

**Thorsten Wiesel  
Bernd Skiera**

## **Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten**

### **("Firm Valuation Based on Customer Lifetime Values")**

Der Beitrag stellt ein Modell zur Bewertung von Unternehmen auf der Basis von Kundenlebenswerten vor, das sich vor allem für Unternehmen mit vertraglichen Kundenbeziehungen eignet. Die wesentliche Idee des Modells besteht darin, den Wert der Kundenbasis durch Addieren der diskontierten Kundenlebenswerte aller gegenwärtigen und zukünftigen Kunden zu ermitteln und darauf aufbauend den Wert des Unternehmens zu errechnen. Das Modell verbindet damit den Wert der Kundenbasis als einen Hauptfokus von Marketingaktivitäten mit dem Unternehmenswert als eine Messgröße des finanziellen Erfolgs eines Unternehmens. Es ermöglicht zudem die Auswirkungen von Veränderungen von Kundenkenngrößen auf den Wert der Kundenbasis und den Unternehmenswert zu ermitteln. In zwei Anwendungen werden die Anwendbarkeit und die Sensitivität der Ergebnisse analysiert sowie Möglichkeiten zur Gewinnung der benötigten Daten und der Kalibrierung des Modells dargestellt.

Keywords: Unternehmensbewertung, Wert der Kundenbasis, Kundenlebenswert, Firm Valuation, Customer Equity, Customer Lifetime Value

JEL-Klassifikation: M31: Marketing

Dr. Thorsten Wiesel, Assistant Professor, Vrije Universiteit Amsterdam, Faculty of Economics and Business Administration, Department of Marketing, De Boelelaan 1105, 1081 HV Amsterdam, The Netherlands, Tel.: +31-20-598-9861,  
Prof. Dr. Bernd Skiera, Inhaber der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Electronic Commerce und Vorstand des E-Finance Lab, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Mertonstr. 17, 60054 Frankfurt am Main, Tel. 069/798-22380, Fax: 069/798-28973, E-Mail: [wiesel@wiesel.info](mailto:wiesel@wiesel.info), [skiera@skiera.de](mailto:skiera@skiera.de)

Für zahlreiche wertvolle Hinweise zur Verbesserung des Beitrages danken wir insbesondere dem Gutachter, der zahlreiche Anregungen aus dem Bereich des Rechnungswesens gegeben hat. Weiterhin sind wir Sonja Gensler, Anja und Jan Lambrecht, Marc Fischer, Florian von Wangenheim und Benjamin Rausch für zahlreiche Diskussionen des Beitrags sehr dankbar. Für die finanzielle Unterstützung danken wir der Stiftung der Deutschen Wirtschaft, der Meta Kaasch Stiftung und dem E-Finance Lab.

# 1 Einleitung

Kunden stellen in vielen Unternehmen einen wichtigen Vermögensgegenstand dar. Insofern liegt es nahe, den Wert der Unternehmen an dem Wert ihrer Kunden zu orientieren. Bedauerlicherweise verfügen aber nicht alle Unternehmen über gute Informationen über ihre Kunden. So können beispielsweise stationäre Händler zwar einzelne Käufe ihrer Kunden beobachten, vielfach aber nicht mehrere Käufe einem Kunden zuordnen. Gleiches gilt für Dienstleister wie beispielsweise Restaurantketten oder Kinobetreiber.

Dagegen verfügen Unternehmen mit vertraglichen Kundenbeziehungen, zum Beispiel Internet Service Provider (Freenet, Tiscali, T-Online, United Internet), Onlinebanken (Comdirect Bank, DAB Bank), Mobilfunkunternehmen (T-Mobile, Vodafone, Mobil-Com) oder auch Bezahlfernsehsender (Premiere) normalerweise über gute Informationen über ihre Kundenbasis. Mitunter gilt dies auch für Unternehmen mit nichtvertraglichen Kundenbeziehungen, sofern diese mehrere Käufe eines Kunden auch diesem Kunden zuordnen können. Letzteres gilt für Online-Händler oder auch Fluglinien, da Kunden sich für ihre Käufe entweder registrieren oder die Käufe über ein Kundenbindungsprogramm erfassen lassen müssen. Daher können diese Unternehmen relativ einfach Kundenkenngrößen, zum Beispiel die Anzahl der Kunden, den Cash Flow pro Kunde oder die Kundenbindungsrate, ermitteln. Wir wollen für diese Unternehmen ein Modell präsentieren, mit dem aus wenigen und vergleichsweise einfach zu ermittelnden Kundenkenngrößen der Wert der Kundenbasis und darauf aufbauend der Wert des Unternehmens ermittelt werden kann. Mit diesem Modell können ebenfalls die Auswirkungen von Veränderungen in Kundenkenngrößen (zum Beispiel eine Erhöhung der Kundenbindungsrate, der Akquisitionsausgaben für Neukunden oder des Cash Flows pro Kunde) auf den Unternehmenswert analysiert werden. Derartige Analysen gestatten die bislang gängigen Unternehmensbewertungsverfahren normalerweise nicht, da sie auf die Bestimmung der aggregierten Cash Flows verschiedener Perioden fokussieren. Unser Modell baut dagegen auf die über einen Kundenlebenszyklus entstehenden Cash Flows auf und bildet damit präziser die über diesen Kundenlebenszyklus notwendigen Auszahlungen für die Akquisition und Bindung der Kunden und die daraus resultierenden Einzahlungen ab.

*Gupta/Lehmann/Stuart* (2004) haben unserer Kenntnis nach als bislang einzige ein Modell entwickelt und angewendet, das eine Bewertung von Unternehmen auf der Grundlage der Kundenbasis ermöglichen soll und es zur Bewertung der Unternehmen Ama-

zon, Ameritrade, Capital One, eBay und E\*Trade eingesetzt<sup>1</sup>. Deren Modell bestimmt den Wert der gegenwärtigen und zukünftigen Kunden eines Unternehmens anhand des Deckungsbeitrags ("margin") eines Kunden, der Kundenbindungsrate, der Anzahl der gegenwärtigen und zukünftigen Kunden, der Kosten der Kundenakquisition und des Diskontierungssatzes. Diesen so ermittelten Wert vergleichen sie mit der Marktkapitalisierung der Unternehmen und ermitteln, dass dieser Wert bei drei der fünf Unternehmen als Richtwert („proxy“) für den vom Kapitalmarkt ermittelten Wert des Eigenkapitals herangezogen werden kann<sup>2</sup>. Implizit verbunden ist damit die Annahme, dass der Kapitalmarkt die Unternehmen richtig bewertet.

Das Modell von *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004) weist jedoch aus unserer Sicht die folgenden Schwächen auf:

- (1) Es wird nur betriebsnotwendiges Vermögen berücksichtigt und folglich der Wert des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens vernachlässigt.
- (2) Die Marktkapitalisierung wird dem Gesamtunternehmenswert und nicht dem Wert des Eigenkapitals gleichgesetzt. Dies ist aber nur korrekt, wenn Unternehmen kein Fremdkapital aufweisen. Anderenfalls ergibt sich der Wert des Eigenkapitals als Differenz aus Gesamtunternehmenswert und Wert des Fremdkapitals.
- (3) Es werden nur die direkt kundenbezogenen Ein- und Auszahlungen einbezogen und somit die nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen (zum Beispiel Investitionen) nicht erfasst.
- (4) In der Modellformulierung wird vernachlässigt, dass die Akquisition der gegenwärtigen Kunden bereits in der Vergangenheit aufgetreten ist und die damit verbundenen Auszahlungen nicht nochmals berücksichtigt werden dürfen.
- (5) Letztlich sind wichtige Kenngrößen (wie beispielsweise Auszahlungen für die Kundenbindung) nicht im Modell einbezogen und der Diskontierungssatz wird nicht mittels angemessener Verfahren ermittelt.

---

<sup>1</sup> *Krafft/Rudolf/Rudolf-Sipötz* (2005) entwickeln konzeptionelle Überlegungen zur Modellierung der Auswirkungen von Netzwerkeffekten auf die Kundenbasis, unterwerfen diese Überlegungen aber keiner empirischen Überprüfung.

<sup>2</sup> Vgl. *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004), S. 14 und 17.

Daher ist es das Ziel dieses Beitrags, ein Modell zur Bewertung von Unternehmen auf der Basis von Kundenlebenswerten vorzustellen, welches die beschriebenen Schwächen des Modells von *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004) vermeidet. Zudem werden die Möglichkeiten der Modellkalibrierung aufgezeigt als auch die Anwendbarkeit des Modells unter Verwendung öffentlich verfügbarer Daten in zwei empirischen Untersuchungen getestet, die Validität der Ergebnisse überprüft und die dabei gewonnenen Erkenntnisse dargestellt. Wesentliches Ziel des Modells ist es, den Wert der Kundenbasis als einen Hauptfokus von Marketingaktivitäten mit dem Unternehmenswert als eine Messgröße des finanziellen Erfolgs eines Unternehmens zu verbinden. Innerhalb der Discounted Cash Flow-Verfahren ist das Modell den Gesamtbewertungsverfahren zuzuordnen und als Bruttoverfahren zu betrachten, da Zahlungen an die Eigen- wie Fremdkapitalgeber mit einem gewogenen durchschnittlichen Kapitalkostensatz (*wacc*) diskontiert werden, bei dem der Steuervorteil im Nenner der Bewertungsgleichung berücksichtigt wird<sup>3</sup>.

Der weitere Beitrag ist wie folgt aufgebaut: In Abschnitt 2 wird auf die grundsätzliche Vorgehensweise zur Berechnung von Unternehmenswerten auf der Basis von Kundenlebenswerten eingegangen. In Abschnitt 3 wird darauf aufbauend ein Modell entwickelt und in Abschnitt 4 wird dieses Modell zur Bewertung der Unternehmen T-Online und Freenet angewendet und die Validität der Ergebnisse geprüft. Darin eingeschlossen ist eine Sensitivitätsanalyse zur Überprüfung der Auswirkungen von Veränderungen einzelner Kundenkenngrößen auf den Unternehmenswert. Abschnitt 5 schließt diesen Beitrag mit einer Zusammenfassung.

## **2 Grundüberlegung zur Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten**

Bei der Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten wird auf der Grundidee aufgebaut, dass materielle und immaterielle Vermögensgegenstände, zum Beispiel das Wissen der Mitarbeiter und die Marken eines Unternehmens, eingesetzt werden, um die von den Kunden erfolgenden Einzahlungen zu generieren<sup>4</sup>. Im Folgenden werden also beispielsweise nicht separat Markenwerte ermittelt, sondern der Markenwert ist in den Kundenlebenswerten enthalten und spiegelt sich in Einzahlungen der Kunden wider. Der Wert einer Marke könnte dann dadurch ermittelt werden, dass aus

---

<sup>3</sup> Einen guten Überblick über Discounted Cash Flow-Verfahren bietet beispielsweise *Ballwieser* (1998).

den Kundenlebenswerten der Teil der Einzahlungen ermittelt wird, der auf die Marke zurückzuführen ist. Der Wert der Kunden entspricht somit dem Wert des operativen Unternehmensteils. Dieser Wert der Kunden, nachfolgend auch als Wert der Kundenbasis und "Customer Equity" bezeichnet, ist hier definiert als der Wert aller gegenwärtigen und zukünftigen Kunden.

Vermögensgegenstände, deren Zahlungsströme nicht innerhalb des operativen Betriebsergebnisses des Unternehmens erfasst sind, werden unter die nicht-betriebsnotwendigen Vermögensgegenständen (*NBV*) subsumiert. Dazu zählen neben den kurzfristigen Zahlungsmitteln ebenfalls Minderheitsbeteiligungen<sup>5</sup>.

Bei der Berechnung von Kundenlebenswerten werden normalerweise nur die direkt kundenbezogenen Ein- und Auszahlungen berücksichtigt<sup>6</sup>. Nicht direkt den Kunden zurechenbare Auszahlungen, zum Beispiel Investitionen oder Veränderungen des Netto-umlaufvermögens, werden üblicherweise nicht erfasst, da sie für viele der auf der Berechnung von Kundenlebenswerten aufbauenden Entscheidungen irrelevant sind (zum Beispiel die Entscheidung über die maximale Höhe der Akquisitionsauszahlungen). Bei der Berechnung des Werts des operativen Unternehmensteils müssen die nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen aber erfasst werden. Hierfür bestehen zwei Möglichkeiten. Bei der ersten Möglichkeit werden diese Auszahlungen auf den einzelnen Kunden umgelegt und bei der Berechnung des Kundenlebenswerts berücksichtigt. Die Summe der entsprechend diskontierten Kundenlebenswerte aller Kunden ergibt dann den Customer Equity, also den Wert der Kundenbasis.

Die zweite Möglichkeit greift auf die Grundidee einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung zurück: Für die Berechnung der Kundenlebenswerte werden nur die direkt zurechenbaren Ein- und Auszahlungen herangezogen. Die Summe der entsprechend diskontierten Kundenlebenswerte aller Kunden führt dann zu einem Customer Equity 1. Subtraktion der nicht direkt den Kunden zurechenbaren und entsprechend diskontierten Auszahlungen führt dann zum Customer Equity 2.

---

<sup>4</sup> Vgl. *Hogan/Lemon/Rust* (2002), S. 7.

<sup>5</sup> Die Bewertung des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens ist u.a. innerhalb des IDW S1 geregelt. Vgl. *IDW* (2005), S.700. Siehe ebenfalls *WP-Handbuch* (2002), Tz. 283-286.

<sup>6</sup> Vgl. beispielsweise *Berger/Nasr* (1998), *Berger et al.* (2002); *Blattberg/Getz/Thomas* (2001); *Mulhern* (1999); *Krafft* (2002); *Reinartz/Kumar* (2000); *Rust/Zeithaml/Lemon* (2000). Einen Überblick über die bisherige Forschung zum Kundenlebenswert bietet *Jain/Singh* (2002).

Beide Möglichkeiten sind einfach zu realisieren und ändern wenig an der nachfolgend dargestellten Vorgehensweise zur Berechnung des Unternehmenswerts. Die erste Möglichkeit bietet aber die Gefahr, dass die so berechneten Kundenlebenswerte auch für Entscheidungen herangezogen werden, für die einige der berücksichtigten Auszahlungen entscheidungsirrelevant sind. Zudem können bei der zweiten Möglichkeit Skaleneffekte, die sich in einem unterproportionalen Einfluss der Kundenzahl auf die nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen widerspiegeln, leichter berücksichtigt werden. Deswegen bauen wir bei unseren weiteren Überlegungen auf der zweiten Möglichkeit auf. Der Customer Equity 1 (*CE1*) entspricht also der Summe der entsprechend diskontierten Kundenlebenswerte aller gegenwärtigen und zukünftigen Kunden (*I*):

$$(1) \quad CE1 = \sum_{i=1}^I CLV_i \cdot z_i$$

wobei:

- CE1*: Wert aller Kunden unter Berücksichtigung aller direkt zurechenbaren Ein- und Auszahlungen,  
*CLV<sub>i</sub>*: Kundenlebenswert des i-ten Kunden,  
*z<sub>i</sub>*: Faktor zur Diskontierung des i-ten Kundenlebenswerts auf den Bewertungszeitpunkt.

Streng genommen handelt es sich zudem bei diesen und allen nachfolgend ermittelten Größen stets um Erwartungswerte. Aus Vereinfachungsgründen verzichten wir aber auf die explizite Darstellung aller Größen als Erwartungswerte.

Der Customer Equity 2 (*CE2*) ergibt sich aus der Subtraktion des Werts der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen vom Customer Equity 1:

$$(2) \quad CE2 = CE1 - ndA$$

wobei:

- CE2*: Wert aller Kunden unter Berücksichtigung aller direkt und nicht direkt zurechenbaren Ein- und Auszahlungen,  
*ndA*: Wert der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen.

Der Gesamtunternehmenswert ist dann die Summe des operativen Unternehmensteils, hier abgebildet durch den Customer Equity 2, und dem nicht-betriebsnotwendigen Vermögen.

$$(3) \quad GK = CE2 + NBV = CE1 - ndA + NBV$$

wobei:

- GK*: Gesamtunternehmenswert,  
*NBV*: Wert des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens.

Der Wert des Eigenkapitals, als Vergleichsgröße zur Marktkapitalisierung, ergibt sich, analog zu anderen Bruttoverfahren der Discounted Cash Flow-Verfahren, als Differenz zwischen Gesamtunternehmenswert und Wert des Fremdkapitals:

$$(4) \quad EK = GK - FK$$

wobei:

$EK$ : Wert des Eigenkapitals,  
 $FK$ : Wert des Fremdkapitals.

### 3 Modell zur Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten

#### 3.1 Darstellung des Modells

Gleichung (1) beschreibt den Customer Equity 1 bereits als die Summe der auf den heutigen Zeitpunkt diskontierten Kundenlebenswerte aller Kunden. Dabei unterscheidet sich die Berechnung der Kundenlebenswerte zwischen den gegenwärtigen und den zukünftigen Kunden vor allem durch die Berücksichtigung von Auszahlungen für die Akquisition der zukünftigen Kunden. Deswegen soll nachfolgend der Customer Equity 1 in einen Customer Equity 1 für die gegenwärtigen und einen für alle zukünftigen Kunden unterschieden werden:

$$(5) \quad CE1 = CE1_{\text{gegenwärtig}} + CE1_{\text{zukünftig}}$$

wobei:

$CE1_{\text{gegenwärtig}}$ : Wert aller gegenwärtigen Kunden unter Berücksichtigung aller direkt zurechenbaren Ein- und Auszahlungen,  
 $CE1_{\text{zukünftig}}$ : Wert aller zukünftigen Kunden unter Berücksichtigung aller direkt zurechenbaren Ein- und Auszahlungen.

Dabei treten Kundenzugänge in jeder zukünftigen Periode  $g$  auf. Kunden gleicher Zugangsperioden werden zu einer Kohorte zusammengefasst und der Wert des Customer Equity 1 der gesamten Kohorte zum Zeitpunkt des Zugangs ermittelt. Da die Zugänge der Kunden in der Zukunft liegen, die Bewertung des Unternehmens jedoch zum heutigen Zeitpunkt durchgeführt wird, ist der ermittelte Customer Equity 1 jeder Zugangsperiode auf den Bewertungszeitpunkt zu diskontieren:

$$(6) \quad CE1 = CE1_{\text{gegenwärtig}} + \sum_{g=0}^{\infty} \frac{CE1_g}{(1+d)^g}$$

wobei:

$CE1_g$ : Wert der in der  $g$ -ten Zugangsperiode gewonnenen Kunden unter Berücksichtigung aller direkt zurechenbaren Ein- und Auszahlungen,

$d$ : Diskontierungssatz.

$CE1_{\text{gegenwärtig}}$  entspricht dabei dem Wert der gegenwärtigen Kunden (also der Bestandskunden) eines Unternehmens und  $CE1_0$  dem Wert der in der 0-ten Periode akquirierten Kunden.

Vergleichbar zum Aufbau von Discounted Cash Flow-Verfahren wird der zukünftige Customer Equity 1 bis zur G-ten Zugangsperiode jeweils pro Zugangsperiode geschätzt und für den Customer Equity 1 aller weiteren Zugangsperioden wird ein Restwert unterstellt. Dieser Restwert erfasst die Werte aller Customer Equity 1, die über den Detailplanungshorizont (Zugangsperiode G) hinausgehen, und gewährleistet somit die Berücksichtigung eines unendlichen Bewertungshorizonts. Demgemäß kann Gleichung (6) auch wie folgt geschrieben werden:

$$(7) \quad CE1 = CE1_{\text{gegenwärtig}} + \sum_{g=0}^G \frac{CE1_g}{(1+d)^g} + \frac{RW_{G,CE1}}{(1+d)^G}$$

wobei:

$G$ : Detailplanungshorizont,

$RW_{G,CE1}$ : Restwert des Customer Equity 1 zum Zeitpunkt G.

Berücksichtigen von Gleichung (1) in Gleichung (7) führt zu:

$$(8) \quad CE1 = \sum_{i=1}^{N_{\text{gegenwärtig}}} CLV_{i,\text{gegenwärtig}} + \sum_{g=0}^G \frac{\sum_{i=1}^{N_g} CLV_{i,g}}{(1+d)^g} + \frac{RW_{G,CE1}}{(1+d)^G}$$

wobei:

$CLV_{i,\text{gegenwärtig}}$ : Kundenlebenswert des i-ten gegenwärtigen Kunden,

$CLV_{i,g}$ : Kundenlebenswert des in der g-ten Zugangsperiode gewonnenen i-ten Kunden,

$N_g$ : Anzahl der akquirierten Kunden in der g-ten Zugangsperiode,

$N_{\text{gegenwärtig}}$ : Anzahl der gegenwärtigen Kunden.

Der Kundenlebenswert der Neukunden ergibt sich als Wert der diskontierten Zahlungsströme eines Neukunden über seine Geschäftsbeziehung mit dem Unternehmen hinweg:

$$(9) \quad CLV_{i,g} = -ca_{i,g} + \sum_{t=g}^{T_{i,g}+g} \left( \frac{KCF_{i,t}}{(1+d)^{t-g}} - \frac{c_{i,t}}{(1+d)^{t-g}} \right) \quad (g = 0,1,\dots,G \quad \wedge \quad i = 1,\dots,N_g)$$

wobei:

$c_{i,t}$ : Auszahlungen für die Bindung des i-ten Kunden in der t-ten Periode,

$ca_{i,g}$ : Auszahlungen für die Akquisition des i-ten Kunden in der g-ten Zugangsperiode,

$KCF_{i,t}$ : Zahlungsstrom des i-ten Kunden in der t-ten Periode.

Da für Bestandskunden keinerlei Akquisitionsauszahlungen mehr anfallen, bestimmt sich deren Kundenlebenswert wie folgt:

$$(10) \quad CLV_{i, \text{gegenwärtig}} = \sum_{t=0}^{T_{i, \text{gegenwärtig}}} \left( \frac{KCF_{i,t}}{(1+d)^t} - \frac{c_{i,t}}{(1+d)^t} \right) \quad (i = 1, \dots, N_{\text{gegenwärtig}})$$

Entsprechend der in Abschnitt 2 geäußerten Überlegungen wird der Customer Equity 2 (CE2) durch Subtraktion des Werts der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen ( $ndA$ ) vom Customer Equity 1 (CE1) berechnet, wobei wiederum nach dem Detailplanungshorizont ein Restwert unterstellt wird:

$$(11) \quad CE2 = CE1 - \sum_{t=0}^G \frac{ndA_t}{(1+d)^t} - \frac{RW_{G, ndA}}{(1+d)^G}$$

wobei:

$ndA_t$ : Nicht direkt den Kunden zurechenbare Auszahlungen in der t-ten Periode,

$RW_{G, ndA}$ : Restwert der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen zum Zeitpunkt G.

Zusammenfügen der Gleichungen (3) und (11) und Abzug des Werts des Fremdkapitals führt zur folgenden Gleichung (12), die eine Bestimmung des Werts des Eigenkapitals gestattet:

$$(12) \quad EK = CE2 + NBV = CE1 - \sum_{t=0}^G \frac{ndA_t}{(1+d)^t} - \frac{RW_{G, ndA}}{(1+d)^G} + NBV - FK$$

Einsetzen der Gleichungen (9) und (10) in Gleichung (8) und der daraus resultierenden Gleichung in Gleichung (12) führt zu dem in (13) dargestellten Modell zur Ermittlung des Werts des Eigenkapitals:

$$(13) \quad EK = \sum_{i=1}^{N_{\text{gegenwärtig}}} \sum_{t=0}^{T_{i, \text{gegenwärtig}}} \left( \frac{KCF_{i,t} - c_{i,t}}{(1+d)^t} \right) + \sum_{g=0}^G \frac{\sum_{i=1}^{N_g} \left[ -ca_{i,g} + \sum_{t=g}^{T_{i,g}+g} \left( \frac{KCF_{i,t} - c_{i,t}}{(1+d)^{t-g}} \right) \right]}{(1+d)^g} \\ + \frac{RW_{G, CE1}}{(1+d)^G} - \sum_{t=0}^G \frac{ndA_t}{(1+d)^t} - \frac{RW_{G, ndA}}{(1+d)^G} + NBV - FK$$

Modell (13) berechnet den Wert des Eigenkapitals also durch eine Berücksichtigung aller mit den einzelnen Kunden erzielten Zahlungsströme (als Differenz zwischen Einzahlungen und den Kunden direkt zurechenbaren Auszahlungen), einer periodenweisen Berücksichtigung (ab einer bestimmten Periode als Restwert) aller nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen, dem nicht-betriebsnotwendigen Vermögen und dem Wert des Fremdkapitals. Modell (13) erlaubt eine sehr detaillierte Berücksichti-

gung des Einflusses zahlreicher Variablen auf den Wert des Eigenkapitals. Allerdings sind zur Kalibrierung von Modell (13) auch sehr detaillierte Daten notwendig. Diese könnten zur Verfügung stehen, wenn das Modell von dem zu bewertenden Unternehmen selbst angewendet wird. Bei einer externen Betrachtung wird dies normalerweise nicht der Fall sein. Deswegen wird alternativ ein weiteres Modell (14) vorgeschlagen, dessen Kalibrierung weniger Daten benötigt. Für dieses Modell (14) wird das Schätzen der Dauer der Kundenbeziehung  $T_i$  dadurch umgangen, dass eine Kundenbindungsrate ( $r_{i,t}$ ) eingeführt wird, die ausdrückt, dass der  $i$ -te Kunde mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit im  $t$ -ten Jahr noch Kunde ist<sup>7</sup>. Des Weiteren werden die folgenden Annahmen getroffen:

(1) Für die Kunden einer Kohorte werden identische Auszahlungen für die Kundenbindung ( $c_{i,t} = c_t \quad \forall i \in I \wedge t \in T$ ) und die Akquisition der Kunden ( $ca_{i,g} = ca_g \quad \forall i \in I \wedge g \in G$ ) sowie identische Kundenbindungsraten ( $r_{i,t} = r_t \quad \forall i \in I \wedge t \in T$ ) unterstellt.

(2) Für die Kunden aller Kohorten wird eine identische Zahlungsstromentwicklung über die Zeit ( $KCF_{i,t} = KCF_0 \cdot \prod_{t'=0}^t (1 + w_{t'}) \wedge w_0 = 0 \quad \forall i \in I \wedge t \in T$ ) unterstellt.

Hinter diesen Annahmen steht die Überlegung, dass die heterogene Struktur der Kunden für eine Unternehmensbewertung durch das Betrachten des Kundenlebenswerts eines durchschnittlichen Kunden und anschließender Multiplikation mit der Anzahl der Kunden hinreichend genau berücksichtigt wird. Die identische Zahlungsstromentwicklung der Kunden aller Kohorten unterstellt, dass die vorhandene Struktur der Kundenbasis auch in Zukunft Bestand haben wird. Durch die getroffenen Annahmen lässt sich das Modell (13) zur Berechnung des Werts des Eigenkapitals zu Modell (14) vereinfachen.

---

<sup>7</sup> Vgl. bspw. *Blattberg/Deighton* (1996); *Berger/Nasr* (1998); *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004); *Jain/Singh* (2002).

$$\begin{aligned}
EK = N_{\text{gegenwärtig}} & \cdot \sum_{t=0}^{\infty} \frac{\left( KCF_0 \cdot \prod_{t'=0}^t (1+w_{t'}) - c_t \right) \cdot \prod_{t'=0}^t r_{t'}}{(1+d)^t} \\
(14) \quad & + \sum_{g=0}^G \frac{\left[ N_g \cdot \left( -ca_g + \sum_{t=g}^{\infty} \frac{\left( KCF_0 \cdot \prod_{t'=0}^{t-g} (1+w_{t'}) - c_{t-g} \right) \cdot \prod_{t'=0}^{t-g} r_{t'}}{(1+d)^{t-g}} \right) \right]}{(1+d)^g} \\
& + \frac{RW_{G,CE1}}{(1+d)^G} - \sum_{t=0}^G \frac{ndA_t}{(1+d)^t} - \frac{RW_{G,ndA}}{(1+d)^G} + NBV - FK
\end{aligned}$$

Zentral für das Anwenden beider Modelle ist die Datengrundlage zur Ermittlung der entsprechenden Variablen und Parameter. Deswegen werden im Folgenden Möglichkeiten zur Kalibrierung des Modells (14) erörtert, da dieses Modell später auch in den beiden empirischen Studien Anwendung findet. Da für die Bestimmung des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens und des Werts des Fremdkapitals bereits mehrere Verfahren in der Literatur vorgeschlagen wurden<sup>8</sup>, stehen Möglichkeiten zur Ermittlung der anderen Variablen und Parameter im Vordergrund.

## 3.2 Kalibrierung des Modells

### 3.2.1 Bestimmung der Anzahl der Kunden und der Kundenbindungsrate

Die Anzahl der gegenwärtigen Kunden wird häufig im Geschäftsbericht genannt. Angaben über die Anzahl an Neukunden oder die Kundenbindungsrate erfolgen dagegen sehr selten. Sofern eine der beiden Zahlen vorliegt, kann durch das Heranziehen der Kundenzahl im Vorjahr die andere Größe berechnet werden. Anderenfalls muss entweder auf unternehmensinterne Daten oder auf subjektive Schätzungen ausgewichen werden, die sich beispielsweise an Branchendurchschnitten orientieren können. Für den Fall, dass die Anzahl der Kunden in den vergangenen Geschäftsberichten aufgeführt ist, schlagen *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004) zur Prognose der zukünftigen Anzahl der Kunden ein Diffusionsmodell vor.

### 3.2.2 Bestimmung der Zahlungsströme und deren Wachstum

Die aktuellen Zahlungsströme lassen sich durch das interne Controlling oder durch eine Analyse des Geschäftsberichts berechnen. Über Zeitreihenverfahren und Expertenschät-

<sup>8</sup> Zur Bestimmung des Werts des Fremdkapitals vgl. *Nowak* (2000), S.87-88. Zur Bestimmung des Werts des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens siehe bspw. *IDW* (2005), S. 700 und *WP-Handbuch* (2002), Tz. 283-286.

zungen können die zukünftigen Entwicklungen dieser Größen bestimmt werden. Dabei können Ansätze der strategischen Planung (zum Beispiel Lebenszykluskonzept, Erfahrungskurven, SWOT- und Konkurrenzanalyse) oder Simulationsverfahren (zum Beispiel Monte-Carlo-Simulation) eingesetzt werden, um die Prognose kundenkohortenbezogener Zahlungen zu unterstützen oder die Sensitivität der Schätzungen zu ermitteln.

### **3.2.3 Bestimmung des Diskontierungssatzes**

Der Diskontierungssatz richtet sich nach der erwarteten Rendite einer vergleichbaren Alternativenanlagemöglichkeit des eingesetzten Kapitals. Er drückt demnach aus, welche Mindestverzinsung ein Unternehmen mit dem jeweiligen Kunden erzielen muss, um nicht schlechter als bei einer vergleichbaren Kapitalanlage zu stehen. Aufgrund unterschiedlicher Beitrags- und Risikofaktoren einzelner Kunden sollten diese idealerweise auch bei der Ermittlung des Diskontierungssatzes Beachtung finden, und somit ein kundenindividueller Diskontierungssatz bestimmt werden. Bisher existieren jedoch nur wenige Ansätze zur Bestimmung des individuellen Kundenrisikos, so dass auf einen unternehmensweiten Diskontierungssatz zurückgegriffen wird<sup>9</sup>. Der unternehmensweite Diskontierungssatz lässt sich, analog zu anderen Discounted Cash Flow-Verfahren, anhand kapitalmarktorientierter Modelle wie beispielsweise dem "Capital Asset Pricing Model" (CAPM) ermitteln.

### **3.2.4 Bestimmung des Detailplanungshorizonts und der Restwerte**

Die Höhe und damit auch die Bedeutung des Restwerts sind unmittelbar von der Länge des Detailplanungshorizonts abhängig. Je kürzer der Detailplanungshorizont, desto höher ist der Restwert (und vice versa). Dabei sollte der Detailplanungshorizont durch die Prognostizierbarkeit der periodenspezifischen Zahlungsströme bestimmt werden. Die Bestimmung des Restwerts erfolgt im Falle einer Fortführung der Unternehmung über den Detailplanungshorizont hinaus typischerweise auf Basis des Modells der ewigen Rente<sup>10</sup>. Bei dem Modell der ewigen Rente kann unterschieden werden, ob das Unternehmen nach dem Detailplanungshorizont ein konstantes oder kein weiteres Wachstum aufweist. Bei beiden Möglichkeiten wird auf den Customer Equity 1 und den Kapitalkostensatz der letzten Periode innerhalb des Detailplanungshorizonts zurückgegriffen,

---

<sup>9</sup> Zur Problematik der individuellen Risikoberücksichtigung einzelner Kunden äußert sich auch Hogan et al. (2002), S. 31.

<sup>10</sup> Falls das Unternehmen am Ende des Detailplanungshorizonts liquidiert werden sollte, so bestimmt der Liquidationswert den Restwert des Unternehmens.

um den Restwert zu ermitteln<sup>11</sup>. Dabei entspricht der für den Restwert bewertungsrelevante Customer Equity 1 ( $CE1_{G+1}$ ) entweder dem Customer Equity 1 des letzten Jahres im Detailplanungshorizont ( $CE1_{G+1} = CE1_G$ ) oder aber bei Unterstellung zukünftigen Wachstums ist er um den Faktor des Wachstums größer als der Customer Equity 1 am Ende der Detailplanungsphase ( $CE1_{G+1} = CE1_G \cdot (1 + w)$ ). Der Restwert wird dann auf den Bewertungsstichtag diskontiert. Mittels Gleichung (15) lässt sich der Restwert bei konstantem Wachstum berechnen:

$$(15) \quad RW_{G,CE1} = \frac{CE1_{G+1}}{d - w} \quad (d > w)$$

Analog zur dargestellten Vorgehensweise kann auch der Restwert der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen ( $RW_{G,ndA}$ ) bestimmt werden.

## 4 Anwendungen

### 4.1 Ziel der Anwendungen

Nachfolgend wird das von uns vorgeschlagene Modell (14) für die Bewertung zweier deutscher Internet Service Provider (T-Online und Freenet) zum 01.01.2003 eingesetzt. Dafür finden ausschließlich öffentlich zugängliche Informationen der Jahre 1999 bis 2002 Verwendung. Die Ziele der Anwendung sind insbesondere: (i) Die Anwendbarkeit des vorgeschlagenen Modells (14) unter Verwendung öffentlich verfügbarer Daten zu testen, (ii) die Validität der Ergebnisse der zwei empirischen Studien zu überprüfen und (iii) die durch Anwendung unseres Modells gewonnenen Erkenntnisse aufzuzeigen. Dabei liegt der Fokus der Anwendung auf dem Aufzeigen der Vorgehensweise für eine Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten und den sich daraus ergebenden Einsichten. Aufgrund dessen bedienen wir uns vereinfachender Annahmen, die beispielsweise bei einer Bewertung zum Zwecke eines expliziten Schieds- oder Entscheidungswerts einer genaueren Analyse unterworfen werden müssten. Letztlich können die getroffenen Annahmen unter Inkaufnahme eines höheren Aufwands zur Kalibrierung des Modells aufgehoben werden.

---

<sup>11</sup> Zur Bestimmung des Restwerts in den Discounted Cash Flow-Verfahren vgl. Nowak (2000), S. 91-92 und *WP-Handbuch* (2002), Tz. 318-321.

## 4.2 Kalibrierung des Modells

### 4.2.1 Bestimmung der Anzahl der Kunden und der Kundenbindungsrate

Für die Prognose zukünftiger Kundenzahlen wird von einem Wachstum der Grundgesamtheit (Bevölkerung über 14 Jahre) bis ins Jahr 2012 in Höhe von p.a. 1%, von 2013 bis 2016 von p.a. 0,5% und von 2017-2021 von p.a. 0,25% ausgegangen<sup>12</sup>. Darüber hinaus wird auf Basis vergangener Wachstumsraten der Internetnutzung in Deutschland auf den zukünftigen Anstieg der Nutzung geschlossen. Aufgrund der bereits relativ starken Nutzung des Internets kann das zukünftige Wachstum nicht in gleicher Höhe fortgeschrieben werden, so dass von einer abflachenden Wachstumsrate ausgegangen wird. Außerdem wird die Annahme getroffen, dass im Jahr 2008 93,4% und ab dem Jahr 2009 zwischen 94% und 95% der Grundgesamtheit das Internet nutzen.

Anhand der vergangenen Marktanteilsentwicklung der beiden untersuchten Unternehmen wird eine Prognose für einen langfristigen Marktanteil der beiden Unternehmen vorgenommen (siehe Tabelle 1). Der Marktanteil entspricht dabei dem Anteil der Gesamtkundenzahl eines Unternehmens an der Gesamtzahl der Internetnutzer.

Tabelle 1: Internetnutzer, Anzahl der Kunden (jeweils in Millionen) und Marktanteile

		1999	2000	2001	2002	2003e	2004e	2005e
<b>Internetnutzer</b>		11,10	18,25	24,77	28,30	34,53	40,74	47,26
<b>T-Online</b>	<b>Kunden</b>	4,15	6,53	8,80	9,95	12,08	13,44	14,65
	<b>Marktanteil</b>	37,39%	35,78%	35,53%	35,16%	35,00%	33,00%	31,00%
<b>Freenet</b>	<b>Kunden</b>	0,52	1,65	3,05	3,68	4,49	5,50	6,62
	<b>Marktanteil</b>	4,68%	9,04%	12,31%	13,00%	13,00%	13,50%	14,00%

Bei T-Online wird von einem langfristigen Marktanteil von 30% und bei Freenet von 15% ausgegangen, an die sich die beiden Unternehmen bis zum Jahr 2007 annähern. Basierend auf den Aussagen des Emissionsprospektes wird bei T-Online von einer Kundenbindungsrate von 89% und bei Freenet von 80% ausgegangen<sup>13</sup>. Die Anzahl der Neukunden in der Periode ergibt sich dann als Subtraktion der Kundenzahl der Vorperiode von der Kundenzahl der gegenwärtigen Periode und Addition der Anzahl der verlo-

<sup>12</sup> Obwohl laut Statistischem Bundesamt die Gesamtbevölkerung in Deutschland bis zu dem Jahr 2020 um bis zu 7% abnehmen wird, ist von einer leicht steigenden Grundgesamtheit ausgegangen worden, da sich die Bevölkerungsstruktur zu Gunsten der älteren Altersgruppen verschiebt und diese einen großen Anteil an der Grundgesamtheit besitzen. Vgl. *Statistisches Bundesamt* (2000) S. 21-26.

<sup>13</sup> Im Emissionsprospekt von T-Online wird eine branchendurchschnittliche Kundenbindungsrate in Höhe von 76% genannt. Für Freenet wird innerhalb dieser Anwendung aufgrund der Äußerungen von *Reichheld* (1996) und *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004) von einer knapp überdurchschnittlichen Kundenbindung in Höhe von 80% ausgegangen.

renen Kunden in der Periode. Somit ergeben sich die in Tabelle 2 dargestellten Neukundenzahlen. Tabelle 1 zeigt, dass der beobachtete Anstieg der Kundenzahl im Jahr 2002 geringer ist als in den Jahren zuvor. Demzufolge ist auch die Anzahl der Neukunden beider Unternehmen im Jahr 2002 geringer. Der abflachende Trend der Neukundenzahlen in 2004 und 2005 ist darauf zurückzuführen, dass T-Online annahmegemäß Marktanteile verliert und somit der Anstieg der Kundenzahlen ebenfalls geringer als in den Jahren zuvor ist. Demgegenüber ist der annahmegemäße Rückgang des Marktanteils in 2003 gegenüber 2002 nur -0,16% und somit im Vergleich zu den folgenden Jahren geringer (jeweils -2%), um den langfristigen Marktanteil von 30% im Jahr 2007 zu erreichen.

*Tabelle 2: Neukundenzahlen (in Millionen)*

	1999	2000	2001	2002	2003e	2004e	2005e
<b>T-Online</b>	1,75	2,84	2,99	2,12	3,23	2,69	2,68
<b>Freenet</b>	0,52	1,23	1,73	1,24	1,54	1,91	2,22

#### **4.2.2 Bestimmung der Zahlungsströme und deren Wachstum**

Die gesamten Umsatzerlöse werden nachfolgend den Einzahlungen der entsprechenden Periode gleichgesetzt. Diese sind um die Herstellungsauszahlungen und die sonstigen operativen Auszahlungen zu verringern, um zu dem Zahlungsstrom aller Kunden zu gelangen. Dabei sind Annahmen bezüglich der Marketingauszahlungen zu treffen, da diese sowohl zur Gewinnung neuer Kunden wie auch zur Erhaltung bestehender Kunden eingesetzt wurden. Als Marketingauszahlungen werden für T-Online die unter den sonstigen betrieblichen Aufwendungen aufgeführten Aufwendungen für Verkaufsförderung, -provisionen, Öffentlichkeitsarbeit, IV-Support und Wartung, Hotline, Fakturierung und Debitorenmanagement sowie Lizenzen und Konzessionsgebühren herangezogen. Bei Freenet werden die ebenfalls unter den sonstigen betrieblichen Aufwendungen angeführten Aufwendungen für Werbung einbezogen. Aus den Angaben innerhalb der Geschäftsberichte der beiden Unternehmen lassen sich keine Aussagen über die Aufteilung der Marketingauszahlungen auf Akquisitions- und Kundenbindungsauszahlungen herleiten. Deswegen wird die häufig gemachte Aussage herangezogen, dass es fünfmal teurer sei, einen Kunden zu akquirieren, als ihn zu halten<sup>14</sup>. Die Marketingauszahlungen der g-ten Zugangsperiode ergeben sich folglich als Summe der mit der Anzahl der Kunden multiplizierten durchschnittlichen Auszahlungen zur Bindung eines Kunden und

<sup>14</sup> Vgl. stellvertretend für viele Greenberg (2001), S. 67.

der mit der Anzahl der Neukunden multiplizierten durchschnittlichen Akquisitionsauszahlungen pro Kunde. Dabei wird unterstellt, dass die Akquisitionsauszahlungen pro Kunde fünf Mal so hoch wie die Auszahlungen für die Bindung eines Kunden sind.

$$(16) \quad MAZ_g = N_g^{total} \cdot c_g + N_g \cdot ca_g \quad \wedge \quad ca_g = 5 \cdot c_g \quad (g \in G)$$

wobei:

$MAZ_g$ : Marketingauszahlungen der g-ten Zugangsperiode,

$N_g^{total}$ : Anzahl der Kunden in der g-ten Zugangsperiode,

$N_g$ : Anzahl der akquirierten Kunden in der g-ten Zugangsperiode.

Das Umformen der Gleichung (16) ergibt folgende durchschnittliche Auszahlungen für die Bindung und Akquisition pro Kunde:

$$(17) \quad c_g = \frac{MAZ_g}{N_g^{total} + 5 \cdot N_g} \quad \wedge \quad ca_g = 5 \cdot \frac{MAZ_g}{N_g^{total} + 5 \cdot N_g} \quad (g \in G)$$

Die Akquisitionsauszahlungen pro Kunde für das Jahr 2003 ergeben sich als gewichteter Durchschnitt der vorangegangenen Jahre, wobei die Gewichtung mit zunehmendem Abstand zum Bewertungsstichtag abnimmt. Die so ermittelten Akquisitionsauszahlungen (EUR 64,98 für T-Online und EUR 8,30 für Freenet) werden für die Zukunft als konstant und die Bindungsauszahlungen pro Kunde als 1/5 der Akquisitionsauszahlungen pro Kunde angenommen (EUR 12,99 für T-Online und EUR 1,66 für Freenet).

Tabelle 3: Auszahlungen für die Akquisition und Bindung pro Kunde

	Auszahlung für...	1999	2000	2001	2002	2003e	2004e	2005e
<b>T-Online</b>	<b>Akquisition</b>	48,23 €	55,89 €	58,22 €	78,77 €	64,98 €	64,98 €	64,98 €
	<b>Bindung</b>	9,65 €	11,18 €	11,64 €	15,75 €	12,99 €	12,99 €	12,99 €
<b>Freenet</b>	<b>Akquisition</b>	2,02 €	15,06 €	8,02 €	6,71 €	8,30 €	8,30 €	8,30 €
	<b>Bindung</b>	0,40 €	3,01 €	1,60 €	1,34 €	1,66 €	1,66 €	1,66 €

Um den Umsatz und den Zahlungsstrom pro Kunde zu ermitteln, werden der Umsatz und die Summe aus EBITDA und Marketingauszahlungen (nachfolgend als EBITDAM – "Earnings Before Interest, Tax, Depreciation, Amortisation, and Marketing" – bezeichnet) der Jahre 1999 bis 2002 durch die jeweilige Anzahl der Kunden geteilt.

*Tabelle 4: Umsatz und EBITDAM pro Kunde*

		1999	2000	2001	2002	2003e	2004e	2005e
<b>T-Online</b>	Umsatz/Kd.	104,59 €	133,75 €	131,81 €	166,85 €	196,88 €	228,38 €	260,36 €
	EBITDAM/Kd.	34,19 €	22,82 €	9,90 €	42,93 €	41,35 €	47,96 €	54,67 €
<b>Freenet</b>	Umsatz/Kd.	6,70 €	13,59 €	10,06 €	13,45 €	18,16 €	23,42 €	28,81 €
	EBITDAM/Kd.	2,42 €	4,96 €	1,97 €	6,00 €	6,17 €	7,96 €	9,80 €

Die Schätzung des Wachstums des Umsatzes pro Kunde in den zukünftigen Perioden baut auf dem Wachstum der Vergangenheit auf. Die Wachstumsraten für T-Online der Perioden 1999-2002 weisen einen arithmetischen Mittelwert von 18% (Standardabweichung 14%) auf. Da tendenziell mit einem abflachenden Wachstum zu rechnen ist, wird für die zukünftigen Perioden ein Wachstum von 18% für 2003, 16% für 2004, 14% für 2005, 12% für 2006 und langfristig 8% unterstellt. Für das vergangene Wachstum von Freenet ergibt sich ein arithmetischer Mittelwert von 37% (Standardabweichung 53%), so dass für zukünftige Perioden ein Wachstum von 35% für 2003, 29% für 2004, 23% für 2005, 17% für 2006 und langfristig ebenfalls 8% unterstellt wird. Der EBITDAM pro Kunde errechnet sich aufgrund der EBITDAM-Marge vorheriger Perioden. Dabei ergibt sich für T-Online beziehungsweise Freenet ein arithmetischer Mittelwert von 21% (Standardabweichung 9%) beziehungsweise 34% (Standardabweichung 9%), so dass von einer EBITDAM-Marge zukünftiger Perioden von 21% beziehungsweise 34% ausgegangen wird. Da die Auszahlungen für die Kundenbindung in unserer Anwendung nicht separat behandelt werden, sondern in den Kundenzahlungsströmen enthalten sind, sind diese noch von dem EBITDAM pro Kunde abzuziehen, um die durchschnittlichen Kundenzahlungsströme (ohne Akquisitionsauszahlungen) zu erhalten.

*Tabelle 5: Durchschnittliche Zahlungsströme pro Kunde*

	1999	2000	2001	2002	2003e	2004e	2005e
<b>T-Online</b>	24,55 €	11,64 €	-1,74 €	27,17 €	28,35 €	34,97 €	41,68 €
<b>Freenet</b>	2,02 €	1,95 €	0,36 €	4,65 €	4,51 €	6,30 €	8,13 €

Die unterschiedliche Höhe der Zahlungsströme ist auf die unterschiedliche Tarifstruktur der Anbieter (Nutzungsentgelte und Grundgebühren bei T-Online), das unterschiedliche Produktangebot und eine bessere Ausnutzung der installierten Basis bei T-Online (Angebot kostenpflichtiger Inhalte wie beispielsweise T-Online Vision) zurückzuführen.

Zur Bestimmung des Werts der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen werden Steuerzahlungen (sowohl auf Unternehmens- als auch Anteilseignerebene), Investitionen und Veränderungen des Nettoumlaufvermögens herangezogen. Alle sonsti-

gen nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen des Unternehmens, wie beispielsweise die Vorstandsgehälter, sind schon in den Kundenzahlungsströmen enthalten.

Der Umsatz pro Periode und Kohorte ergibt sich aus der Multiplikation des Umsatzes pro Kunde einer Kohorte in der jeweiligen Periode mit der Anzahl der Kunden der Kohorte in der jeweiligen Periode. Der Gesamtumsatz einer Periode ergibt sich dann aus der Summe der Umsätze der entsprechenden Kohorten. Tabelle 6 verdeutlicht die Vorgehensweise am Beispiel der Ermittlung des Gesamtumsatzes von T-Online in 2003 und 2004. Der Gesamtumsatz des Jahres 2003 in Höhe von EUR 2'594,88 Millionen ergibt sich aus der Summe der Umsätze der beiden Kohorten der Bestandskunden in 2003 und der im Jahr 2003 akquirierten Kunden. Deren Umsätze wiederum ergeben sich aus der Multiplikation der Anzahl der Kunden der jeweiligen Kohorten (9,95 Millionen beziehungsweise 3,23 Millionen) mit dem jeweiligen Umsatz pro Kunde pro Jahr (EUR 196,88). Zur Bestimmung des EBITDAM pro Periode wird analog verfahren.

*Tabelle 6: Ermittlung der Gesamtzahlen im Jahr 2003 und 2004 am Beispiel von T-Online (in Millionen Euro)*

Kohorte	Gesamtzahlen 2003			Gesamtzahlen 2004		
	Anzahl Kunden	Umsatz pro Kunde	Umsatz pro Kohorte	Anzahl Kunden	Umsatz pro Kunde	Umsatz pro Kohorte
<b>Bestand</b>	9,95	196,88	1'958,96	8,85	228,38	2'021,16
<b>2003</b>	3,23	196,88	635,92	2,87	228,38	655,45
<b>2004</b>	---	---	---	2,69	196,88	529,61
<b>Summe</b>	<b>13,18</b>	---	<b>2'594,88</b>	<b>14,41</b>	---	<b>3'206,22</b>

Die Marketingauszahlungen des Gesamtunternehmens ergeben sich entsprechend der Gleichung (16). Abschreibungen (zur Bestimmung des EBIT), Investitionen und das Nettoumlaufvermögen ohne liquide Mittel ("non-cash net working capital") werden vereinfacht als prozentuale Anteile am Gesamtumsatz bestimmt. Für die Vergangenheit ergibt sich für die Investitionen im Fall von T-Online ein arithmetischer Mittelwert von 14% (Standardabweichung 10%), wobei in den Jahren 2001 und 2002 die Investitionen jeweils 9% des Umsatzes betragen. Somit wird für zukünftige Perioden ebenfalls von einem konstanten Anteil der Investitionen am Umsatz in Höhe von 9% ausgegangen. Im Fall von Freenet ergibt sich für die vergangenen Jahre ein höherer arithmetischer Mittelwert von 31% (Standardabweichung 15%), wobei der Anteil der Investitionen stetig gefallen ist und bei 38% in 2001 und 6% in 2002 lag. Aufbauend auf der Überlegung, dass T-Online als das "reifere" Unternehmen den "branchenüblichen" Investitionsquo-

tienten abbildet, wird daher auch bei Freenet von einem zukünftigen Anteil von 9% ausgegangen.

Der Anteil der Abschreibungen am Umsatz beträgt bei T-Online in den vergangenen Jahren im arithmetischen Mittel 25% (Standardabweichung 12%) und bei Freenet 17% (Standardabweichung 4%). Aufgrund der niedrigeren Anteile vor 2000 und der abflachenden Tendenz in 2002 wurden die Anteile der Abschreibungen langsam verringert und ab 2007 für beide Unternehmen auf konstant 9% festgesetzt.

*Tabelle 7: Abschreibungen und Nettoumlaufvermögen (als Prozent vom Umsatz)*

		1999	2000	2001	2002	2003e	2004e	2005e
<b>T-Online</b>	<b>Abschreibungen</b>	6%	33%	36%	27%	20%	17%	15%
	<b>Nettoumlaufv.</b>	-6%	-26%	3%	4%	3%	3%	3%
<b>Freenet</b>	<b>Abschreibungen</b>	13%	14%	23%	16%	17%	15%	14%
	<b>Nettoumlaufv.</b>	-36%	12%	25%	10%	10%	10%	10%

Der Anteil des Nettoumlaufvermögens ohne liquide Mittel ("non-cash net working capital") am Umsatz weist in den vergangenen Jahren bei Freenet einen arithmetischen Mittelwert von 3% (Standardabweichung 23%) und bei T-Online von -6% (Standardabweichung 12%) auf. Dabei ist jedoch zu beachten, dass diese Mittelwerte durch die sowohl positiven als auch negativen Zahlen der vergangenen Jahre geprägt sind. Aufgrund dieser Beobachtung und der Zahlen von 2001 und 2002 wird davon ausgegangen, dass bei Freenet das Nettoumlaufvermögen ohne liquide Mittel konstant 10% des Umsatzes zukünftiger Perioden beträgt und bei T-Online 3%. Die Veränderungen des Nettoumlaufvermögens ohne liquide Mittel ergeben sich jeweils als Differenz zweier aufeinander folgender Jahre.

Zur Bestimmung der Steuerauszahlungen auf Unternehmensebene werden die EBITDAM-Zahlen um die Marketingauszahlungen und Abschreibungen reduziert. Die so ermittelten EBIT-Zahlen werden um Steuerauszahlungen verringert, wobei bei T-Online ein Steuersatz von 39,28% und bei Freenet von 40,38% verwendet wird. Die Steuersätze ergeben sich aus den effektiven Gewerbeertragssteuersätzen in Höhe von 17,53% für T-Online (Hebesatz Darmstadt 425%) und 19,03% für Freenet (Hebesatz Hamburg 470%) und einem kombinierten Satz für Körperschaftssteuer und Solidaritätszuschlag in Höhe von 26,37%. Zur Bestimmung der persönlichen Ertragssteuern der Unternehmenseigner wird ein typisierter Steuersatz in Höhe von 35%<sup>15</sup> angenommen und aus den ermittelten Free Cash Flows der Unternehmen die Steuerbelastungen be-

<sup>15</sup> Vgl. IDW (2005), S. 33.

rechnet. Dabei wird davon ausgegangen, dass die ermittelten Free Cash Flows gesellschaftsrechtlich auch als ausschüttungsfähig angesehen und auch ausgeschüttet werden, sobald positive Free Cash Flows (bei T-Online ab dem Jahr 2005 und bei Freenet ab dem Jahr 2004) anfallen. Diese Vereinfachung erscheint uns aufgrund der Höhe der Free Cash Flows und der Datenbasis annehmbar<sup>16</sup>.

Somit entspricht der Wert der Investitionen, der Steuerzahlungen und der Veränderungen des Nettoumlaufvermögens ohne liquide Mittel inklusive Restwertberechnung (entspricht dem Wert der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen – *ndA*) für T-Online EUR 9.392,30 Millionen und für Freenet EUR 610,39 Millionen.

#### 4.2.3 Bestimmung des Diskontierungssatzes

Zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten wird das Nach-Steuer-CAPM angewendet<sup>17</sup>. Dabei werden die einzelnen Faktoren des Nach-Steuer-CAPM wie folgt operationalisiert: Als Approximation an den risikofreien Zins wird die durchschnittliche Rendite 10-jähriger Staatsanleihen im Euroraum in Höhe von 4,32% verwendet<sup>18</sup>. Nach Einkommensteuer auf den risikofreien Zins in Höhe von 35% ergibt sich ein steueradjustierter Basiszinssatz in Höhe von 2,81%. Die erwartete Risikoprämie des Aktienmarktes nach Steuern wird mit 5,5% angesetzt<sup>19</sup>. Das unternehmensindividuelle, systematische Risiko des Eigenkapitals wird mit Hilfe der von Barra International Ltd. berechneten Beta-Faktoren vom 31.12.2002 bestimmt<sup>20</sup>. Für T-Online entspricht dieser Wert 1,100 und für Freenet 1,102. Somit ergeben sich Eigenkapitalkosten nach Einkommensteuern in Höhe von 8,86% für T-Online und von 8,87% für Freenet.

Zur approximativen Bestimmung der Fremdkapitalkosten nach Steuern werden die Kosten vor Steuern  $r_{FK}$  dem arithmetischen Mittel der langfristigen Festzinskredite an Unternehmen und Selbständige im Jahr 2002 (6,32%) gleichgesetzt<sup>21</sup>. Der Steuersatz  $s_{wacc}$ , der den unternehmensbezogenen Ertragssteuersatz darstellt, wurde anhand der in Abschnitt 4.2.2 bereits erwähnten effektiven Gewerbeertragssteuersätze der Unternehmen

---

<sup>16</sup> Zur Vorgehensweise der Bestimmung der Steuerauszahlungen vgl. *Ballwieser* (2004), S. 116-117.

<sup>17</sup> Vgl. *Jonas/Löffler/Wiese* (2004).

<sup>18</sup> Vgl. *Europäische Zentralbank* (2002), S. 32.

<sup>19</sup> Vgl. *Stehle* (2004), S. 921.

<sup>20</sup> Siehe ebenfalls zur Verwendung der Betawerte von Barra International Ltd. *Drukarczyk/Schüler* (2003), S. 338.

<sup>21</sup> Vgl. <http://www.bundesbank.de/stat/zeitreihen/html/su0509.htm> (Abruf 06.04.2005).

sowie des kombinierten Satzes für Körperschaftssteuer und Solidaritätszuschlag errechnet. Wie bei der Bestimmung der Eigenkapitalkosten nach persönlichen Steuern wird auch bei der Bestimmung der Fremdkapitalkosten nach persönlichen Steuern ein typisierter persönlicher Einkommensteuersatz in Höhe von 35% verwendet. Somit ergeben sich Fremdkapitalkosten nach Steuern in Höhe von 3,50% für T-Online und von 3,47% für Freenet.

Um eine korrekte Widergabe der Opportunitäten der Kapitalgeber zu gewährleisten, müssen zur Bestimmung der durchschnittlichen Kapitalkosten die oben bestimmten Kapitalkostensätze mit den Marktwerten des Eigen- und Fremdkapitals gewichtet werden. Dabei folgen wir Anregungen der Literatur und setzen den Marktwert des Fremdkapitals mit dem Buchwert der Finanzschulden gleich<sup>22</sup>. Dazu werden alle zinstragenden Verbindlichkeiten mit einbezogen und als Marktwert des Eigenkapitals die Börsenwerte des Stamm- und des Vorzugskapitals herangezogen. Da beide Unternehmen im Zeitabschnitt lediglich Stammaktien emittiert haben, errechnet sich der Marktwert des Eigenkapitals aus dem Produkt der ausgegebenen Aktien und dem Aktienkurs zum Stichtag. Beide Unternehmen verfügen in den letzten drei Jahren über kaum zinstragenden Verbindlichkeiten. Somit ergibt sich für das Jahr 2002 bei T-Online eine Eigenkapitalquote von 100% und bei Freenet von 99,57%.

*Tabelle 8: Marktwerte des Eigen- und Fremdkapitals*

	T-Online (Erstnotiz: 17.4.2000)			Freenet (Erstnotiz: 6.12.1999)		
	2002	2001	2000	2002	2001	2000
<b>Anzahl an Aktien</b>	1223,9	1223,9	1223,9	17,95	17,95	17,77
<b>Kurs am 31.12.</b>	5,32	10,9	13,05	1,55	4,17	7,29
<b>Marktwert Eigenkapital</b>	6511,1	13340,5	15971,9	27,82	74,85	129,54
<b>Buchwert Finanzschulden</b>	0,0	0,2	3,4	0,1	0,0	0,1
<b>Eigenkapital-Quote</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>99,57%</b>	<b>99,94%</b>	<b>99,92%</b>

Aufgrund der angeführten Bestimmungen der einzelnen Inputfaktoren ergibt sich ein *wacc* in Höhe von 8,86% für T-Online und in Höhe von 8,85% für Freenet. Aus unserer Sicht kann eine vollständige Innenfinanzierung bei dem für beide Unternehmen unter-

<sup>22</sup> Vgl. beispielsweise *Richter/Simon-Keuenhof* (1996), S. 702-703 und *Drukarczyk/Schüler* (2003), S. 342.

stellten Investitionsprogramm und der vorhandenen liquiden Mittel angenommen werden. Deswegen unterstellen wir für die Zukunft eine über die Zeit konstante Zielkapitalstruktur.

#### ***4.2.4 Bestimmung des Detailplanungshorizonts und der Restwerte***

Der Detailplanungshorizont umfasst insgesamt 18 Jahre (2003-2021). Danach wird der Restwert des Customer Equity 1 auf der Basis des Vorjahreswerts ermittelt. Für das Jahr 2021 ermittelt sich ein Customer Equity 1 für T-Online in Höhe von EUR 643,64 Millionen und für Freenet in Höhe von EUR 53,95 Millionen, so dass ein Wert des Restwerts des Customer Equity 1 von T-Online in Höhe von EUR 1.577,11 Millionen beziehungsweise EUR 132,63 Millionen für Freenet resultiert.

#### ***4.2.5 Bestimmung des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens und des Werts des Fremdkapitals***

Bei Freenet ergibt sich ein nicht-betriebsnotwendiges Vermögen in Höhe von EUR 64,92 Millionen und in Höhe von EUR 3.731,83 Millionen bei T-Online, welches zu großen Teilen durch eine Liquiditätsreserve, die durch die Deutsche Telekom verwaltet wird, begründet ist. Um letztendlich auf den Wert des Eigenkapitals zu gelangen, ist vom Gesamtunternehmenswert der Wert des Fremdkapitals (zinstragende Verbindlichkeiten) abzuziehen. Diese betragen bei Freenet EUR 0,12 Millionen und bei T-Online 0,00. Zusammenfassend gibt *Tabelle 9* einen Überblick über die verwendeten Daten.

*Tabelle 9: Übersicht über die verwendeten Daten*

	<b>T-Online</b>	<b>Freenet</b>
<b>Kundenbindungsrate</b>	89%	80%
<b>Zahlungsstrom pro Kunde (2003)</b>	28,35 €	4,51 €
<b>Akquisitionsauszahlungen pro Kunde</b>	64,98 €	8,30 €
<b>Bindungsauszahlungen pro Kunde</b>	12,99 €	1,66 €
<b>Diskontierungssatz</b>	8,86%	8,85%
<b>Wert der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen (in Mio.)</b>	9.392,30 €	610,39 €
<b>Saldo aus nicht-betriebsnotwendigem Vermögen und Wert des Fremdkapitals (in Mio.)</b>	3.731,83 €	64,80 €
<b>davon nicht-betriebsnotwendiges Vermögen</b>	3.731,83 €	64,92 €
<b>davon Wert des Fremdkapitals</b>	0,00 €	0,12 €

### **4.3 Ergebnisse der Anwendungen**

Die Anwendung des Modells führt für T-Online zu einem durchschnittlichen Kundenlebenswert eines gegenwärtigen Kunden in Höhe von EUR 339,53. Multipliziert mit der Anzahl der gegenwärtigen Kunden resultiert daraus ein Customer Equity 1 der gegenwärtigen Kunden von EUR 3.378,35 Millionen. Nach Abzug der Akquisitionsauszahlungen ist der durchschnittliche Kundenlebenswert eines zukünftigen Kunden EUR 274,56. Dadurch ergibt sich ein Customer Equity 1 der zukünftigen Kunden von EUR 8.919,28 Millionen. Dieser setzt sich aus dem Customer Equity 1 der innerhalb des Detailplanungshorizonts akquirierten Kunden in Höhe von EUR 7.342,17 Millionen und dem Restwert in Höhe von EUR 1.577,11 Millionen zusammen. Insgesamt ergibt sich demnach ein Customer Equity 1 aller gegenwärtigen und zukünftigen Kunden in Höhe von EUR 12.297,63 Millionen.

Ein gegenwärtiger Kunde bei Freenet besitzt nach unserem Modell einen Wert von EUR 33,87, während ein zukünftiger Kunde einen Wert von EUR 25,57 aufweist. Somit ergibt sich ein Customer Equity 1 der gegenwärtigen Kunden in Höhe von EUR 124,65 Millionen und aller zukünftigen Kunden in Höhe von EUR 669,19 Millionen. Der Customer Equity 1 der zukünftigen Kunden teilt sich auf in den Customer Equity 1 der innerhalb des Detailplanungshorizonts akquirierten Kunden von EUR 536,56 Millionen und dem Restwert von EUR 132,63 Millionen. Folglich resultiert ein Customer Equity 1 von Freenet von EUR 793,84 Millionen.

Nach Abzug des Werts der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen und Addition des Werts des nicht betriebsnotwendigen Vermögens ergibt sich ein Gesamt-

unternehmenswert in Höhe von EUR 6.637,16 Millionen für T-Online und in Höhe von EUR 248,37 Millionen für Freenet. Aufgrund des fehlenden Fremdkapitals entspricht bei T-Online der Wert des Eigenkapitals dem des Gesamtunternehmenswerts und bei Freenet ergibt sich ein Wert des Eigenkapitals in Höhe von EUR 248,25 Millionen. Einen Überblick über die Ergebnisse liefert *Tabelle 10*.

*Tabelle 10: Ergebnisse der Anwendung der Modelle*

	<b>T-Online</b>	<b>Freenet</b>
<b>Kundenlebenswert eines gegenwärtigen Kunden</b>	339,53 €	33,87 €
<b>Kundenlebenswert eines zukünftigen Kunden</b>	274,56 €	25,57 €
<b>Customer Equity 1 gegenwärtiger Kunden<sub>1</sub> (in Mio.)</b>	3.378,35 €	124,65 €
<b>Customer Equity 1 zukünftiger Kunden<sub>1</sub> (in Mio.)</b>	8.919,28 €	669,19 €
<b>Davon Restwert (in Mio.)</b>	1.577,11 €	132,63 €
<b>Customer Equity 1 (in Mio.)</b>	<b>12.297,63 €</b>	<b>793,84 €</b>
<b>Wert der nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen (in Mio.)</b>	9.392,30 €	610,39 €
<b>Nicht betriebsnotwendiges Vermögen (in Mio.)</b>	3.731,83 €	64,92 €
<b>Gesamtunternehmenswert (in Mio.)</b>	<b>6.637,16 €</b>	<b>248,37 €</b>
<b>Wert des Fremdkapitals (in Mio.)</b>	0,00 €	0,12 €
<b>Wert d. Eigenkapitals (in Mio.)</b>	<b>6.637,16 €</b>	<b>248,25 €</b>

*Tabelle 10* zeigt, dass die Werte des Customer Equity 1 und des Eigenkapitals deutlich voneinander abweichen. Der Unterschied beträgt im Fall von T-Online EUR 5.660,47 Millionen. Würde der Anregung von *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004) gefolgt werden und der Customer Equity 1 für den Wert des Eigenkapitals herangezogen werden, so würde der Wert des Eigenkapitals um etwa 85% überschätzt werden. Im Fall von Freenet würde sich sogar eine Überschätzung des Werts des Eigenkapitals um 220% ergeben.

Der Vergleich mit der Marktkapitalisierung der Unternehmen in den Jahren 2001, 2002 und 2003 (*Tabelle 11*) zeigt, dass sich der Wert des Eigenkapitals für beide Unternehmen in 2003 innerhalb der Bandbreite zwischen Höchst- und Tiefstkurs befindet. Gleiches gilt für die Jahre 2001 und 2002. Lediglich der Höchstkurs für Freenet im Jahr 2002 liegt ganz leicht unter dem ermittelten Wert des Eigenkapitals. Somit können die aus dem Modell resultierenden Werte als grundsätzlich plausibel eingestuft werden.

Tabelle 11: Marktkapitalisierung der beiden untersuchten Unternehmen

	Marktkapitalisierung			
	T-Online		Freenet	
	Hoch	Tief	Hoch	Tief
<b>2001</b>	20.439,13 €	5.935,92 €	659,75 €	86,63 €
<b>2002</b>	16.583,85 €	6.290,85 €	232,75 €	61,60 €
<b>2003</b>	14.626,61 €	6.486,67 €	1.085,98 €	87,60 €

#### 4.4 Interpretation und Sensitivität der Ergebnisse

Nachfolgend werden anhand von Sensitivitätsanalysen die Robustheit der Ergebnisse geprüft sowie Implikationen für das Management abgeleitet. Dazu werden die in *Tabelle 9* aufgeführten Kundenkenngrößen sowie der Diskontierungssatz bei Konstanz aller anderen Werte um jeweils 1% variiert und die daraus resultierende prozentuale Veränderung des Werts des Eigenkapitals ermittelt.

Tabelle 12: Einfluss der Kundenkenngrößen auf den Wert des Eigenkapitals

		T-Online	Freenet
		<b>Kundenbindungsrate</b>	+1%
	-1%	-16,34%	-18,51%
<b>Zahlungsstrom pro Kunde</b>	+1%	2,07%	4,06%
	-1%	-2,07%	-4,06%
<b>Akquisitionsauszahlungen</b>	+1%	-0,39%	-1,20%
	-1%	0,39%	1,20%
<b>Anzahl der Kunden</b>	+1%	1,34%	2,54%
	-1%	-1,34%	-2,54%
<b>Diskontierungssatz</b>	+1%	-2,25%	-3,64%
	-1%	2,30%	3,73%

Aus den in der *Tabelle 12* dargestellten Ergebnissen der Sensitivitätsanalyse wird deutlich, dass im Falle unseres Modells Veränderungen oder Fehler bei der Schätzung der Kundenbindungsrate den höchsten Einfluss auf den Wert des Eigenkapitals besitzen, gefolgt von Veränderungen des Zahlungsstroms der Kunden und des Diskontierungssatzes. Interessanterweise reagiert Freenet im Vergleich zu T-Online sensibler auf Veränderungen der Kundenkenngrößen. Der Grund hierfür ist, dass Freenet im Vergleich zu T-Online nur im geringeren Umfang über nicht-betriebsnotwendiges Vermögen verfügt. Dabei wirkt ein absolut gesehen hohes nicht-betriebsnotwendiges Vermögen stabilisierend auf den Wert des Eigenkapitals, da es selbst nicht auf Änderungen der Kennzahlen der Kundenbasis reagiert.

Bei Betrachtung der Zusammensetzung des Customer Equity 1 und des Werts des Eigenkapitals lässt sich feststellen, dass der Customer Equity 1 der gegenwärtigen Kunden bei T-Online einem Anteil in Höhe von 27% des gesamten Customer Equity 1 und bei Freenet von 16% entspricht. Den weitaus größeren Anteil (73% beziehungsweise 84%) machen jedoch die zukünftigen Kunden aus. Im Fall von T-Online beträgt der Anteil der innerhalb des Detailplanungshorizonts akquirierten Kunden 60% des Customer Equity 1 und der Restwert 13%. Im Fall von Freenet beträgt der Anteil der innerhalb des Detailplanungshorizonts akquirierten Kunden 68% und der Restwert 16% des Customer Equity 1. Dass der Wert des Eigenkapitals lediglich 54% (T-Online) beziehungsweise 31% (Freenet) des Customer Equity 1 beträgt, liegt insbesondere daran, dass die nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen 76% (T-Online) beziehungsweise 77% (Freenet) des Customer Equity 1 umfassen und der Wert des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens lediglich 30% (T-Online) beziehungsweise 8% (Freenet) des Customer Equity 1 ausmacht. Somit lässt sich festhalten, dass ein besonders großer Wertbestandteil auf die zukünftig zu akquirierenden Kunden und die nicht direkt den Kunden zurechenbaren Auszahlungen zurückzuführen ist.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass der Wert des Eigenkapitals am stärksten auf Veränderungen der Kundenbindungsrate reagiert. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen von *Gupta/Lehmann/Stuart* (2004). Für die Kalibrierung des Modells bedeutet dies, dass die Bestimmung dieses Parameters besonders wichtig ist. Die Implikation für das Management der beiden Unternehmen ist, dass der Kundenbindung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden soll. Zwar haben auch Veränderungen des Zahlungsstroms pro Kunde und Veränderungen der Anzahl der Neukunden relativ starke Auswirkungen auf den Wert des Eigenkapitals, jedoch haben diese im Vergleich zu Änderungen der Kundenbindungsrate eine untergeordnete Rolle. Hierbei bleibt aber zu beachten, dass in unserer Analyse die zur Erreichung einer 1%igen Steigerung der Variablen notwendigen Investitionen nicht betrachtet werden, so dass Aussagen über den Return on Investment nicht möglich sind.

## **5 Zusammenfassung**

Der Beitrag stellt ein Modell zur Bewertung von Unternehmen auf der Basis von Kundenlebenswerten vor, das sich vor allem für Unternehmen mit vertraglichen Kundenbeziehungen eignet. Die wesentliche Idee des Modells besteht darin, den Wert der Kun-

denbasis durch Addieren der diskontierten Kundenlebenswerte aller gegenwärtigen und zukünftigen Kunden zu ermitteln und darauf aufbauend den Wert des Unternehmens zu errechnen. Das Modell verbindet damit den Wert der Kundenbasis als einen Hauptfokus von Marketingaktivitäten mit dem Unternehmenswert als eine Messgröße des finanziellen Erfolgs eines Unternehmens. Es ermöglicht zudem die Auswirkungen von Veränderungen von Kundenkenngrößen auf den Wert der Kundenbasis und den Unternehmenswert zu ermitteln.

In zwei Anwendungen werden die Anwendbarkeit und die Sensitivität der Ergebnisse analysiert, sowie Möglichkeiten zur Gewinnung der benötigten Daten und der Kalibrierung des Modells dargestellt. Die Anwendungen zeigen, dass in den Geschäftsberichten der beiden betrachteten Unternehmen nicht alle benötigten Informationen aufgeführt sind, dennoch aber mit Hilfe von subjektiven Schätzungen Anwendungen des Modells möglich sind und zu Unternehmenswerten führen, die innerhalb der Schwankungen der Marktkapitalisierungen des Jahres 2003 liegen. Die Ergebnisse zeigen auch, dass Veränderungen in der Kundenbindungsrate die höchsten Auswirkungen auf den Unternehmenswert haben. Dies bedeutet, dass die Schätzung dieses Parameters besonders wichtig ist und Unternehmen dieser Kennzahl besondere Aufmerksamkeit widmen sollten.

Letztlich zeigt unser Modell, dass eine Verbindung von Marketingkenngrößen, in unserem Fall Kenngrößen wie die Anzahl der Kunden, der Cash Flow pro Kunde, die Kundenbindungsrate sowie Akquisitions- und Kundenbindungsauszahlungen, zu Finanzmarktkennzahlen wie der des Unternehmenswerts möglich ist. Die Implikation ist, dass die Erfolge von Marketingaktivitäten, die bislang typischerweise nur mit Hilfe einzelner Kenngrößen, z.B. dem Cash Flow pro Kunden, gemessen werden, zukünftig stärker auch am Unternehmenswert und damit am Erfolg auf Kapitalmärkten gemessen werden können. Dies bedeutet aber auch, dass kapitalmarktnotierte Unternehmen, insbesondere diejenigen mit vertraglichen Kundenbeziehungen, dem Kapitalmarkt detaillierter die herangezogenen Kundenkenngrößen kommunizieren sollten. Dies erfolgt gegenwärtig kaum. Unsere Recherchen zeigen, dass vielfach nicht einmal die Anzahl der Kunden und nur in ganz seltenen Fällen die Anzahl der Neukunden oder die der verlorenen Kunden kommuniziert wird. Zudem werden Auszahlungen für Marketing und Vertrieb üblicherweise nicht in Auszahlungen für die Kundenakquisition und die Kundenbindung unterschieden. Die fehlenden Angaben müssen daher, wie in unseren beiden Anwendungen auch, durch subjektive Schätzung ersetzt werden. Dies führte in unseren

beiden Anwendungen zu plausiblen Ergebnissen, schließt aber Fehler in den dem Modell zugrunde liegenden Daten nicht aus.

Zudem haben wir vereinfachende Annahmen getroffen, zum Beispiel bei der Schätzung der Investitionen oder der Steuerauszahlungen. Diese getroffenen Annahmen können unter Inkaufnahme eines höheren Aufwands zur Kalibrierung des Modells aufgehoben werden. Die getroffenen Annahmen beeinflussen natürlich den so ermittelten Unternehmenswert, aber nicht die grundsätzliche Vorgehensweise zur Durchführung einer Unternehmensbewertung auf der Basis von Kundenlebenswerten. Bestrebungen wie die Einführung einer "Management Discussion and Analysis"-Sektion seitens der SEC oder die aktuelle Diskussion eines "Management Commentary" innerhalb der IAS könnten dazu führen, dass Unternehmen detaillierter über die für die Anwendungen des Modells benötigten Daten berichten werden. So führt beispielsweise das Unternehmen Netflix.com innerhalb der "Management Discussion and Analysis"-Sektion heute sehr detailliert einen Großteil der für das Modell benötigten Daten in ihrem Geschäftsbericht auf. Insofern gehen wir davon aus, dass die diskutierten Entwicklungen die Anwendung des Modells in Zukunft wesentlich erleichtern werden.

## 6 Literaturverzeichnis

- Ballwieser, Wolfgang* (1998), Unternehmensbewertung mit Discounted Cash Flow-Verfahren, in: Die Wirtschaftsprüfung, 51. Jg., S. 81-92.
- Ballwieser, Wolfgang* (2004), Unternehmensbewertung - Prozeß, Methoden und Probleme, Stuttgart.
- Berger, Paul D. / Bolton, Ruth, N. / Bowman, Douglas / Briggs, Elten / Kumar, V. / Parasuraman, A. / Terry, Creed* (2002), Marketing Actions and the Value of Customer Assets, in: Journal of Service Research, Vol. 5, S. 39-54.
- Berger, Paul D. / Nasr, Nada L.* (1998), Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications, in: Journal of Interactive Marketing, Vol. 12, S. 17-30.
- Blattberg, Robert C. / Deighton, John* (1996), Managing Marketing by the Customer Equity Test, in: Harvard Business Review, Vol. 74 (7), S. 136-144.
- Blattberg, Robert C. / Getz, Gary / Thomas, Jacquelyn S.* (2001), Customer Equity: Building and Managing Relationships As Valuable Assets, Boston.
- Drukarczyk, Jochen / Schüler, Andreas* (2003), Kapitalkosten deutscher Aktiengesellschaften - eine empirische Untersuchung, in: Finanz Betrieb, 6. Jg., S. 337-347.
- Europäische Zentralbank* (2002), Jahresbericht, Frankfurt am Main.
- Greenberg, Paul* (2001), CRM at the Speed of Light: Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time, Emeryville.
- Gupta, Sunil / Lehmann, Donald R. / Stuart, Jennifer Ames* (2004), Valuing Customers, in: Journal of Marketing Research, Vol. 41, S. 7-18.
- Hogan, John E. / Lehmann, Donald R. / Merino, Maria / Srivastava, Rajenda K. / Thomas, Jacquelyn S. / Verhoef, Peter C.* (2002), Linking Customer Assets to Financial Performance, in: Journal of Service Research, Vol. 5, S. 26-38.
- Hogan, John E. / Lemon, Katherine N. / Rust, Roland T.* (2002), Customer Equity Management: Charting New Directions for the Future of Marketing, in: Journal of Service Research, Vol. 5, S. 4-12.
- IDW* (2005), IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen (IDW S1), in: IDW Fachnachrichten 2005, Heft 11, S. 690-718.
- Jain, Dipak / Singh, Siddartha S.* (2002), Customer Lifetime Value Research in Marketing: A Review and Future Directions, in: Journal of Interactive Marketing, Vol. 16, S. 34-46.
- Jonas, Martin / Löffler, Andreas / Wiese, Jörg* (2004), Das CAPM mit deutscher Einkommensteuer, in: Die Wirtschaftsprüfung, 57. Jg., S. 898-906.
- Krafft, Manfred* (2002), Kundenbindung und Kundenwert, Heidelberg.
- Krafft, Manfred / Rudolf, Markus / Rudolf-Sipötz, Elisabeth* (2005), Valuation of Customers in Growth Companies - A Scenario Based Model, in: Schmalenbach Business Review, Vol. 57, S. 103-125.
- Mulhern, Francis J.* (1999), Customer Profitability Analysis: Measurement, Concentration, and Research Directions, in: Journal of Interactive Marketing, Vol. 13, S. 25-40.
- Nowak, Karsten* (2000), Marktorientierte Unternehmensbewertung. Discounted Cash Flow, Realoptionen, Economic Value Added und der Direct Comparison Approach, Wiesbaden.
- Reichheld, Frederick F.* (1996), Learning From Customer Defections, in: Harvard Business Review, Vol. 74 (2), S. 56-69.
- Reinartz, Werner J. / Kumar, V.* (2000), On the Profitability of Long Lifetime Customers: An Empirical Investigation and Implications for Marketing, in: Journal of Marketing, Vol. 64 (4), S. 17-35.

- Richter, Frank / Simon-Keuenhof, Kai* (1996), Bestimmung durchschnittlicher Kapitalkostensätze deutscher Industrieunternehmen - Eine empirische Untersuchung -, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 48. Jg., S. 698-708.
- Rust, Roland T. / Zeithaml, Valerie A. / Lemon, Katherine N.* (2000), Driving Customer Equity, New York.
- Statistisches Bundesamt* (2000), Bevölkerungsentwicklung Deutschlands bis zum Jahr 2050. Ergebnisse der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, <http://www.destatis.de/download/veroe/bevoe.pdf>. Abruf 02.03.2004.
- Stehle, Richard* (2004), Die Festlegung der Risikoprämie von Aktien im Rahmen der Schätzung des Wertes von börsennotierten Kapitalgesellschaften, in: Die Wirtschaftsprüfung, 57. Jg., S. 906-927.
- WP-Handbuch* (2002), Wirtschaftsprüfer-Handbuch 2002, Düsseldorf.

## **Summary**

This paper illustrates a new model for valuing firms with contractual relationships based on customer lifetime values. The main idea of this model is to calculate the shareholder value based on the firm's customer base value, whereas the firm's customer base value includes the individual lifetime value of current and future customers (Customer Equity). This model links the firm's customer base value as a main focus of marketing activities to the financial value of a firm. Furthermore, it enables to evaluate the effects of changes in customer metrics on customer base value as well as shareholder value. In two empirical examples, we show the applicability of this model, test the sensitivity of our results, and derive implications for management.