfassung

Aufgrund der in vielen Branchen zunehmend beziehungsorientierten Sichtweise im Kundenmanagement gewinnen dynamische Bewertungsmodelle, wie z.B. der Kundenkapitalwert, an Bedeutung für die Beurteilung und Steuerung von Kundenbeziehungen. Dabei werden jedoch mit dem Kunden verbundene Handlungsflexibilitäten nicht in das rechnerische Bewertungskalkül einbezogen. Ziel dieses Beitrages ist es daher zu untersuchen, ob und wie diese Handlungsflexibilitäten mit Hilfe von optionspreistheoretischen Modellen bei der Bewertung von Kundenbeziehungen berücksichtigt werden können. Dabei werden theoretische Grundlagen zum Kundenkapitalwert und der Optionspreistheorie erläutert sowie ein Bewertungsbeispiel dargestellt. Eine kritische Würdigung zeigt abschließend die methodischen Grenzen bei der Bewertung von kundenspezifischen Realoptionen auf.

Summary

The relationship-based management of customers becomes increasingly important in many industries. Therefore, the use of dynamic valuation methods, i.e. the calculation of customer-specific net present values, has to be seen as the appropriate performance measure. However, the application of this valuation technique typically neglects managerial flexibility concerning customer relationships. This paper analyses whether and how the value of flexibility could be integrated in the valuation of customers using option pricing models. In this context it is necessary to discuss the theoretical basis of net present value methods as well as of option pricing models. In addition, an example illustrates the valuation proceedings. The paper finally points out some problems related with the use of real options in evaluating the managerial flexibility in customer relationships.

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung.....	1
B. Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen.....	3
I. Kundenkapitalwert als Basiskalkül.....	3
II. Optionspreistheoretische Bewertungsansätze.....	7
1. Grundidee.....	8
2. Binomialmodell.....	10
3. Typische Realloptionen im Kundenbeziehungsmanagement.....	13
a. Verzögerungsoption.....	14
b. Option zur Änderung des Geschäftsvolumens.....	14
c. Option zum Beenden einer Kundenbeziehung.....	16
d. Option zur Änderung von Input oder Output in einer Kundenbeziehung.....	16
4. Einordnung der Realloptionen in den Kundenlebenszyklus.....	17
5. Bewertungsbeispiel für kundenbezogene Handlungsflexibilität.....	20
6. Grenzen der Optionspreistheorie zur Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen.....	26
C. Schlussbemerkung.....	33
Literaturverzeichnis.....	34

A. Einleitung

Das unternehmerische Umfeld ist in den letzten Jahren durch einen grundlegenden Wandel geprägt worden. Maßgeblich getrieben wurde diese Entwicklung durch die Globalisierung der Güter- und Finanzmärkte sowie durch den technologischen Fortschritt.¹ Aus den Globalisierungstendenzen ergeben sich für Unternehmen zusätzliche Marktchancen, allerdings vielfach bei sich verschärfendem Wettbewerb. Die Weiterentwicklungen vor allem auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologie erlauben es, globale Geschäftsnetzwerke wirtschaftlich zu steuern.²

Aufgrund der für viele Unternehmen gestiegenen Wettbewerbsintensität tritt an die Stelle einer transaktions- die beziehungsorientierte Sichtweise im Kundenmanagement. Unter Kundenbeziehungsmanagement wird im Folgenden die bewusste Steuerung und Ausgestaltung langfristiger, zufriedenstellender Kundenbeziehungen mit dem Ziel der Reduzierung von kundenbezogenen Transaktionskosten verstanden.³

Dieser grundlegende Wandel muss seinen Niederschlag auch in den Methoden des Kunden-Controlling finden. Unter Controlling soll im Folgenden allgemein die Koordination des Führungssystems der Unternehmen verstanden werden.⁴ Das Führungssystem erstreckt sich hierbei auf das unternehmerische Zielsystem, die Organisation, das Planungs- und Kontrollsystem sowie auf das Informationssystem.⁵ Kunden-Controlling ist zu verstehen als ein Teilsystem des Unternehmens-Controlling mit der Aufgabe der koordinierenden Informationsversorgung zur Unterstützung des Kundenmanagements durch Planung, Steuerung und Kontrolle kundenbezogener Aktivitäten im Wertschöpfungssystem des Unternehmens.⁶

Vor allem das strategische Kunden-Controlling verfolgt das Ziel der langfristigen Existenzsicherung eines Unternehmens durch Erschließung von kundenbezogenen

¹ Vgl. Kaplan, R. S./Norton, D. P. (1997), S. 2-6.

² Vgl. Kotler, P./Bliemel, F. (1999), S. 5.

³ Vgl. Kotler, P./Bliemel, F. (1999), S. 13-14.

⁴ Vgl. Küpper, H.-U. (1997), S. 7. Die Koordinationsfunktion als Basis einer Theorie des Controlling wurde maßgeblich von Horváth, P. (1978) geprägt. Vgl. zu einer kritischen Diskussion der Koordinationsfunktion des Controlling u.a. Weber, J./Schäfer, U. (2000), S. 111ff.

⁵ Vgl. Weber, J./Schäfer, U. (2001), S. 8.

⁶ Vgl. Schmöller, P. (2001), S. 12-13.

Erfolgspotenzialen.⁷ Als Erfolgspotenzial wird allgemein die Übereinstimmung von unternehmerischen Stärken und umfeldbedingten Chancen bezeichnet;⁸ dieses lässt sich als Barwert aller zukünftigen Rückflüsse, d.h. Erfolge, operationalisieren.⁹ Ein kundenbezogenes Erfolgspotenzial entsteht demnach dann, wenn ein Unternehmen bei einem Kunden eine starke Position innehat und dieser gleichzeitig ein großes Potenzial hinsichtlich der zukünftigen Erfolgsgenerierung aufweist. Ersteres lässt sich mit Hilfe von Indikatoren wie bspw. der Kundenzufriedenheit und der –loyalität abschätzen. Letzteres, hier als Kundenpotenzial bezeichnet, kann durch Analyse von Ertrags-, Referenz-, Informationspotenzial sowie der strategischen Relevanz des jeweiligen Kunden bestimmt werden.¹⁰ Für die Messung der Erfolgspotenziale eines Kunden wird eine Methodik benötigt, mit der diese beiden Aspekte sowie deren Interdependenz bewertet werden können. So ist bspw. das kundenbezogene Referenzpotenzial von der erreichten Kundenzufriedenheit abhängig und somit nicht losgelöst von den unternehmerischen Handlungen bzw. der beim Kunden erreichten Position bewertbar. Zur sachgerechten Beurteilung ist es vor allem erforderlich, dass dynamische, d.h. periodenübergreifende, Methoden zur Bewertung herangezogen werden.¹¹ Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, zu untersuchen, inwieweit optionspreistheoretische Modelle, als dynamische Bewertungsverfahren, geeignet sind, kundenbezogene Erfolgspotenziale zu bewerten und insoweit geeignete Instrumente im Rahmen des strategischen Kunden-Controlling darzustellen.

Die Untersuchung ist dabei wie folgt aufgebaut. In einem ersten Schritt wird dargestellt, wie ein Kundenkapitalwert, als das maßgebliche dynamische Bewertungsverfahren, ermittelt werden kann und welche Aussagemängel mit dieser Methodik verbunden sind. Darauf aufbauend wird allgemein die Bewertbarkeit von Kundenerfolgspotenzialen mittels der Optionspreistheorie dargestellt. Hierzu wird vereinfachend ein auf diskreten Verteilungsannahmen beruhendes Bewertungsmodell herangezogen. In einem dritten Schritt werden kundenspezifische Optionen kategorisiert. Beispielhaft wird eine mögliche Kundenoption bewertet, um die grundsätzliche Vorgehensweise aufzuzeigen.

⁷ Vgl. Schmöller, P. (2001), S. 108 sowie allgemein zum strategischen Controlling Baum, H.-G./Coenenberg A. G./Günther, Th. (1999), S.8 ff.

⁸ Vgl. Gälweiler, A. (1974), S. 132.

⁹ Vgl. Günther, T. (1997), S. 341.

¹⁰ Siehe zu den verschiedenen Potenzialarten und deren Subkategorien Schmöller, P. (2001), S. 120ff.

¹¹ Vgl. Schmöller, P. (2001), S. 150.

Abschließend wird kritisch untersucht, welche Modellerweiterungen innerhalb der Optionspreistheorie notwendig sind, um Kundenerfolgspotenziale realitätsnäher als mit den einfachen diskreten Methoden der Optionspreistheorie abbilden zu können. Ergänzend werden die damit verbundenen Prämissen kritisch vor dem Hintergrund der Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen analysiert und Anwendungsgrenzen aufgezeigt.

B. Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen

Im Folgenden soll zunächst der „klassische“ Kundenkapitalwert zur Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen vorgestellt werden. Ausgehend von dessen Mängeln wird dann die Optionspreistheorie als Modell zur Fundierung von kundenbezogenen Entscheidungswerten eingeführt.

I. Kundenkapitalwert als Basiskalkül

Eine Kundenbeziehung kann man als Investitionsprojekt betrachten. Somit lässt sich die Kapitalwertmethode als Bewertungskalkül verwenden. Der Kundenkapitalwert ergibt sich dann aus der Summe der diskontierten zukünftigen Zahlungsströme, die mit der Kundenbeziehung verbunden sind. Diese sind über die geschätzte Dauer der Kundenbeziehung hinweg zu prognostizieren. Dabei sind auf der einen Seite Auszahlungen für den Aufbau und Erhalt bzw. die Pflege einer Kundenbeziehung zu erfassen. Über die Höhe dieser Auszahlungen, die dem Aufbau der unternehmerischen Position beim Kunden dienen, sind Annahmen zu treffen. So ist bspw. von einer bestimmten Gestaltung des Marketing-Mix¹² auszugehen, die mit bestimmten Auszahlungen verbunden ist. Gleichzeitig sind die Rückflüsse aus den Umsatzerlösen während der Dauer der Kundenbeziehung sowie Opportunitätserlöse beispielsweise aus Weiterempfehlungen zu prognostizieren.¹³ Dabei sind jedoch wiederum die Annahmen hinsichtlich der unternehmensseitigen Auszahlungen zu berücksichtigen, da diese die Höhe der zukünftigen Umsatzerlöse beeinflussen. Aufgrund dieser Interdependenz sind die mit dem Kunden

¹² Vgl. Meffert, H. (2000), S. 15 einfürend zur Funktion der Instrumente des Marketing-Mix.

¹³ Vgl. zu den Vorteilen aus Weiterempfehlungen u.a. Cornelsen, J. (2000), S. 199ff. und Helm, S. (2000), S. 351.

verbundenen zukünftigen Zahlungsströme iterativ unter Abstimmung der unternehmensseitigen kundenbezogenen Auszahlungen und den daraus resultierenden kundenbezogenen Einzahlungen abzuschätzen. Die hierbei getroffenen Annahmen sind möglichst mit Hilfe von Erfahrungswerten und kundenspezifischen Daten zu fundieren. Als Kundenspezifika dienen bspw. Informationen über die Entwicklung des Marktes, in dem der Kunde tätig ist, oder über das aufgrund des Produktportfolios des Kunden absehbare Cross-Selling-Potenzial. Als Ergebnis dieses Prozesses erhält man zum Zeitpunkt der Bewertung eine bestmöglich auf das Kundenpotenzial abgestimmte Verhaltensweise des Unternehmens in den zukünftigen Perioden. Für die Dauer der Kundenbeziehung wird diese Verhaltensweise als feste, d.h. unveränderbare Annahme betrachtet. Wie bereits angesprochen, ergibt sich der Kundenkapitalwert dann durch Diskontierung der aufgrund dieser Annahmen erwarteten kundenspezifischen Zahlungen des Investitionszeitraumes mit einem kundenspezifischen Kapitalkostensatz während der prognostizierten Zeitdauer der Kundenbeziehung (vgl. Gleichung 1):¹⁴

$$(1) \quad C = \sum_{t=1}^N \frac{E(e_t - a_t)}{(1+k)^t} - I_0$$

mit:

- C: Kundenkapitalwert
- E(.): Erwartungswert
- e_t : kundenspezifische Einzahlungen in der Periode t
- a_t : kundenspezifische Auszahlungen in der Periode t
- t: Periodenindex
- N: Zeitdauer der Kundenbeziehung
- k: kundenspezifischer Kapitalkostensatz
- I_0 : Ausgangsinvestition in Periode 0

Die genaue Dauer einer Kundenbeziehung ist, wie bei vergleichbaren Sachinvestitionen, zum Zeitpunkt der Investitionsplanung nicht bekannt. Die aus der Unternehmensbewertung bekannte Methodik der Ermittlung eines Restwertes auf Basis eines prognostizierten Liquidationswertes bzw. auf Basis einer ewigen Rente scheint für Zwecke der

¹⁴ Vgl. Fischer, Th. M./von der Decken, T. (2001), S. 314.

Bewertung von Kundenbindungen nicht praktikabel.¹⁵ Vielmehr müssen heuristische Annahmen getroffen werden, die den Planungshorizont des Kundenkapitalwertes künstlich begrenzen. Zum einen kann ein prospektiver Kundenkapitalwert errechnet werden, der nur einen Teil des gesamten Planungszeitraums im Modell berücksichtigt. Diese Methode hat allerdings den Nachteil, dass möglicherweise wesentliche entscheidungsändernde Zahlungsströme, die außerhalb des Betrachtungszeitraumes liegen, nicht in die Bewertung eingehen. Somit wächst die Gefahr von Fehleinschätzungen. Zum anderen könnte der Planungshorizont so strukturiert werden, dass alle Zahlungswirkungen der gesamten Kundenbindungsdauer erfasst werden. Ein derartiger Kundenlebenszyklus kann in eine Vorkaufphase, die eigentliche Kaufphase, eine Auslieferungsphase und die Nutzungsphase beim Kunden unterteilt werden.¹⁶ Bei Anwendung des Kundenlebenszykluskonzeptes kann der Zeitraum im wesentlichen durch Erfahrungen mit den bisherigen Kundenbeziehungen prognostiziert werden.¹⁷ Auf die grundsätzliche Berechnung eines Kundenkapitalwertes hat dies aber keinen Einfluss.¹⁸ Die kundenspezifischen Ein- bzw. Auszahlungen lassen sich direkt einer Kundenbeziehung zuordnen. Zahlungen, wie beispielsweise Managementvergütungen, die Kundenbeziehungen höchstens mittelbar zugerechnet werden können, werden bei der Ermittlung des Kundenkapitalwertes nicht berücksichtigt. Diese müssten separat im sog. Kundenkapital erfasst werden, welches zusätzlich zu den kundenspezifischen Kapitalwerten auch die auf Einzelkundenebene nicht mehr zuordenbaren Zahlungen enthält.¹⁹ Die Ermittlung von kundenspezifischen, risikoadjustierten Kapitalkostensätzen ist grundsätzlich vor ähnliche Probleme gestellt wie die Bestimmung divisionaler Kapitalkostensätze.²⁰ Allerdings dürfte die empirische Fundierung auf Kundenebene deutlich schwieriger sein als bei Geschäftssegmenten. Im Folgenden wird von dieser Fragestellung abstrahiert.

¹⁵ Vgl. Fischer, Th. M./von der Decken, T. (2001), S. 313-314.

¹⁶ Vgl. Meffert, H. (2000), S. 895. Vgl. grundsätzlich zum Kundenlebenszyklus auch Dwyer, F. R./Schurr, P. H./Sejo, O. (1987), S. 15ff.

¹⁷ Vgl. Diller, H./Lücking, J./Prechtel, W. (1992), welche die Existenz von Lebenszyklusverläufen für Geschäftsbeziehungen im Investitionsgüterbereich zu einem gewissen Grad nachweisen konnten.

¹⁸ Vgl. Fischer, Th. M./von der Decken, T. (2001), S. 312.

¹⁹ Vgl. Schmöller, P. (2001), S. 162.

²⁰ Vgl. Copeland, T./Koller, T./Murrin, J. (1998) S. 416-417 allgemein zur Schätzung von Kapitalkosten sowie Brealey, R. A./Myers, S. C. (2000), S. 237-241 mit einer Darstellung zur Problematik divisionaler Kapitalkostensätze.

Eine weitaus bedeutendere Beschränkung der Aussagefähigkeit kundenbezogener Barwertverfahren besteht in der impliziten Prämisse, dass keinerlei Handlungsflexibilität des Managements in Bezug auf die Kundenbeziehung vorhanden sei. Die Entscheidung für die Kundeninvestition findet im Zeitpunkt $t=0$ statt und wird in der Analyse entsprechend der erwähnten Annahmen bis zum Ende des Planungshorizontes $t=N$ nicht mehr abgeändert. Allerdings dürfte intuitiv deutlich werden, dass ein Entscheidungsträger auch nach einem grundsätzlichen „Ja“ zu einer Investition in eine Kundenbeziehung eine Vielzahl von Gelegenheiten hat, auf diese einmal getroffene Entscheidung Einfluss zu nehmen. Beispielsweise lässt sich die Ausgestaltung einer Kundenbeziehung durch Änderungen des Marketing-Mix verändern. Diese Arten von Handlungsflexibilität haben aber nicht nur dann Wert, wenn der Entscheidungsträger diese Alternative tatsächlich erwägt, sondern bereits zu dem Zeitpunkt, an dem die Investition in diese Kundenbeziehung bewertet wird. Mit anderen Worten ergibt sich aus einer Investition in Kundenbeziehungen eine Vielzahl nachgelagerter Handlungsmöglichkeiten für den Entscheidungsträger, um mit dieser Entscheidung umzugehen.²¹ Selbst die Entscheidung, in diese Kundenbeziehung zu investieren, stellt wiederum eine Handlungsmöglichkeit dar, da diese Investitionsentscheidung grundsätzlich auch zu einem späteren Zeitpunkt bei anderer, mutmaßlich verbesserter Informationslage gefällt werden kann.²² Durch die Berücksichtigung von zusätzlichen Handlungsflexibilitäten, die bei Anwendung der klassischen Kapitalwertmethode zur Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen vernachlässigt werden, können systematische Fehlbewertungen der spezifisch für eine Kundenbeziehung vorgesehenen Investition vermieden werden.²³ Diese Handlungsmöglichkeiten implizieren, dass die Entscheidungen zur Kundeninvestition während des Planungszeitraums kostenlos revidierbar sind.²⁴

Im Folgenden soll mit der Optionspreistheorie ein Verfahren vorgestellt werden, mit dem ein kundenbezogener, „passiver“ Kapitalwert (C) um den Wert kundenbezogener Handlungsflexibilität (O) zum sog. erweiterten Kundenbeziehungswert (K) ausgebaut werden kann (vgl. Abbildung 1).

²¹ Vgl. Copeland, T./Antikarov, V. (2001), S. 5.

²² Vgl. Dixit, A. K./Pindyck, R. S. (1994), S. 8.

²³ Vgl. Copeland, T./Antikarov, V. (2001), S. 5.

²⁴ Vgl. Dixit, A. K./Pindyck, R. S. (1994), S. 8.

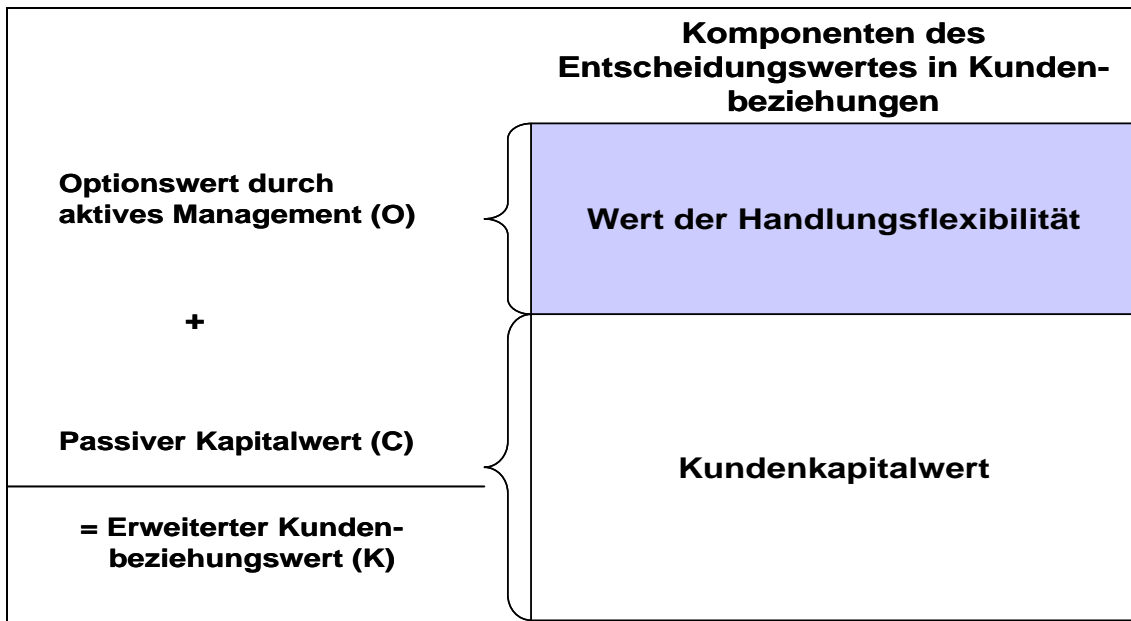


Abbildung 1: Entscheidungswerte in Kundenbeziehungen

Eine bewusste Änderung des dem „klassischen“ Kapitalwert zugrunde liegenden Verhaltens hat zwangsläufig auch Auswirkungen auf die ursprünglich getroffenen Annahmen bezüglich der Ein- und Auszahlungen, die mit einer Kundenbeziehung verbunden sind. Der Wertbeitrag, den eine Verhaltensänderung bewirkt, ist Gegenstand der Bewertung mittels der Optionspreistheorie. Mit anderen Worten lässt sich der Wert der zukünftigen Entwicklungen kundenspezifischer Cash Flows anhand des „klassischen“ Kapitalwertes auf Basis eines angenommenen Verhaltenstypus bewerten. Um den erweiterten Kundenbeziehungswert als Entscheidungswert zu erhalten, sind die optionspreistheoretisch ermittelten zusätzlichen Wertpotenziale, die als alternative Verhaltensmöglichkeiten im Verlauf des Kundenlebenszyklus resultieren, zum Kapitalwert hinzuzurechnen.

II. Optionspreistheoretische Bewertungsansätze

Nach einer Darstellung optionspreistheoretischer Grundlagen wird die Anwendung typischer Ausprägungen der Realoptionen im Kundenbeziehungsmanagement näher erläutert.

1. Grundidee

Die Optionspreistheorie ist ursprünglich konzipiert worden, um Finanzoptionen zu bewerten. Optionsgeschäfte können grundsätzlich als Kaufoption (Call) bzw. Verkaufsoption (Put) ausgestaltet werden.²⁵ Der Käufer einer Kaufoption erwirbt mit der Zahlung der Optionsprämie das Recht, nicht aber die Pflicht, innerhalb einer vorgegebenen Optionsfrist vom Verkäufer die Lieferung einer bestimmten Anzahl des zugrundeliegenden Underlyings zu einem bei Abschluss des Optionsgeschäftes vereinbarten Preis (Ausübungspreis, Basiskurs) zu fordern. Der Käufer einer Verkaufsoption erwirbt mit der Zahlung der Optionsprämie das Recht nicht aber die Pflicht, innerhalb der Optionsfrist vom Verkäufer, die Abnahme des dem Geschäft zugrundeliegenden Underlyings zum vereinbarten Basiskurs zu verlangen.

Optionen, die nur am Ende der Optionsfrist ausgeübt werden können, werden europäische Optionen genannt. Kann die Ausübung hingegen während der gesamten Optionsfrist ausgeübt werden, spricht man von amerikanischen Optionen. Einen Zwischentypus stellen asiatische Optionen dar, die in einem begrenzten Zeitraum innerhalb der Optionsfrist ausgeübt werden können.²⁶ Die Positionen, die mit einer Option verbunden sein können, sind in Tabelle 1 dargestellt.

²⁵ Vgl. im Folgenden Perridon, L./Steiner, M. (1999), S. 316 ff.

²⁶ Vgl. Steiner, M./Bruns, C. (1998), S. 267.

Position	Käufer	Verkäufer
Art der Option		
Call (Kaufoption)	Recht auf Bezug des Underlyings. Zahlt hierfür Optionsprämie. Unbegrenzte Gewinnmöglichkeit, auf Optionsprämie begrenzte Verlustmöglichkeit.	Pflicht das Underlying auf Wunsch des Käufers zu liefern. Erhält hierfür Optionsprämie. Verlustmöglichkeit unbegrenzt. Gewinnmöglichkeit auf Optionsprämie begrenzt.
Put (Verkaufsoption)	Recht auf Abgabe des Underlyings. Zahlt hierfür eine Optionsprämie. Auf Optionsprämie begrenzte Verlustmöglichkeit. Gewinne begrenzt durch Verlustpotenzial des Underlyings.	Pflicht zur Abnahme des Underlyings. Erhält hierfür Optionsprämie. Gewinnmöglichkeit begrenzt auf Optionsprämie. Verlust begrenzt durch das Verlustpotenzial des Underlyings.

Tabelle 1: Positionen mit Optionsgeschäften (in Anlehnung an: Perridon, L./Steiner, M. (1999), S. 316)

Diese rein finanzwirtschaftliche Interpretation von Optionen kann auf die Investitionsentscheidung in eine Kundenbeziehung übertragen werden. Kundenoptionen sind entsprechend obiger Terminologie somit bedingte Investitionen, bei denen der Käufer einer Kauf- oder Verkaufsposition das Recht, nicht aber die Pflicht hat, eine kundenspezifische Handlungsalternative auszuüben.

Die folgende Abbildung 2 zeigt auf, welchen Einfluss die Volatilität der erwarteten Rückflüsse aus einer Kundenbeziehung auf den Kundenkapitalwert sowie auf kundenbezogene Realoptionen haben kann. Der Kundenkapitalwert entspricht dem Erwartungswert zukünftiger Rückflüsse. Eine Begrenzung möglicher Verluste bzw. die Realisierung zusätzlicher Gewinne durch ein aktives Management von Kundenbeziehungen finden nicht statt. Für den Kundenkapitalwert ergibt sich infolge dessen eine symmetrische Verteilung des Kundenerfolgs. Interpretiert man Handlungsflexibilität als Optionen, so lassen sich einerseits schlechte Ergebnisse begrenzen, indem eine Verkaufsoption auf eine bestehende Kundenbeziehung ausgeübt wird. Andererseits können zusätzliche positive Erfolgspotenziale durch Ausübung einer Kaufoption erschlossen werden, wobei mögliche negative Erfolgswirkungen auf die gezahlte Optionsprämie begrenzt werden können. Somit ergibt sich bei Berücksichtigung von Handlungs-

flexibilitäten in Kundenbeziehungen eine asymmetrische Verteilung des erwarteten Kundenkapitalwertes.

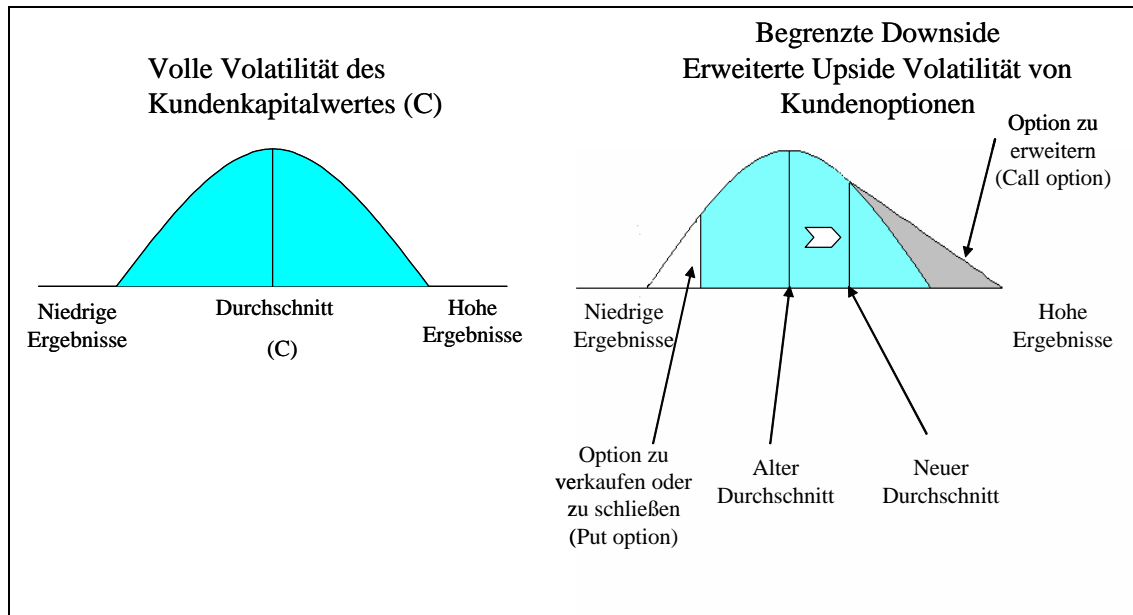


Abbildung 2: Asymmetrische Risikoverteilung bei bedingten Ansprüchen
(in Anlehnung an: Eube, S. (2000), S. 377)

2. Binomialmodell

In der Literatur werden eine Vielzahl von Ansätzen zur Optionsbewertung diskutiert. In der Anwendung am bedeutsamsten sind die vollständigen Gleichgewichtsmodelle mit Verteilungshypothesen.²⁷ Für die Bewertung einfach strukturierter Optionen, so genannte Vanilla Options, mit stetigen Verlaufshypothesen des Wertes des Underlyings hat sich weitestgehend das auf einer geometrisch Brown'schen Bewegung beruhende Bewertungsmodell von Black & Scholes durchgesetzt.²⁸ Bei diskreten Verteilungshypothesen dominiert das auf einer Binomialverteilung beruhende Modell von Cox/Ross/Rubinstein.²⁹

Die Idee der gleichgewichtigen Bewertung von Optionen beruht auf dem Gedanken der Arbitragefreiheit. Anhand des Underlyings und einer Anlage des Ausübungspreises zum

²⁷ Vgl. Perridon, L./Steiner, M. (1999), S. 323.

²⁸ Vgl. grundlegend Black, F./Scholes, M. (1973).

²⁹ Vgl. grundlegend Cox, J. C./Ross, S. A./Rubinstein, M. (1979).

risikolosen Kalkulationszinsfuß r_f kann das Cash Flow Muster einer jeden Option dupliziert werden. Gilt das Prinzip der Arbitragefreiheit, dann muss der Wert des Duplikationsportfolios dem Wert der synthetisch abgebildeten Option entsprechen.

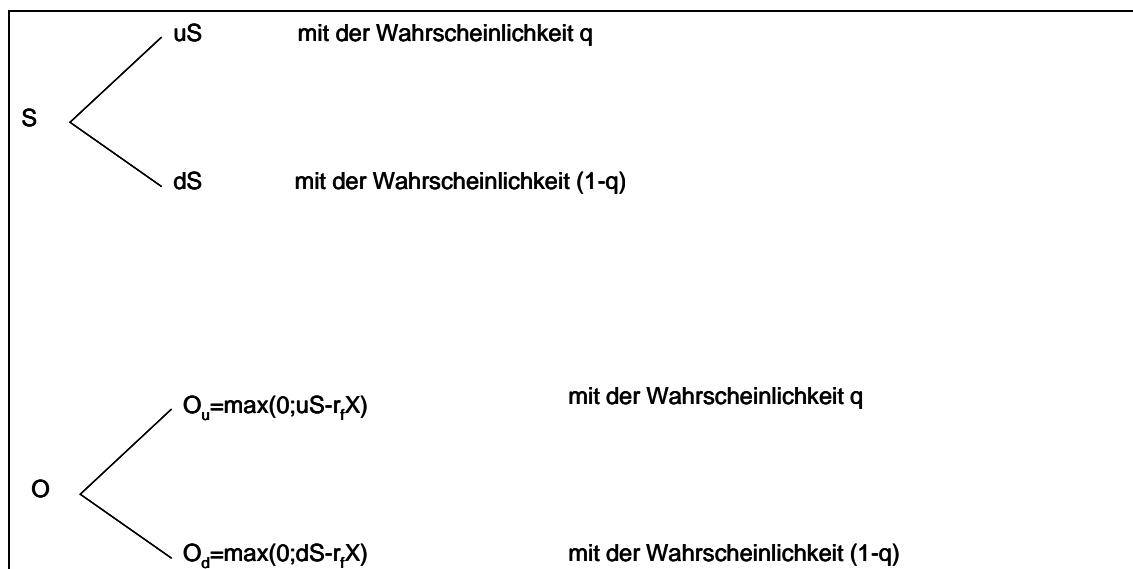


Abbildung 3: Binomiale Verteilung des Underlyings und der Option

Im Folgenden wird das einperiodige Binomialmodell zur Bestimmung von Optionswerten verwendet (vgl. Abbildung 3).³⁰ Der Wert des Basisgeschäfts S folgt einer binomialen Verteilung. Die Variable q bezeichnet die Eintrittswahrscheinlichkeit, dass das Underlying (S) in Periode 1 den Wert uS annimmt. Die Konstante u ist der Wachstumsfaktor für das positive Entwicklungsszenario. Die Konstante d stellt folglich den Wachstumsfaktor in einem negativen Szenario dar. Aufgrund der unterstellten binomialen Verteilungsfunktion muss d die Eintrittswahrscheinlichkeit $(1-q)$ haben. Am Ende der Optionsfrist entspricht der Optionswert (O) dem inneren Wert der Option, d.h. der Differenz zwischen dem Wert des Underlyings (S) und dem Ausübungspreis ($r_f X$).

Zu bilden ist ein Arbitrageportfolio aus d -Anteilen (Optionsdelta) des Underlyings (S) der Option und einer Anlage des Basispreises (X) zum risikolosen Kalkulationszinsfuß r_f , welches die Rückflüsse des Optionsgeschäfts dupliziert (vgl. Abbildung 4).

³⁰ Vgl. Cox, J. C./Ross, S. A./Rubinstein, M. (1979), S. 145-166.

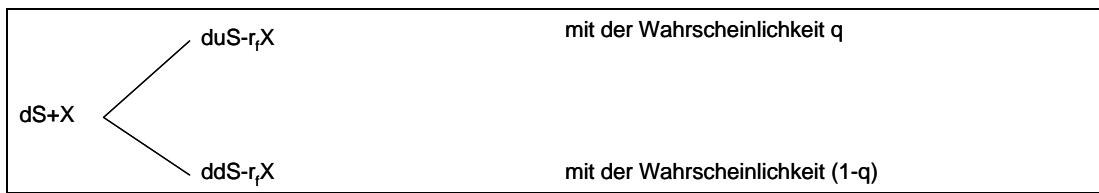


Abbildung 4: Duplikationsportfolio

Aus obigen Überlegungen heraus lässt sich für den Optionswert am Ende der Optionsfrist folgendes Gleichungssystem ableiten (vgl. Gleichung 2):

$$(2) \quad \begin{aligned} \delta uS + (1 + r_f)X &= O_u \\ \text{und } \delta dS + (1 + r_f)X &= O_d \end{aligned}$$

Hieraus erhält man:

$$(3) \quad \delta = \frac{O_u - O_d}{(u - d)S}$$

$$(4) \quad X = \frac{uO_d - dO_u}{(u - d)(1 + r_f)}$$

Setzt man das Ergebnis der Umformung in die Gleichung für den Optionswert (O) im Bewertungszeitpunkt ein (Gleichung 5), so ergibt sich die binomiale Bewertungsformel einer Option für den Einperiodenfall (vgl. Gleichung 9):

$$(5) \quad O = \delta S + X$$

$$(6) \quad O = \frac{O_u - O_d}{u - d} + \frac{uO_d - dO_u}{(u - d)(1 + r_f)}$$

$$(7) \quad O = \frac{\frac{(1 + r_f)(O_u - O_d)}{u - d} + \frac{uO_d - dO_u}{u - d}}{(1 + r_f)}$$

$$(8) \quad O = \frac{\left[\frac{(1 + r_f) - d}{u - d} O_u + \frac{u - (1 + r_f)}{u - d} O_d \right]}{(1 + r_f)}$$

$$(9) \quad O = \frac{pO_u + (1-p)O_d}{(1+r_f)} \quad \text{mit } p = \frac{(1+r_f) - d}{u - d}$$

Die Besonderheit an diesem Modell ist, dass die Bewertung ohne Aussagen zu den Risikopräferenzen der Entscheidungsträger erfolgen kann.³¹ Es handelt sich um ein Modell unter Risikoneutralität.³² Wie der Herleitung des einperiodigen Bewertungsmodells entnommen werden kann, sind die wesentlichen Einflussgrößen auf den Optionswert (O):³³

- der Bezugspreis des Underlyings ($r_f X$),
- der Marktwert des Underlyings (S),
- die Volatilität des Marktwertes des Underlyings (u-d) und
- der risikolose Kalkulationszinsfuß (r_f).

Grundsätzlich haben die bisherigen Ausführungen aufgezeigt, dass sich bedingte Ansprüche mittels der Optionspreistheorie bewerten lassen. Die Übertragung dieser Bewertungsmethodik auf reale Investitionen im Allgemeinen und auf Kundenerfolgs Potenziale im Speziellen soll in Abschnitt II.5. erfolgen. Dabei sind auch die Prämissen der Optionspreistheorie kritisch zu untersuchen. Zuvor soll jedoch eine Klassifizierung denkbarer kundenbezogener Realoptionen vorgenommen sowie eine beispielhafte Modellrechnung durchgeführt werden.

3. Typische Realoptionen im Kundenbeziehungsmanagement

Die folgende kundenspezifische Kategorisierung stellt kein Novum im Vergleich zu den Realoptionen in Sachinvestitionen dar.³⁴ Jedoch handelt es sich um eine auf Kundenbeziehungen bezogene Neuinterpretation der üblichen Kategorien von Realoptionen.

³¹ Vgl. Copeland, T. E./Weston, J. F. (1992), S. 260.

³² Vgl. Tomaszewski, C. (2000), S. 104.

³³ Vgl. Perridon, L./Steiner, M. (1999), S. 320.

³⁴ Vgl. Copeland, T./Koller, T./Murrin, J. (1998), S. 446-485 für eine Diskussion möglicher Realoptionen.

Diese kann nicht überschneidungsfrei sein, da jede der unten genannten Optionen entweder ein Call oder Put ist. Überschneidungsfreiheit kann also nicht in der Struktur von Kundenbeziehungsoptionen erreicht werden, wohl aber in deren Interpretation. Kundenbezogene Handlungsoptionen lassen sich anhand der grundlegenden Systematisierung von Realloptionen wie folgt kategorisieren:³⁵

- a. Verzögerungsoption,
- b. Option zur Änderung des Geschäftsvolumens,
- c. Option zum Beenden einer Kundenbeziehung,
- d. Option zur Änderung von Input oder Output in einer Kundenbeziehung.

a. Verzögerungsoption

Das Eingehen einer potenziellen Kundenbeziehung wird verschoben, bis bessere Informationen über das Kundenerfolgspotenzial vorliegen. Bei dieser Option handelt es sich um einen Call. Die Investitionsauszahlungen, die notwendig sind, um die Kundenbeziehung einzugehen, stellen den Ausübungspreis dar.

b. Option zur Änderung des Geschäftsvolumens

Wenn in eine bereits vorhandene Kundenbeziehung investiert wird, besteht die Möglichkeit, diese Beziehung im Folgenden auszubauen oder das Geschäftsvolumen zukünftig einzuschränken. In diesem Zusammenhang lassen sich mehrere Fälle unterscheiden:

- Erweiterungsoption,
- Wachstumsoption,
- Option zum sukzessiven Ausbau,
- Option zur Wiederaufnahme einer Kundenbeziehung,
- Option zur Einschränkung des Geschäftsvolumens.

³⁵ Vgl. diese grundlegende Systematisierung von Realloptionen bei Trigeorgis, L. (1995), S. 3-4.

Die *Erweiterungsoption* stellt eine Kaufoption dar. Ihr Ausübungspreis ist die Auszahlung, die mit der Erweiterung der Kundenbeziehung verbunden ist. Unter Erweiterung ist in diesem Zusammenhang eine quantitative Ausdehnung des Geschäftsvolumens zu verstehen.³⁶ Denkbar wäre in diesem Zusammenhang die Investition in einen Kundenbesuch oder ein Kundenincentive, das auf ein erhöhtes Geschäftsvolumen abzielt. Eine derartige Option kann bspw. dann entstehen, wenn ein bisher als Student betreuter Kunde in das Erwerbsleben eintritt und somit eine Erweiterung der Geschäftsbeziehung durch eine Zusatzinvestition profitabel erscheint. *Wachstumsoptionen* unterscheiden sich von der Erweiterungsoption durch die unterschiedliche Reifephase der Kundenbeziehungen. Während Erweiterungsoptionen die Möglichkeit der Ausweitung einer bereits längerfristig bestehenden Kundenbeziehung beschreiben, beziehen sich Wachstumsoptionen vielmehr auf die Anlaufphase einer Investition. Denkbar sind beispielsweise Testphasen für bestimmte Produkte in einem abgegrenzten Kundensegment. Es handelt sich mit anderen Worten wiederum um eine Call Option mit den Auszahlungen für die Erweiterung der Neukundenbeziehung als Ausübungspreis. Die Investition in eine Kundenbeziehung mit mehrperiodiger Dauer kann interpretiert werden als eine Verkettung von Kaufoptionen (*Optionen zum sukzessiven Ausbau*). In jeder Phase kann separat entschieden werden, ob die Kundenpotenziale ausgebaut oder eingestellt werden. Der Ausübungspreis ist das zusätzliche Investment, welches getätigt werden muss, um die Kundenbeziehung sukzessiv auszubauen. Die *Option zur Wiederaufnahme* einer Kundenbeziehung ist ebenfalls ein Call. Der Ausübungspreis entspricht in diesem Fall den Zahlungen, die notwendig sind, um mit dem Kunden erneut in eine Geschäftsbeziehung zu treten.

Die *Option zur Einschränkung des Geschäftsvolumens* ist hingegen ein Put auf einen Teil einer bestehenden Kundenbeziehung. Hierbei kann es sich beispielsweise um Sonderaktionen handeln, die mit einem Kunden zusammen durchgeführt worden sind und zukünftig eingestellt werden könnten. Der Ausübungspreis dieser Option resultiert aus den ersparten Zahlungen, die mit der Einstellung dieser Teilaktivität verbunden sind.

³⁶ Die qualitativen Änderungspotenziale werden im Abschnitt B.II.3.d. erläutert.

c. Option zum Beenden einer Kundenbeziehung

Nachdem eine Kundenbeziehung eingegangen wurde, besteht seitens des Managements Flexibilität, diese Beziehung aufzugeben. Bei diesem Optionstyp lassen sich wiederum zwei Untertypen unterscheiden. Zum einen besteht die Möglichkeit, eine Kundenbeziehung vollständig einzustellen, zum anderen ist vorstellbar, dass eine Kundenbeziehung nur für einen gewissen Zeitraum ausgesetzt wird. Die Beendigungsoption ist somit eine Verkaufsoption auf diese Kundenbeziehung. Der Ausübungspreis entspricht dem Restwert der endgültig zu beendenden Kundenbeziehung. Der Restwert entspricht in diesem Zusammenhang dem Wert, den ein Dritter für die Übernahme des verbliebenen Kundenerfolgspotenzials zu zahlen bereit wäre. Die Option zur vorübergehenden Stilllegung ist wiederum eine Verkaufsoption mit einem Ausübungspreis, der den mit dieser Stilllegung verbundenen ersparten Auszahlungen entspricht.

d. Option zur Änderung von Input oder Output in einer Kundenbeziehung

Der Aufbau einer Kundenbeziehung kann bestimmte Ausgangsinvestitionen erfordern. Vorstellbar ist hier die kundenspezifische Ausrichtung der Marketing-Mix Instrumente und den daraus resultierenden Auszahlungen. Seitens des Managements besteht somit die Möglichkeit, die Struktur dieses Inputs zu ändern. Beispielsweise wäre die Einführung eines Key-Account-Managers bzw. die Durchführung von Kundenbindungsmaßnahmen eine solche Input-Option. Grundsätzlich besteht auch Flexibilität hinsichtlich der Ausgestaltung der Kundenbeziehung (Output-Option). Da diese aber im wesentlichen durch eine Reorganisation des Kundenmanagements bewerkstelligt werden dürfte, lässt sich die Neugestaltung einer solchen Kundenbeziehung wiederum auf eine Input-Option zurückführen. Man denke in diesem Zusammenhang an Handlungsmöglichkeiten, mit denen auf das Bestellverhalten der Kunden Einfluss genommen werden kann. Optionen dieser Art stellen aber unabhängig von ihrer Interpretation als Input- bzw. Output-Option eine Kombination von Put und Call dar. Der Ausübungspreis entspricht jeweils den ersparten Zahlungen, die mit dem Preisgeben der alten Kundenstrategie einhergehen bzw. den Auszahlungen, die notwendig sind, um die neue Kundenbeziehungsstrategie umzusetzen.

4. Einordnung der Realloptionen in den Kundenlebenszyklus

Eine Kundenbeziehung lässt sich im Rahmen des sog. Kundenlebenszykluskonzeptes idealtypisch in verschiedene Phasen einteilen (vgl. Abbildung 5).³⁷ In der Phase der Kundenselektion werden potentielle Kunden einer Vorauswahl unterzogen. Das wesentliche Kriterium bei der Vorauswahl dürfte dabei die erwartete Profitabilität der Kundenbeziehung sein. Nach der Kundenselektion folgt die Kundengewinnung beispielsweise durch Annahme erster Probeaufträge.

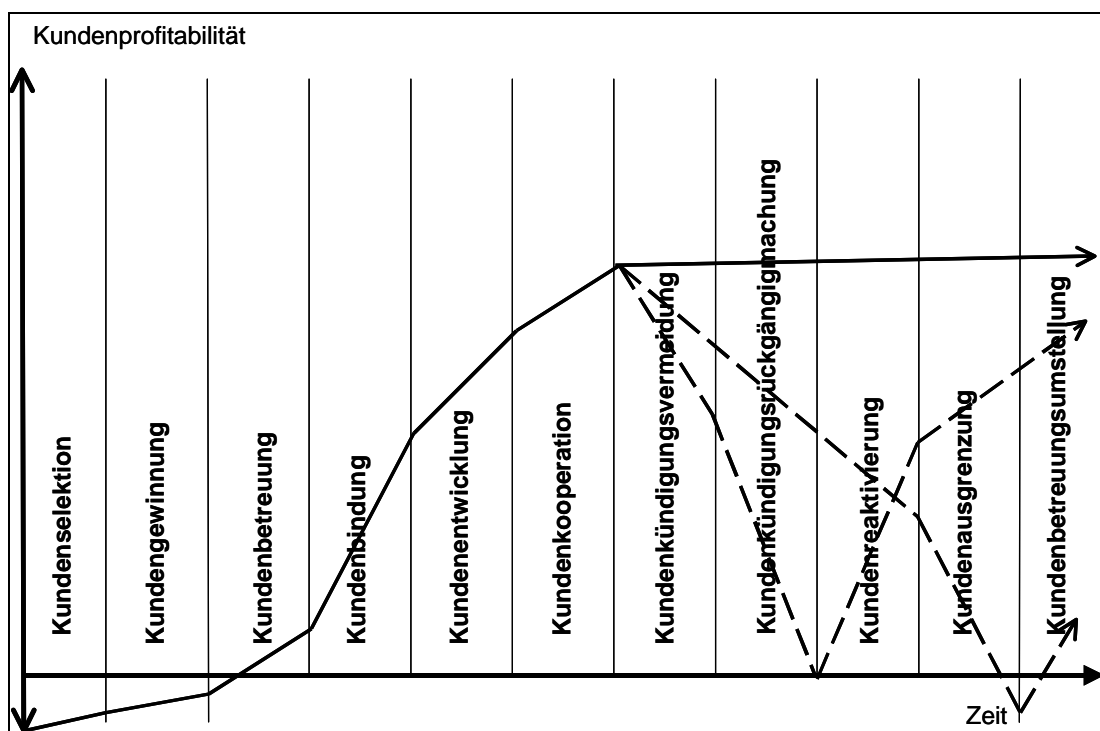


Abbildung 5: Profitabilitätsverläufe in den Phasen des Kundenlebenszyklus (Quelle: Pepels, W. (2001), S. 55)

Nach erfolgreicher Kundengewinnung ist die Geschäftsbeziehung durch kontinuierliche Betreuung zu intensivieren. In einem Folgeschritt sollen die Kunden durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft an das Unternehmen gebunden werden. In der Kundenentwicklungsphase wird die Betreuungsintensität für die besonders ertragreichen Kunden nochmals ausgebaut. Dies kann zu einer Kundenkooperation durch Verknüpfung der Wertkette des Unternehmens mit der des Kunden ausgebaut werden. In der Phase der Vermeidung von Kundenkündigungen ist ein Früherkennungssystem zu

³⁷ Vgl. Pepels, W. (2001), S. 55-57 für eine detaillierte Darstellung des Kundenlebenszykluskonzeptes.

implementieren, welches das Kunden- und Konkurrenzverhalten überwacht. Sollte ein Kunde die Geschäftsbeziehung aufkündigen, sind sofortige Maßnahmen zur Rückgewinnung zu treffen. Falls die sofortige Rückgewinnung scheitert, sollte für eine ertragreiche Kundenbeziehung eine längerfristige Rückgewinnungsstrategie versucht werden. Bei aktiven, jedoch unprofitablen Kundenbeziehungen muss in periodischen Abständen untersucht werden, ob die Transaktionen nicht einzustellen sind. Als eine Alternative zur Kundenausgrenzung kann die Reorganisation der Kundenbetreuung angesehen werden, wobei ebenfalls versucht wird, die Kundenprofitabilität zu erhöhen.

Die einzelnen Phasen des Kundenlebenszyklus sind mit Aktivitäten verbunden, die sich als Realoptionen interpretieren lassen. In Tabelle 2 werden diese, gegliedert nach den einzelnen Phasen des Kundenlebenszyklus, systematisch dargestellt.

Realloption	Kaufoption	Verkaufsoption
Kundenlebenszyklusphase		
Kundenselektion	<ul style="list-style-type: none"> • Verzögerungsoption • Option zum sukzessiven Ausbau 	
Kundengewinnung	<ul style="list-style-type: none"> • Verzögerungsoption • Wachstumsoption 	
Kundenbetreuung	<ul style="list-style-type: none"> • Option, die Betreuungsintensität zu steigern (Input-Option) 	<ul style="list-style-type: none"> • Option, die Betreuungsintensität zu mindern (Input-Option)
Kundenbindung	<ul style="list-style-type: none"> • Option, die Kundenbeziehung durch den Aufbau von Wechselbarrieren³⁸ zu erhalten (Input-Option) 	
Kundenentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Option, das Geschäftsvolumen auszubauen • Option, das Kundenverhalten zu ändern (Input-Option) 	<ul style="list-style-type: none"> • Option, das Geschäftsvolumen zu beschränken • Option, das Kundenverhalten zu ändern (Input-Option)
Kundenkooperation	<ul style="list-style-type: none"> • Verzögerungsoption • Ausweitungsoption • Option, den Input der Geschäftsbeziehung zu ändern 	<ul style="list-style-type: none"> • Einschränkungsoption
Vermeidung von Kundenkündigungen	<ul style="list-style-type: none"> • Option zum Aufbau von Wechselbarrieren (Input-Option) 	
Rückgängigmachung von Kundenkündigungen	<ul style="list-style-type: none"> • Option zur Wiederaufnahme einer Kundenbeziehung 	
Kundenreaktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Verzögerungsoption • Option zum sukzessiven Ausbau 	
Kundenausgrenzung		<ul style="list-style-type: none"> • Abbruchsoption
Umstellung der Kundenbetreuung	<ul style="list-style-type: none"> • Option, die Art der Kundenbetreuung durch eine neue Zusammensetzung des Marketing-Mix zu ändern (Input-Option) 	<ul style="list-style-type: none"> • Option, die bisherige Art der Kundenbetreuung, d.h. die Zusammensetzung des Marketing-Mix aufzugeben (Input-Option)³⁹

Tabelle 2: Realloptionen im Kundenlebenszyklus

³⁸ Vgl. zu dem Begriff der Wechselbarriere u.a. Peter, S. I. (1999), S. 115 ff.

³⁹ Im Falle der Umstellung der Kundenbetreuung bedingt die Ausübung der Kaufoption gleichzeitig die Ausübung einer Verkaufsoption auf die bisherige Betreuungsstrategie.

Bei Betrachtung obiger Beispiele wird deutlich, dass eine klare Abgrenzung von einzelnen Optionsarten nicht immer möglich ist. So kann der Aufbau von Wechselbarrieren als Input-Option den Erhalt einer Kundenbeziehung bezwecken, jedoch auch im Sinne einer Wachstumsoption auf den Ausbau einer Kundenbeziehung abzielen. Diese Schwierigkeit der eindeutigen Identifizierung von Optionen wird durch den fließenden Übergang der einzelnen Kundenlebenszyklusphasen noch verstärkt. Nichtsdestotrotz kann der Kundenlebenszyklus als Orientierungshilfe einen wertvollen Beitrag für die systematische Identifikation von Optionen leisten.

5. Bewertungsbeispiel für kundenbezogene Handlungsflexibilität

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass das klassische Kapitalwertverfahren Passivität in der Form unterstellt, dass keinerlei Handlungsflexibilität mit einer Investitionsentscheidung verbunden ist. Es ist jedoch möglich Handlungsflexibilität mittels der Optionspreistheorie zu bewerten. In Bezug auf Kundenerfolgspotenziale können mehrere Arten von Handlungsflexibilität in den verschiedenen Phasen des Kundenlebenszyklus auftreten. Um die Vorteilhaftigkeit einer Investition bestimmen zu können, muss folglich das Vorteilhaftigkeitskriterium modifiziert werden. Der passive Kundenkapitalwert muss um den Wert der Handlungsflexibilität ergänzt werden.⁴⁰

Die Einsatzmöglichkeiten von Realoptionen in der Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen sollen im Folgenden anhand eines Beispiels diskutiert werden.⁴¹

Ein Unternehmen hat die Möglichkeit, in einen Neukunden zu investieren. Da man den Kunden für mehrere Perioden an das Unternehmen binden möchte, entschließt sich das Management dazu, dynamische Verfahren der Investitionsrechnung zur Bewertung dieser Neukundenbeziehung heranzuziehen.

Das Investitionsvolumen in die Neukundenbeziehung (I_0) beläuft sich auf 104 TGE. Für die zukünftig erwarteten Cash Flows wird eine Binomialverteilung angenommen. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Wert der Kundenbeziehung in einer Betrachtungs-

⁴⁰ Vgl. Tomaszewski, C. (2000), S. 44 zu den Komponenten eines strategischen Entscheidungswertes sowie Dixit, A. K./Pindyck, R. S. (1994), S. 7 zur Notwendigkeit eines modifizierten Entscheidungskriteriums.

⁴¹ Vgl. hierzu ähnlich Trigeorgis, L. (1995), S. 9-11.

periode zunimmt, beträgt 50%. Im Falle einer positiven Entwicklung der Kundenbeziehung wird erwartet, dass die Cash Flows um 80% ansteigen. Sollte die Entwicklung der Kundenbeziehung negativ verlaufen, so wird mit einer Verschlechterung der Cash Flows um 40% gerechnet. Die o.g. Verteilungsparameter der Binomialverteilung wurden seitens des Unternehmens aus Vergangenheitserfahrungen mit anderen Neukunden in diesem Segment abgeleitet. Errechnet werden soll ein prospektiver Kundenkapitalwert für die nächsten zwei Perioden. Abbildung 6 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

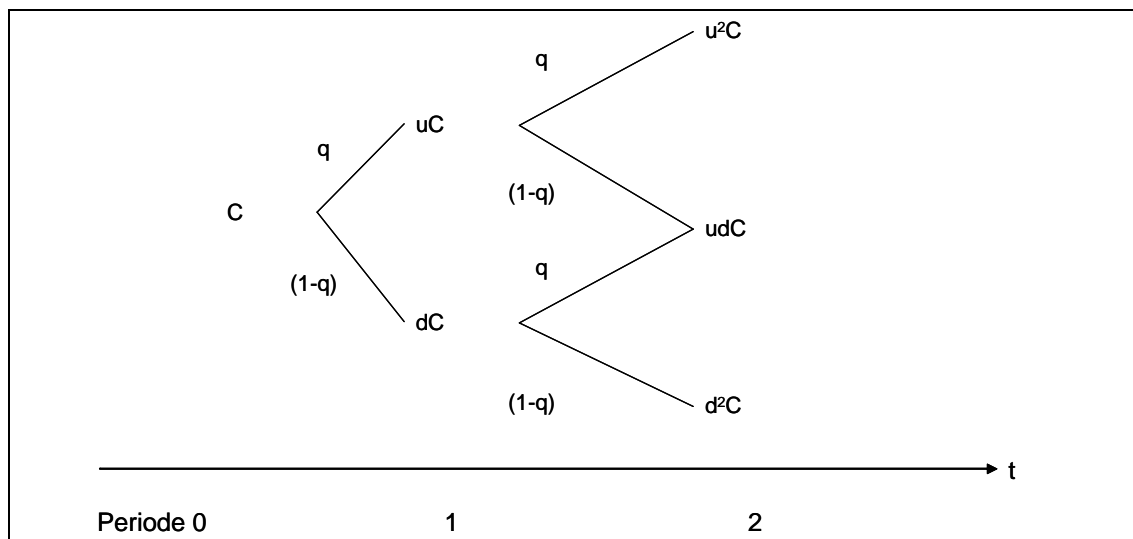


Abbildung 6: Der prospektive, passive Kapitalwert

Unter Verwendung obiger Verteilungsannahmen prognostiziert man die Cash Flows nach Ablauf der Optionsfrist (vgl. Tabelle 3).⁴²

Entwicklung der Kundenbeziehung	Prognostizierter Cash Flow (in TGE)
Perioden 1 und 2 verlaufen positiv	324
Periode 1 verläuft negativ, Periode 2 verläuft positiv	108
Periode 1 verläuft positiv, Periode 2 verläuft negativ	36
Periode 1 und 2 verlaufen negativ	36

Tabelle 3: Prognostizierte Cash Flows der Neukundenbeziehung

⁴² Die in der Tabelle vorzufindenden Prognoseergebnisse sind für das Berechnungsbeispiel vorgegeben.

Der kundenspezifische risikoadjustierte Kapitalkostensatz wird mit $k=20\%$ angenommen. Die Risikoadjustierung erfasst hierbei allerdings nur das mit dem Verlauf der zukünftigen Cash Flows verbundene Risiko. Unsicherheit, die aus noch nicht festgelegtem, zukünftigem Kundenverhalten resultiert, ist in k noch nicht abgebildet. Der risikolose Kalkulationszinsfuß beträgt $r_f=8\%$.

Der Wert der erwarteten Cash Flows aus der Kundenbeziehung in Periode 1 errechnet sich retrograd aus den prognostizierten Cash Flows (vgl. Tabelle 3). Der Parameter uC stellt den Barwert der Kundenbeziehung bei positiver Entwicklung der Periode 1 dar. Der Parameter dC ist folglich der Barwert in Periode 1 bei Eintritt des negativen Entwicklungsszenarios.

$$(10) \quad uC = \frac{qu^2C + (1-q)udC}{(1+k)} = \frac{0,5 \cdot 324 + 0,5 \cdot 108}{1,2} = 180$$

$$(11) \quad dC = \frac{qudC + (1-q)d^2C}{(1+k)} = \frac{0,5 \cdot 108 + 0,5 \cdot 36}{1,2} = 60$$

In einem letzten Schritt wird aus den Barwerten uC und dC der Kundenbeziehung in Periode 1 der Barwert der Rückflüsse im Entscheidungszeitpunkt ($t=0$) ermittelt. Bei einer Ausgangsinvestition von $I_0 = 104$ TGE ergibt sich ein passiver Kundenkapitalwert von $C = -4$ TGE.

$$(12) \quad C = \frac{quC + (1-q)dC}{(1+k)} - I_0 = \frac{0,5 \cdot 180 + 0,5 \cdot 60}{1,2} - 104 = 100 - 104 = -4$$

Somit wäre die Investition in diese Neukundenbeziehung abzulehnen (vgl. Abbildung 7).

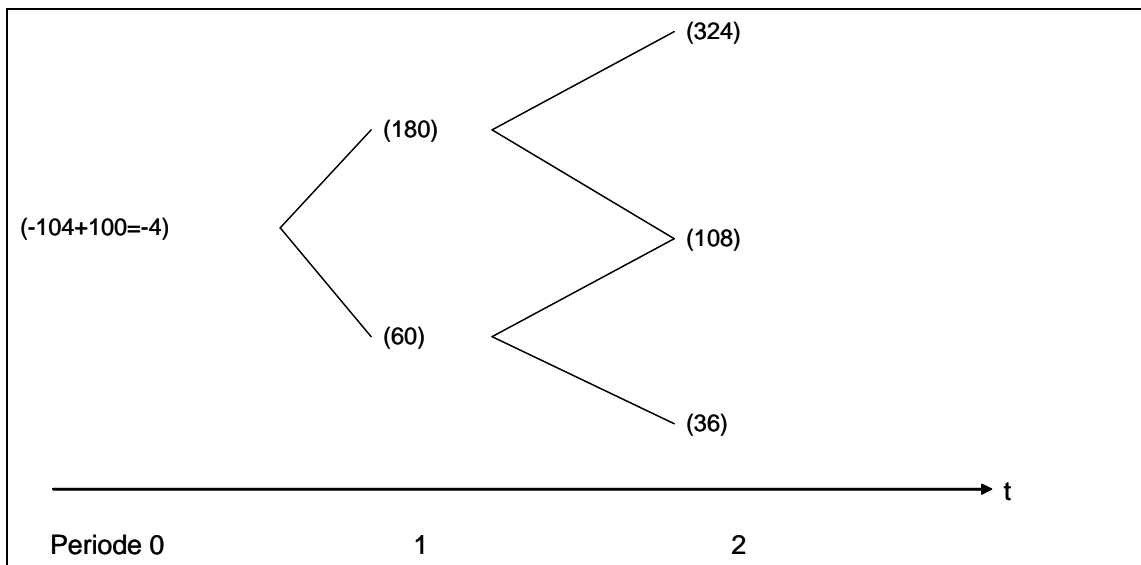


Abbildung 7: Ermittlung des Kundenkapitalwertes

Unter der Annahme, dass sich die Investition in diese Neukundenbeziehung bis zum Ende der zweiten Periode verzögern lässt, ergibt sich für das Management die Gelegenheit, die Kundenbeziehung zu einem späteren Zeitpunkt einzugehen. Hierbei handelt es sich somit um eine Verzögerungsoption, die einem Call entspricht. Der Ausübungspreis dieser Investition entspricht dem Endwert der Investitionsauszahlung von $I_0 = 104$ TGE:

$$(13) \text{ Ausübungspreis} = 104 * 1,08^2 = 121,31 \text{ TGE}$$

Der Wert einer Kaufoption zum Laufzeitende entspricht dem inneren Wert der Option, d.h. dem Wert der Investitionsrückflüsse abzüglich des Basispreises. Für das Beispiel ergibt sich der innere Optionswert folglich dadurch, dass von jeder Ausprägung der binomialen Verteilung in der zweiten Periode der Ausübungspreis subtrahiert wird. Ist die Differenz negativ, so wird die Option nicht ausgeübt und der innere Optionswert ist Null. Bei einer positiven Differenz stellt diese den Wert für den Verfallszeitpunkt dar (vgl. Abbildung 8).

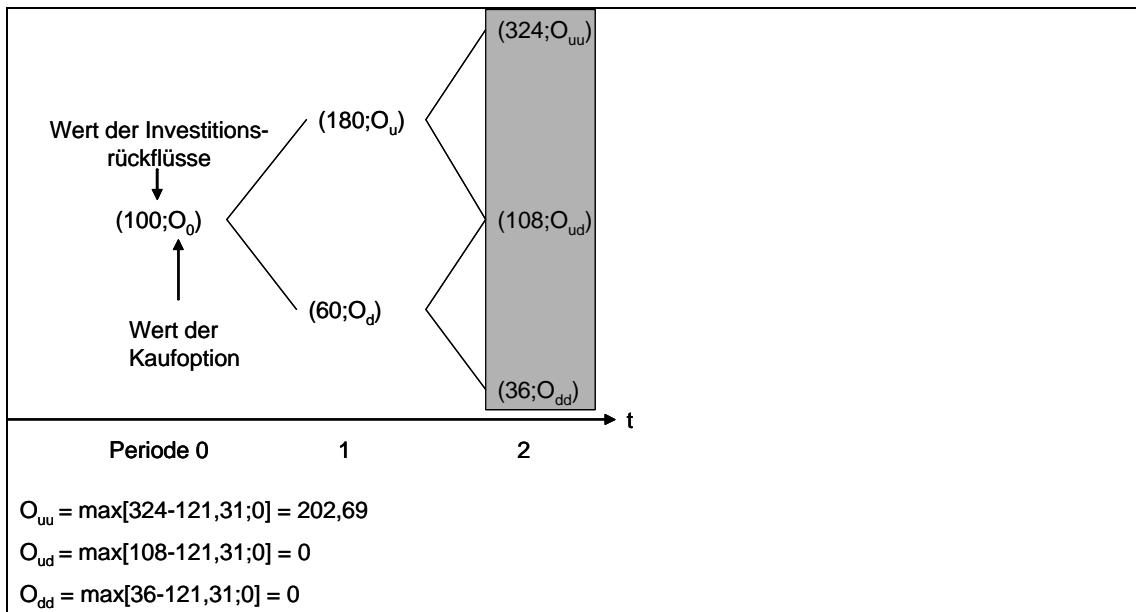


Abbildung 8: Der innere Optionswert am Ende der Optionsfrist (in TGE)

Die Optionswerte der ersten Periode ergeben sich durch rekursive Anwendung von Gleichung 9, die in Abbildung 9 dargestellt ist. Für die Aufwärtsbewegung der binomialen Verteilung ergibt sich der Gewichtungsfaktor p wie folgt:

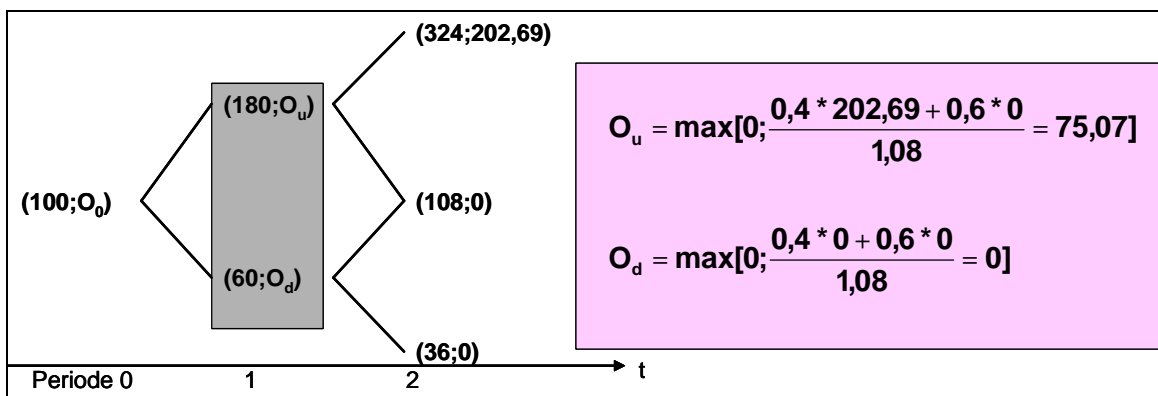


Abbildung 9: Optionswert in Periode 1 (in TGE)

$$(14) \quad p = \frac{(1+r_f) - d}{u - d} = \frac{1,08 - 0,6}{1,8 - 0,6} = 0,4$$

Der Optionswert O_u der Periode 1 ergibt sich als Barwert der mit dem Faktor p gewichteten Summe aus O_{uu} und O_{ud} . Der Optionswert O_d der Periode 1 ergibt sich folglich aus dem Barwert der mit p gewichteten Summe aus O_{ud} und O_{dd} . Entsprechend kann man für den Entscheidungszeitpunkt den Optionswert O_0 ermitteln, indem man den Barwert der mit p bzw. $(1-p)$ gewichteten Summe aus O_u und O_d bestimmt (vgl. Abbildung 10):

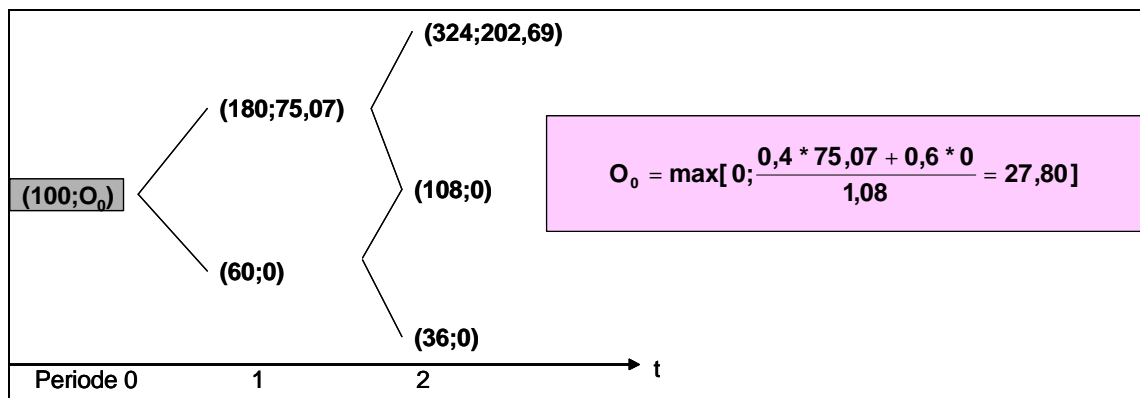


Abbildung 10: Optionswert in Periode 0 (in TGE)

Der erweiterte Wert der Kundenbeziehung (K) ergibt sich somit aus der Differenz zwischen dem ersparten Kapitalwert (C_0) einerseits und dem Wert der Verzögerungsoption (O_0) andererseits.

$$(15) \text{ Erweiterter Wert der Kundenbeziehung } (K) = 27,80 - (-4) = 31,80 \text{ TGE}$$

Die Anwendung der Optionspreistheorie auf dieses Beispiel zeigt, dass die Berücksichtigung des Wertes von Handlungsflexibilität (27,80 TGE), die mit einer Neukundeninvestition verbunden ist, zu einem anderen Entscheidungswert führen kann (31,80 TGE) als der klassische Kundenkapitalwert (-4 TGE).

6. Grenzen der Optionspreistheorie zur Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen

Die Optionspreistheorie trifft einige Annahmen zur Bewertung, die im Folgenden kritisch auf ihre Anwendbarkeit bei Kundenbeziehungen hin untersucht werden sollen.

Diese sind:⁴³

- a) Leerverkäufe sind unbeschränkt möglich,
- b) es gibt weder Transaktionskosten noch Steuern,
- c) der Marktzins für risikolose Kapitalanlagen und Kapitalaufnahmen ist identisch, konstant und kann für kurzfristige Zeiträume ermittelt werden,
- d) Dividenden oder sonstige Erträge aus dem Underlying werden nicht ausgeschüttet,
- e) das Underlying folgt einem bekannten Zufallspfad.

Die Bedingung a) ist für Finanzoptionen, abgesehen von eventuellen rechtlichen Beschränkungen, eine nicht allzu einschränkende Forderung. Angewandt auf Kundenoptionen ergibt sich allerdings ein interpretatorisches Problem, denn das Zulassen von Leerverkäufen für Kundenerfolgspotenziale würde bedeuten, dass ein Unternehmen zu Beginn der Optionsfrist in der Lage wäre, ein zu diesem Zeitpunkt nicht vorhandenes Kundenerfolgspotenzial aktiv zu handeln.

Hinsichtlich Bedingung b) dürfte sowohl die Kundenakquisition als auch die sich daran anschließende Steuerung der Kundenbeziehung zu Transaktionskosten führen, die nicht den kundenspezifischen Zahlungen zugerechnet werden können. Hierunter könnten beispielsweise Auszahlungen für das Erstellen von Rahmenverträgen einer Rechtsabteilung angesehen werden. Eine Vernachlässigung solcher Anbahnungskosten könnte die Vorteilhaftigkeit einer Kundenbeziehung beeinflussen.⁴⁴

Die in Bedingung c) geforderte Bestimmbarkeit eines einheitlichen risikolosen Zinsfußes für kurze Beobachtungszeiträume muss, um für Kundenoptionen anwendbar zu sein, auch auf längere, dem Kundenlebenszyklus entsprechende, Zeiträume übertragen werden können. Liegt die Fälligkeitsfrist von Finanzoptionen zwischen einem und zwölf

⁴³ Vgl. Perridon, L./Steiner, M. (1999), S. 325.

⁴⁴ Vgl. Abschnitt B.I. mit ähnlichen Ausführungen zum Kundenkapitalwert.

Monaten, so ist bei kundenbezogenen Realoptionen mit einem wesentlich längeren Planungshorizont zu rechnen. Kundenbezogene Realoptionen haben ferner den Nachteil, dass der Zeitraum, innerhalb dessen die Option ausgeübt werden kann, im seltensten Fall konkretisiert ist. Da der Optionswert von der Laufzeit der Option abhängt, ist der Optionswert bei Realoptionen daher nur begrenzt zuverlässig bestimmbar.⁴⁵

Bei kundenbezogenen Realoptionen liegt im Widerspruch zu der Annahme d) i.d.R. der Spezialfall des Dividendenfalls einer amerikanischen Option vor. In der Kundenbeziehung werden laufend Cash Flows realisiert, die im Rahmen der Optionspreistheorie als Ausschüttungen während der Optionsfrist interpretiert werden müssen. Eine Ausweitung des Bewertungsmodells auf amerikanische Optionen im Dividendenfall ist wiederum grundsätzlich möglich,⁴⁶ d.h. damit könnte auch diese Besonderheit kundenbezogener Realoptionen erfasst werden, wobei die Komplexität deutlich zunehmen würde.

Die Forderung, dass der Zufallspfad des Underlyings einer Option bekannt ist, muss für Kundenoptionen bezweifelt werden. Die bislang dargestellte Methodik der Optionsbewertung kann nur diskretionäre Entscheidungsspielräume in der Optionsausübung abbilden. Diese Annahme ist für Zwecke der Bewertung von Kundenoptionen zu streng. Vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass eine Optionsausübung zu jedem Zeitpunkt innerhalb der Optionsfrist geltend gemacht werden kann. Dieser Umstand erfordert den Einsatz stetiger Methoden der Optionsbewertung.⁴⁷ Hierzu könnte grundsätzlich das Optionsbewertungsmodell nach Black & Scholes herangezogen werden. Hierbei wird ein im Zeitablauf linearer, positiver Trend unterstellt, der lognormalverteilten Zufallsschwankungen unterliegt.⁴⁸ Allerdings ist diese Verteilungsannahme vor dem Hintergrund eines Kundenlebenszyklus nicht realistisch. Vielmehr ist eine Trendfunktion erforderlich, deren Zuwächse im Zeitablauf zurückgehen bzw. negativ werden. Beispielhaft kann hier auf eine logistische Funktion zurückgegriffen werden, deren Zuwächse im Zeitablauf gegen Null konvergieren und die lognormalverteilten Zufalls-

⁴⁵ Vgl. Teisberg, E. O. (1995), S. 41.

⁴⁶ Vgl. Steiner, M./Bruns, C. (1998), S. 309-311.

⁴⁷ Vgl. Dixit, A. K./Pindyck, R. S. (1994), S. 70-86 für die Darstellung bei stetigen Optionspreismodellen.

⁴⁸ Vgl. Wilmott, P./Howison, S./Dewynne, J. (1999), S. 27-28 für eine Ableitung einer lognormalverteilten Zufallsvariablen.

schwankungen unterliegt.⁴⁹ Die Formulierung alternativer stochastischer Prozesse ist im Rahmen der Optionspreistheorie durchführbar,⁵⁰ wobei wiederum die Komplexität deutlich zunimmt.

Abgesehen von den Prämissen der Optionspreistheorie für finanzwirtschaftliche Optionen, die nur bedingt auf die Bewertung von Kundenoptionen übertragen werden können, werden im Folgenden weitere Problemfelder der Bewertung von Realoptionen auf ihre Bedeutung für Kundenoptionen beleuchtet. Diskutiert werden:

- f) die Herleitung von Verteilungshypothesen,
- g) Verbundeffekte zwischen Kundenoptionen,
- h) die Exklusivität der Ausübung,
- i) die Fälligkeit des Ausübungspreises,
- j) der Einfluss der Marktstruktur auf Kundenoptionen und
- k) die Wirtschaftlichkeit der Methode.

f) Verteilungshypothesen

Bei der Anwendung der Optionspreistheorie auf die Investitionen in Kundenbeziehungen ist originär keine Verteilungsfunktion kundenbezogener Cash Flows beobachtbar.⁵¹ Näherungsweise kann die Verteilungsfunktion allerdings aus Erfahrungen der Vergangenheit mit anderen, vergleichbaren Kunden gewonnen werden. Neben der Frage der Extrapolationsfähigkeit vergangener Trends stellt sich die Frage nach der Projektionsfähigkeit von Kundensegmentdaten auf die Verteilungsfunktion erwarteter, kundenspezifischer Cash Flows. Dies dürfte im wesentlichen von der Homogenität der Kundensegmente abhängen.

Mögliche Differenzierungsmerkmale von Kundenbeziehungen, die für eine Unterteilung in homogene Kundengruppen dienen könnten, sind:

⁴⁹ Vgl. Wilmott, P./Howison, S./Dewynne, J. (1999), S. 25-31 zur Ableitung von Funktionen mit Zufallsvariablen.

⁵⁰ Vgl. Dixit, A. K./Pindyck, R. S. (1994), S. 70-86 für die Darstellung alternativer stochastischer Prozesse.

⁵¹ Vgl. Teisberg, E. O. (1995), S. 36.

- Branchenzugehörigkeit;
- Marktsegment (B2B bzw. B2C);
- geographische Segmentierung;
- Zeitdauer der Bindung (Kundenlebenszyklus);
- Kundengröße (relative Bedeutung);
- demographische Struktur;
- Referenzpotenzial;
- Konjunkturzyklus;
- Bonität;
- Art der Belieferung (bspw. über Zwischenhändler);
- Wiederkaufzyklus (aktiv, inaktiv, Stamm-, Erst- bzw. Wechselkaufkunde).

Wie die Anzahl der genannten Kriterien andeutet, lassen sich eine Vielzahl möglicher Differenzierungsmerkmale herleiten. Allerdings muss bei allen Möglichkeiten jeweils kritisch untersucht werden, inwieweit homogene Kundengruppen bzw. –segmente in Bezug auf den Verlauf zukünftiger Cash Flows entstehen. Sollte eine Abgrenzung homogener Kundengruppen nicht gelingen, so wäre eine auf den Einschätzungen des Managements beruhende Bestimmung der Verteilung ebenfalls denkbar. Über die Erfahrungen der Vergangenheit hinaus könnten auch noch zukünftige Erwartungen bezüglich des kundenindividuellen Verhaltens integriert werden. Allerdings ist diese Vorgehensweise insofern kritisch, als dass eine vom Bewerter nur teilweise beeinflussbare und beobachtbare Variable modelliert wird.⁵²

Die Verteilungshypothesen gelten ferner aggregiert sowohl für die Einzahlungen als auch für die Auszahlungen. Diese Annahme müsste kritisch hinterfragt werden.

Ein weiterer wesentlicher Kritikpunkt bei der Anwendung der Realoptionstheorie auf Kundenerfolgspotenziale ist, dass Parameter wie die notwendigen Investitionsauszahlungen, Volatilität etc. durch die unternehmerischen Entscheidungen beeinflusst werden können. Somit sind diese Parameter der Verteilung nicht exogene Marktgrößen, sondern endogene Inputvariablen des Modells.⁵³

⁵² Vgl. Teisberg, E. O. (1995), S. 39.

⁵³ Vgl. Eube, S. (2000), S. 378.

g) Verbundeffekte

Wie bereits schon kurz skizziert, liegt in der Regel nicht nur eine einzelne mit Kundenerfolgspotenzialen in Verbindung stehende Handlungsflexibilität vor. Vielmehr dürfte eine Reihe von Optionen existieren, deren Werte interdependent sind. So ist beispielsweise die Ausübung einer Abbruchoption Wert bestimmend für eine Ausweitungsoption. Die Bewertung multipler, interagierender Optionen wird damit zu einem mathematischen Reihenfolgeproblem.⁵⁴ Infolgedessen sind auch die Varianzparameter der gemeinsam betrachteten Kundenoptionen interdependent. Aufgrund dieser Tatsache kann beispielsweise eine Bewertung anhand der Black & Scholes Formel nicht mehr durchgeführt werden, da hierzu ein konstanter Varianzwert benötigt wird.⁵⁵ Vielmehr sind weitere Modellanpassungen vorzunehmen.⁵⁶

h) Exklusivität der Ausübung

Reale Investitionsprojekte in eine Kundenbeziehung haben den Nachteil, dass die mit ihr verbundene Handlungsflexibilität nur in Spezialfällen tatsächlich exklusiv ist.⁵⁷ Die Möglichkeit, die Konkurrenz von der Ausübung einer Kundenoption auszuschließen, kann beispielsweise durch den Aufbau von Wechselbarrieren gewährleistet werden. Erwartungsgemäß dürfte die regelmäßig nicht vorhandene vollständige Exklusivität der Ausübung den Wert der Flexibilität vermindern.

i) Fälligkeit des Ausübungspreises

Investitionsauszahlungen bzw. Auszahlungen zur Beendigung einer Investition in eine Kundenbeziehung werden nicht zwingend in einer einzigen Periode anfallen, sondern können vielmehr über mehrere Perioden verteilt sein. Diese Verteilung des Ausübungspreises von Optionen auf mehrere Perioden ist in der einfachen Optionspreistheorie nicht abgebildet.⁵⁸

⁵⁴ Vgl. Copeland, T./Antikarov, V. (2001), S. 13.

⁵⁵ Vgl. Wilmott, P./Howison, S./Dewynne, J. (1999), S. 48 zu dieser Einschränkung sowie ebenda S. 90-103 für die Aufhebung dieser Prämisse des Black & Scholes Modells.

⁵⁶ Vgl. Schäfer, H./Schässburger, B. (2001), S. 267-268.

⁵⁷ Vgl. Eube, S. (2000), S. 378.

⁵⁸ Vgl. Teisberg, E. O. (1995), S. 41.

j) Marktstruktur

Insbesondere die Optionen, die Kundenbindungen über Akquisitionen von Neukunden versuchen herzustellen, müssen kritisch daraufhin untersucht werden, ob der Markt tatsächlich eine Struktur aufweist, wie sie durch die Optionspreistheorie implizit unterstellt wird. Das Vorhandensein oligopolistischer Marktstrukturen kann bewirken, dass gerade die Begrenzung von Handlungsflexibilität Wert schaffend ist.⁵⁹ Beispielsweise lässt sich zeigen, dass in der Spieltheorie die Einschränkung von Handlungsflexibilität, wie etwa die glaubhafte Drohung zur Vergeltung bei Markteintritt eines Konkurrenten in ein bestimmtes Kundensegment, zu einer Nutzenverbesserung führt.⁶⁰ Mit anderen Worten verbessert sich das Nutzenniveau der Akteure bei bewusster Einschränkung von Flexibilität im Vergleich zu vollständiger Flexibilität. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu den Prämissen der Optionspreistheorie.

k) Wirtschaftlichkeit der Anwendung

Auch die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ist kritisch zu beurteilen. Insbesondere ist in diesem Zusammenhang die Komplexität der Datenermittlung mit in die Betrachtung einzubeziehen.⁶¹ Die Komplexität des Verfahrens hat ebenfalls Rückwirkungen auf die Eignung des Modells zur internen Kommunikation bei der Auswahl bzw. Durchführung kundenbezogener Maßnahmen.⁶²

Abschließend wird die Problematik der Anwendbarkeit optionspreistheoretischer Modelle zur Bewertung von Kundenbeziehungen zusammenfassend dargestellt (vgl. Tabelle 4).⁶³ Diese ergibt sich zum einen aus den Prämissen des Optionspreismodells im Allgemeinen und zum anderen aus der Anwendung der Modelle auf Kunden- anstatt Finanzoptionen. Dabei ist zu bedenken, dass die meisten bei der Übertragung auf Kundenoptionen entstehenden Problemfelder auch bei anderen realwirtschaftlichen Investitionen zu beobachten sind, jedoch teilweise noch verschärft werden.

⁵⁹ Vgl. Holler, M. J./Illing, G. (1996), S. 18-20.

⁶⁰ Vgl. Holler, M. J./Illing, G. (1996), S. 18-20 sowie ebenda S. 74-77.

⁶¹ Vgl. Pritsch, G./Weber, J. (2001), S. 33-37.

⁶² Vgl. Pritsch, G./Weber, J. (2001), S. 33-37.

⁶³ Die Ableitung der Problematik erfolgt auf Basis des Binomialmodells zur Bewertung von Optionen.

Grenzen der Übertragung finanzwirtschaftlicher Optionspreismodelle auf Kundenoptionen	Grenzen der Bewertung von Realoptionen bei Übertragung auf Investitionen in Kundenbeziehungen
Leerverkäufe von Kundenbeziehungen sind nicht möglich.	
Transaktionskosten und Steuern sind für Kundenoptionen bewertungsrelevant.	
Der risikolose Zinssatz ist nicht einheitlich und für die Dauer einer Kundenoption bestimmbar.	
Dividendenähnliche Zahlungen oder sonstige Erträge vor Ausübung der Kundenoption sind möglich.	
Der Zufallspfad, dem eine Kundenoption gehorcht, ist nicht bekannt.	
Der Ausübungspreis einer Kundenoption kann auf mehrere Perioden verteilt anfallen.	
	Die Verteilungsparameter einer Kundenoption lassen sich nicht immer aus homogenen Kundengruppen ableiten bzw. sind schwer modellierbar. Diese Annahmen gelten auch nicht zwangsläufig für kundenspezifische Ein- und Auszahlungen gleichermaßen. Die Bewertungsparameter der Verteilung sind nicht grundsätzlich durch aktives Kundenmanagement gestaltbar.
	Verbundeffekte zwischen Kundenoptionen werden standardmäßig nicht berücksichtigt.
	Die Ausübung von kundenbezogenen Realoptionen ist i.d.R. nicht exklusiv.
	Konkurrenzverhalten wird nicht explizit in die Bewertung mit einbezogen.
	Der methodische und somit auch finanzielle Aufwand zur Bewertung von Kundenoptionen ist hoch.

Tabelle 4: Grenzen der Bewertung von Kundenoptionen

C. Schlussbemerkung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Anwendung der Optionspreistheorie zur Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen Handlungsflexibilität mit in das Bewertungskalkül einfließt. Somit ist dieses Verfahren den „klassischen“ kapitalwertbasierten Methoden grundsätzlich überlegen bzw. zu deren Ergänzung geeignet. Allerdings stößt die Übertragung eines Modells, welches zur Bewertung bedingter Termingeschäfte auf den Finanzmärkten entwickelt worden ist, bei der Bewertung von Kundenerfolgspotenzialen an methodische Grenzen. Derzeit ist eine Lösung des Dilemmas einer verbesserten modelltheoretischen Abbildung einer Investition in Kundenbeziehungen versus der damit einhergehenden hohen Komplexität aufgrund der impliziten Prämissen nicht in Sicht. Mit einer vereinfachenden, pragmatischen Analyse sind Customer Options, wie gezeigt wurde, zu bewerten. Allzu umfassende Vereinfachungen dürften hingegen den Aussagegehalt der Bewertung in Frage stellen. Zur Zeit ist der wesentliche Vorteil dieser Methode in der intensiven Auseinandersetzung mit dem Entscheidungsproblem zu sehen. Die zukünftige Akzeptanz dieser Methode in der Praxis wird aber u.E. maßgeblich davon abhängen, ob einerseits das Investitionsvolumen, welches mit einem Kundenerfolgspotenzial verknüpft ist, auch Größenordnungen aufweist, die den derart hohen methodischen Aufwand rechtfertigen würden. Andererseits muss zusätzlich sichergestellt werden, dass das Management die offensichtlichen Vorteile der Optionspreistheorie höher einschätzt als die Komplexität der Methode. Mit anderen Worten muss der Informationsnutzen die damit verbundenen Kosten der Informationsbeschaffung und -analyse übersteigen.

Literaturverzeichnis

- BAUM, H.-G./COENENBERG, A. G./GÜNTHER, TH. (1999), Strategisches Controlling, 2. Aufl., Stuttgart 1999.
- BLACK, F./SCHOLES, M. (1973), The pricing of options and corporate liabilities, in: Journal of Political Economy 81, 1973, S. 637-654.
- BREALEY, R. A./MYERS, S. C. (2000), Principles of corporate finance, 6. ed., Boston 2000.
- COPELAND, T./ANTIKAROV, V. (2001), Real options: a practitioner's guide, New York 2001.
- COPELAND, T./KOLLER, T./MURRIN, J. (1998), Unternehmenswert: Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmensführung, 2. Aufl., Frankfurt a. M. et al. 1998.
- COPELAND, T. E./WESTON, J. F. (1992), Financial theory and corporate policy, 3. ed., Reading et al. 1992.
- CORNELSEN, J. (2000): Kundenwertanalysen im Beziehungsmarketing, Nürnberg 2000.
- COX, J. C./ROSS, S. A./RUBINSTEIN, M. (1979), Option pricing: a simplified approach, in: Journal of Financial Economics 3, 1979, S. 145-166.
- DILLER, H./LÜCKING, J./PRECHTEL, W. (1992), Gibt es Kundenlebenszyklen im Investitionsgütergeschäft? – Ergebnisse einer empirischen Studie, Arbeitspapier Nr. 12, Universität Erlangen-Nürnberg, Nürnberg 1992.
- DIXIT, A. K./PINDYCK, R. S. (1994), Investment under uncertainty, Princeton 1994.
- DWYER, F. R./SCHURR, P. H./SEJO, O. (1987), Developing Buyer-Seller Relationships, in: Journal of Marketing 1987, Heft 4, S. 11-27.
- EUBE, S. (2000), Realloptionen – Instrumente wertorientierter Unternehmensführung, in: ARNOLD, A./ENGLERT, J./EUBE, S. (Hrsg.), Werte messen – Werte schaffen: Von der Unternehmensbewertung zum Shareholder-Value-Management, Festschrift für Dr. Karl-Heinz Maul zum 60. Geburtstag, Wiesbaden 2000, S. 373-387.
- FISCHER, TH. M./VON DER DECKEN, T. (2001), Kundenprofitabilitätsrechnung in Dienstleistungsgeschäften – Konzeption und Umsetzung am Beispiel des Car Rental Business, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft Mai, 53. Jg., 2001, S. 294-323.
- GÄLWEILER, A. (1974), Unternehmensplanung, Grundlagen und Praxis, Frankfurt am Main u. a. 1974.
- GÜNTHER, T. (1997), Unternehmenswertorientiertes Controlling, München 1997.
- HELM, S. (2000), Kundenempfehlungen als Marketinginstrument, Wiesbaden 2000.
- HOLLER, M. J./ILLING, G. (1996), Einführung in die Spieltheorie, 3. Aufl., Berlin et al. 1996.
- HORVÁTH, P. (1978), Controlling – Entwicklung und Stand einer Konzeption zur Lösung der Adaptions- und Koordinationsprobleme der Führung, in: ZfB 1978, 48. Jg., S. 194-208.
- KAPLAN, R. S./NORTON, D. P. (1997), Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart 1997.
- KOTLER, P./BLIEMEL, F. (1999), Marketing-Management: Analyse, Planung, Umsetzung und Steuerung, 9. Aufl., Stuttgart 1999.
- KÜPPER, H.-U. (1997), Controlling – Konzeption, Aufgaben und Instrumente, 2. Aufl., Stuttgart 1997.

- MEFFERT, H. (2000), Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, 9. Aufl., Wiesbaden 2000.
- PEPELS, W. (2001), Darstellung und Bedeutung des Kundenlebenszeitwerts im Business to Business-Marketing, in: HELMKE, S./DANGELMAIER, W. (Hrsg.), Effektives Customer Relationship Management: Instrumente – Einführungskonzepte – Organisation, Wiesbaden 2001, S. 49-84.
- PERRIDON, L./STEINER, M. (1999), Finanzwirtschaft der Unternehmung, 10. Aufl., München 1999.
- PETER, S. I. (1999), Kundenbindung als Marketingziel, 2. Aufl., Wiesbaden 1999.
- PRITSCH, G./WEBER, J. (2001), Die Bedeutung des Realoptionsansatzes aus Controlling-Sicht, in: HOMMEL, U./SCHOLICH, M./VOLLRATH, R. (Hrsg.), Realoptionen in der Unternehmenspraxis: Wert schaffen durch Flexibilität, Berlin et al. 2001, S. 13-43.
- SCHÄFER, H./SCHÄSSBURGER, B. (2001), Bewertung eines Biotech-Start-ups mit dem Realoptionsansatz, in: HOMMEL, U./SCHOLICH, M./VOLLRATH, R. (Hrsg.), Realoptionen in der Unternehmenspraxis: Wert schaffen durch Flexibilität, Berlin et al. 2001, S. 251-278.
- SCHMÖLLER, P. (2001), Kunden-Controlling: Theoretische Fundierung und empirische Erkenntnisse, (Diss.), Wiesbaden 2001.
- STEINLE C. (1998), Entwicklung, Ansätze und Grundverständnis des Controlling, in: STEINLE, C./BRUCH, H. (Hrsg.), Controlling: Ein Kompendium für Controller/innen und ihre Ausbildung, Stuttgart 1998, S. 6-19.
- STEINER, M./BRUNS, C. (1998), Wertpapiermanagement, 6. Aufl., Stuttgart 1998.
- TOMASZEWSKI, C. (2000), Bewertung strategischer Flexibilität beim Unternehmenserwerb: Der Wertbeitrag von Realoptionen, Frankfurt a. M. 2000.
- TRIGEORGIS, L. (1995), Real options: an overview, in: TRIGEORGIS, L. (Hrsg.), Real options in capital investment: models, strategies and applications, Westport 1995, S. 1-28.
- TEISBERG, E. O. (1995), Methods for evaluating capital investment decisions under uncertainty, in: Trigeorgis, L. (Hrsg.), Real options in capital investment: models, strategies and applications, Westport 1995, S. 31-46.
- WEBER, J./SCHÄFFER, U. (2000), Controlling als Koordinationsfunktion?, in: krp 2000, 44. Jg., Heft 2, S. 109-118.
- WEBER, J./SCHÄFFER, U. (2001), Rationalitätssicherung der Führung: Beiträge zu einer Theorie des Controlling, Wiesbaden 2001.
- WILMOTT, P./HOWISON, S./DEWYNNE, J. (1999), The mathematics of financial derivatives: a student introduction, 2. ed., Cambridge 1999.