

Web 2.0 auf dem Prüfstand: Zur Bewertung von Internet-Unternehmen

Christian Maaß & Gotthard Pietsch

Diskussionsbeitrag Nr. 431

November 2008

Diskussionsbeiträge der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
der FernUniversität in Hagen

Herausgegeben vom Dekan der Fakultät
Alle Rechte liegen bei den Verfassern

Web 2.0 auf dem Prüfstand: Zur Bewertung von Internet-Unternehmen

Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung	1
2	Wertorientierte Bewertungsmethoden im Investitionscontrolling	2
2.1	Investitionscontrolling und wertorientierte Bewertungsverfahren.....	2
2.2	Werttreiber im E-Business.....	3
2.3	Kostentreiber von Internet-Unternehmen.....	5
2.4	Discounted-Cashflow-Methode als Bewertungsgrundlage	8
3	Fallstudie StudiVZ: Eine Bewertung aus Investorensicht	10
3.1	StudiVZ im Überblick	10
3.2	Annahmen und Vorgehensweise.....	11
3.3	Operationalisierung der Werttreiber von StudiVZ	11
3.3.1	Vorbemerkung	11
3.3.2	Operationalisierung der Page Impressions	12
3.3.3	Bestimmung des TKP und der Coverage	14
3.3.4	Operationalisierung der Kostentreiber	16
3.4	Ermittlung der durch StudiVZ generierten Wertsteigerung/-minderung.....	18
3.4.1	Bestimmung der Wertsteigerung/-minderung	18
3.4.2	Sensitivitätsanalyse der Wert- und Kostentreiber.....	20
4	Fazit	21
	Literatur	24

* Dr. Christian Maaß, AutoScout24 GmbH, München
Email: christian@e-revolutionz.com

Dr. Gotthard Pietsch, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre,
insbesondere Organisation und Planung der FernUniversität in Hagen
Telefon 02331/987-4571; Fax 02331/987-2480; E-Mail: gotthard.pietsch@fernuni-hagen.de

1 Problemstellung

Das Internet und Online-Produkte haben über die letzten Jahre hinweg einen immer höheren Stellenwert in der Wirtschaft erlangt. Nicht zuletzt aus diesem Grund lassen sich im zunehmenden Maße millionenschwere Investitionen in Web 2.0-Produkte und Internet-Startups beobachten. Im Jahr 2007 sicherte sich z. B. Microsoft für US-\$ 240 einen Anteil von 1,6 Prozent an der Plattform Facebook (vgl. Heise 2007). In Deutschland erregte ein Jahr zuvor die Übernahme von StudiVZ durch Holtzbrinck Ventures für €85 Millionen Aufsehen (vgl. Maaß/Pietsch 2007). Gleiches galt für die Investition des Medienmoguls Robert Murdoch, der für einen Betrag in Höhe von US-\$ 580 Millionen das soziale Netzwerk MySpace übernahm (vgl. Rückens 2008). Angesichts dieser immensen Investitionsvolumina erstaunt es nicht, dass Investoren hohe Erwartungen an die Verzinsung des eingesetzten Kapitals stellen. Beispielsweise rechnete man im Fall von StudiVZ mit einer jährlichen Rendite von 25 Prozent (vgl. Bay 2006). Diese Renditeerwartungen haben sich bislang jedoch keineswegs erfüllt. Zunehmend wird sogar die wirtschaftliche Tragfähigkeit von Web-2.0-Geschäftsmodellen bezweifelt (vgl. auch Ernst & Young 2008; Turi 2008). Neuere Marktforschungsergebnisse deuten sogar darauf hin, dass Investitionsentscheidungen im Online-Bereich nicht hinreichend hinterfragt werden: „Die wirtschaftlichen Risiken des Online-Geschäfts werden unter dem Aspekt seiner zukunftsichernden Notwendigkeit häufig nicht objektiviert betrachtet“, so z. B. die Beratungsgesellschaft Horváth & Partner (2008). Eine realistische Erfolgsprognose von Online-Investitionen erweist sich deshalb als unbedingt erforderlich. Die bisherigen Erfahrungen signalisieren jedoch bereits, dass die Kalkulation des wirtschaftlichen Potenzials von Internet-geschäftsmodellen besondere Probleme aufwirft.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel dieses Aufsatzes, einen Beitrag zur Weiterentwicklung der wertorientierten Kalkulation von Internetgeschäftsmodellen zu leisten. Auf Basis einer Fallstudie wird verdeutlicht, dass wertorientierte Methoden zur Bewertung von Web 2.0-Investitionen zwar anwendbar sind, jedoch in wesentlichen Aspekten modifiziert werden müssen. Vor allem erweist sich eine weit reichende Modifikation etablierter Wert- und Kostentreiber-Modelle als unbedingt erforderlich, um den Entwicklungstendenzen in der Internetbranche Rechnung zu tragen. Der Beitrag entwickelt daher eine Systematik zur Analyse internetspezifischer Wert- bzw. Kostentreiber und demonstriert ihre Anwendung auf der Grundlage einer Fallstudie, die sich auf das werbefinanzierte Geschäftsmodell des Internet-Unternehmens StudiVZ richtet. Zu diesem Zweck verdeutlicht der Beitrag einleitend, warum sich traditionelle Werttreibermodelle nicht zur Bewertung webbasierter Geschäftsmodelle eignen. Anschließend wird die Systematik internetspezifischer Wert- bzw. Kostentreiber entwickelt

und das methodische Vorgehen im Rahmen der Fallstudie erläutert. Die darauf folgende Studie zur Bewertung des Internetangebots von StudiVZ leistet schließlich den Brückenschlag zwischen dem theoretischen Analyserahmen und seiner praxisbezogenen Anwendung. Das abschließende Fazit fasst die Ergebnisse des Beitrags zusammen und zeigt weiteren Forschungsbedarf auf.

2 Wertorientierte Bewertungsmethoden im Investitionscontrolling

2.1 Grundlagen des Investitionscontrolling und wertorientierter Bewertungsverfahren

Das Investitionscontrolling beschäftigt sich mit der Planung, Steuerung und Kontrolle von Investitionsvorhaben (z. B. der Anschaffung einer Maschine oder der Übernahme ganzer Unternehmen). In der Wirtschaftspraxis ist es von besonderer Bedeutung, das wirtschaftliche Potenzial erwogener Investitionen ex ante möglichst exakt zu beurteilen, um Fehlinvestitionen zu vermeiden. Zu diesem Zweck wird bereits seit längerem auf Methoden der wertorientierten Unternehmensführung zurückgegriffen. Danach sind sämtliche Aktivitäten eines Unternehmens darauf auszurichten, den Marktwert des Eigenkapitals (Shareholder Value) zu steigern und überdurchschnittliche Kapitalrenditen zu erwirtschaften. „In a market-based economy that recognizes the rights of private property, the only social responsibility of business is to create shareholder value and to do so legally and with integrity“ (Rappaport 1998, S. 5).

Zur Ermittlung der durch eine Investition generierten Wertsteigerung kann man auf verschiedene Bewertungsverfahren zurückgreifen (vgl. für einen Überblick Günther 1997; Hachmeister 1999; Weber et al. 2004). Im einfachsten Fall erfolgt dies durch einen Vergleich der in Zukunft erwarteten Ergebnisse der unternehmerischen Tätigkeit mit einer alternativen Anlagemöglichkeit. Ein Mehrwert ergibt sich demnach erst dann, wenn der Gegenwartswert der zukünftigen Cashflows – er entspricht der Differenz aus zahlungswirksamen Erträgen und zahlungswirksamen Aufwendungen – mindestens dem Ertrag einer risikolosen Kapitalanlage (meist ergänzt um eine Risikoprämie) entspricht. Die Berechnung und Prognose der Zahlungsströme setzt jedoch voraus, dass die Werttreiber explizit herausgearbeitet werden. Auf abstrakter Ebene lassen sich in Anlehnung an Rappaport **vier zentrale Werttreiber** identifizieren, die den Marktwert des Eigenkapitals eines Unternehmens beeinflussen (vgl. Rappaport 1998). Dabei handelt es sich um (1) das Umsatzwachstum, (2) die betriebliche Gewinnmarge, (3) die (Zusatz-)Investitionen in das Anlage- und Umlaufvermögen sowie (4) die Kapitalkosten.

Die Werttreiber bei Rappaport bleiben jedoch sehr abstrakt und werden den Besonderheiten der Internetbranche kaum gerecht, weil sie mit Blick auf die Bewertung von kapitalintensiven Unternehmen aus traditionellen Wirtschaftszweigen entwickelt wurden. Demgegenüber wirtschaften Internet-Unternehmen primär netzwerk- und technologieorientiert (vgl. Steiner/Schneider 2001, S. 246). „Auf dem Weg von kapitalintensiven Industrie- und Dienstleistungsaktivitäten hin zu Arbeitsinhalten der primär personal- und kundenintensiven ‚New Economy‘ wird Kapital [...] immer weniger zum entscheidenden Produktionsfaktor“ (Stelter et al. 2000, S. 412; ähnlich auch Rieg 2000, S. 404). Diese Besonderheiten berücksichtigen die traditionellen Werttreiber jedoch nicht (vgl. auch Horváth 2006). So tätigen die meisten Internet-Unternehmen nur vergleichsweise geringe Investitionen in das Anlage- und Umlaufvermögen. Andere für das E-Business wichtige Einflussfaktoren – wie z. B. die Bedeutung einer großen installierten Basis oder die besonderen Anforderungen werbefinanzierter Internet-Geschäftsmodelle – werden sogar vollkommen ausgeblendet. Die Vernachlässigung der im Internet-Kontext wirksamen Werttreiber hat in der Vergangenheit nicht selten zu massiven Problemen geführt. Dass der Marktwert technologieorientierter Unternehmen häufig drastisch von dem rechnerisch ermittelten Unternehmenswert abweicht, ist nur ein Indikator dafür.

2.2 Werttreiber im E-Business

Aufgrund der Probleme bei der Bewertung von Internet-Unternehmen wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Ansätze entwickelt, um fundiertere Investitionsentscheidungen im Internetumfeld treffen zu können. Die zentralen Ergebnisse dieser Diskussion sollen in diesem Abschnitt aufgearbeitet und erweitert werden, um eine konzeptionelle Grundlage für die anschließende Fallstudie zu entwickeln. In Anlehnung an Wirtz (2001), Bassen/Popovic (2004) und Maaß (2008) lassen sich im Internetgeschäft verschiedene Werttreiber identifizieren, die sich drei zeitlich aufeinander folgenden Phasen zuordnen lassen:

- Innovationsphase,
- Expansionsphase,
- Ausreifungsphase.

In der **Innovationsphase** befinden sich vor allem Start-ups sowie Unternehmen mit innovativen Produkten, die zunächst nur geringe Umsätze und häufig sogar Verluste erwirtschaften. In dieser Phase geht es vor allem darum, möglichst schnell die kritische Masse zu überschreiten, um sich am Markt etablieren zu können. Als Werttreiber stehen deshalb weniger finanzielle

Größen im Vordergrund. Vielmehr hängt es von der Nutzungsintensität des Angebots, der Anzahl registrierter Nutzer und der Größe des Partnernetzwerks ab, ob das Unternehmen die kritische Masse überschreitet. Jeder der hier genannten Werttreiber wird dabei anhand verschiedener Indikatoren operationalisiert (vgl. Abb. 1):

- Die *Nutzungsintensität des Angebots* wird z. B. anhand der Anzahl der Seitenaufrufe, der durchschnittlichen Verweildauer auf dem jeweiligen Angebot sowie der Seitenaufrufe pro Monat beurteilt.
- Bei der *Anzahl der Anwender* spielt es eine entscheidende Rolle, wie das Verhältnis von anonymen und registrierten Anwendern ausfällt. So haben letztgenannte einen deutlich größeren Einfluss auf den Unternehmenswert, da sie über ihre Mailadresse direkt ansprechbar sind. Insbesondere für ein gezieltes Kundenbindungsmanagement ist dies von hoher Bedeutung. In diesem Zusammenhang spielt auch die Kundenumwandlungsrate eine wichtige Rolle. Sie bringt zum Ausdruck, wie viele anonyme in registrierte Anwender umgewandelt werden.
- Das *Partnernetzwerk* lässt sich anhand der Partneranzahl, der Dauer einer Partnerschaft sowie des Integrationsgrades der Partnerschaft präzisieren. Besonders deutlich lässt sich dies z. B. bei den Automobilbörsen Mobile.de und AutoScout24 nachvollziehen. Der Erfolg dieser Angebote basiert vor allem darauf, wie viele Händler sie als langfristige Partner an sich binden können, die mit ihren Fahrzeuginseraten maßgeblich die Attraktivität dieser Angebote beeinflussen.

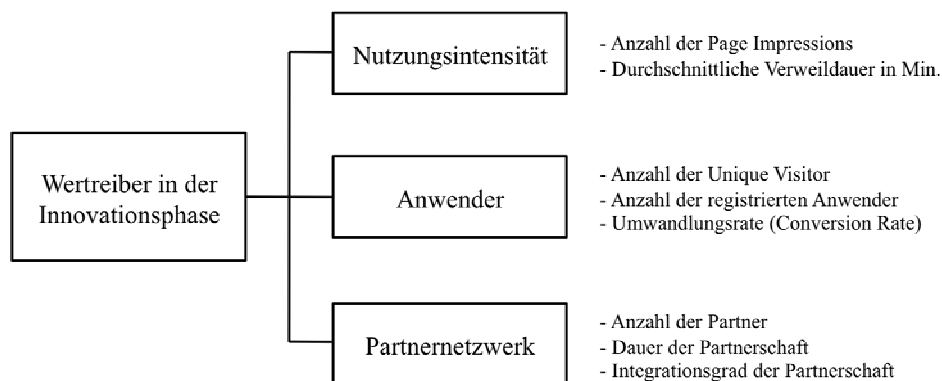


Abb. 1: Werttreiber in der Innovationsphase (vgl. Wirtz 2001, S. 534)

In der **Expansionsphase** werden bereits höhere Umsätze erzielt und die Wachstumsrate der Umsätze steigt rasant. Mit dem Umsatz tritt daher ein weiterer Werttreiber neben die vorhandenen aus der Innovationsphase (vgl. Abb. 2). Er wird z. B. anhand des Transaktionsvolumens oder den Werbeeinnahmen operationalisiert. Bei letztgenannten spielen der Tausender-

kontaktpreis (TKP) und die Coverage eine zentrale Rolle. Der TKP gibt an, welcher Geldbetrag bei einer Werbemaßnahme entrichtet werden muss, um 1.000 Personen mit dem jeweiligen Medium anzusprechen. Die Coverage beschreibt hingegen den prozentualen Anteil der Webseiten mit werbetragenden Elementen an der Gesamtheit der angebotenen Webseiten. Ein Webangebot mit 10.000 Page Impressions und einer Coverage von 20 % Prozent, würde bei einem TKP von €20 folglich Werbeeinnahmen in Höhe von €40 erzielen (PIs x Coverage x TKP). Weiterhin gilt es in dieser Phase zu berücksichtigen, dass mit der Zeit auch Anwender abwandern. Da die Kundengewinnungskosten teilweise das Sechsfache der Betreuung von Bestandskunden betragen (vgl. Kalkota/Robinson 2001), sollte die Kundenabwanderungsrate möglichst gering ausfallen, um einen negativen Einfluss auf den Unternehmenswert zu vermeiden. Aus diesem Grund ist die Kundenabwanderungsrate als ein weiterer wichtiger Werttreiber in dieser Phase anzusehen.

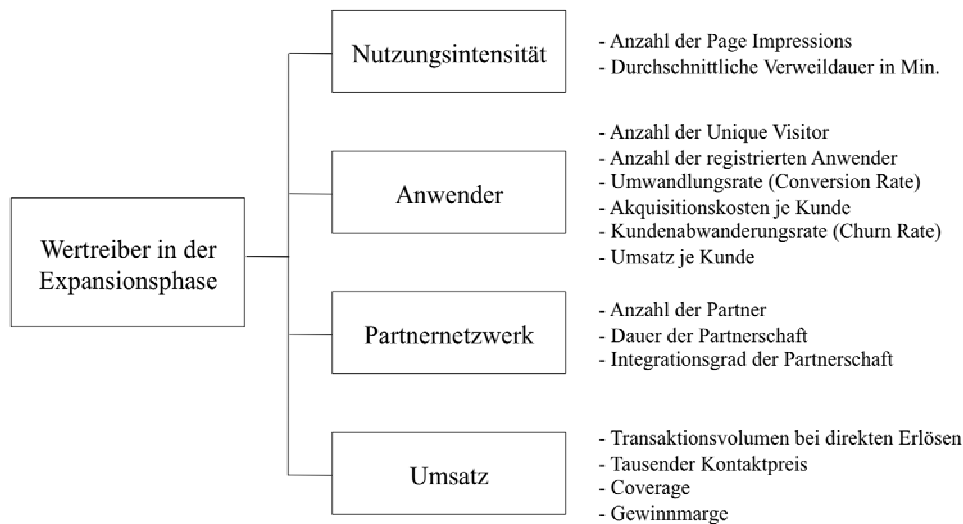


Abb. 2: Werttreiber in der Expansionsphase (vgl. Wirtz 2001, S. 535, Maaß 2008, S. 96)

In der **Ausreifungsphase** befinden sich etablierte Unternehmen, die stabile Cashflows und Gewinne erwirtschaften und seit mehreren Jahren existieren. Ihre Wachstumsraten fallen aufgrund ihrer etablierten Wettbewerbsposition im Vergleich zu Start-ups in der Regel klein aus. Erst wenn sich die Unternehmen in dieser Phase befinden, kommen die klassischen, abstrakt formulierten Werttreiber – wie Umsatz und Kapitalkosten – wieder stärker zum Tragen.

2.3 Kostentreiber von Internet-Unternehmen

Neben den Werttreibern gilt es im Vorfeld einer Investitionsentscheidung die zentralen Kostentreiber des Unternehmens bzw. des Internet-Produkts zu identifizieren. Eine systematische

Aufarbeitung und phasenspezifische Zuordnung der Kostentreiber von Internet-Unternehmen erfolgte jedoch bisher nicht. Im Folgenden sind daher die Kostentreiber von Internet-Unternehmen zu identifizieren und der Innovations-, Expansions- sowie Ausreifungsphase zuzuordnen.

In der **Innovationsphase** eines Unternehmens stehen die Personal-, Dienstleistungs-, Marketing- und IT-Kosten im Vordergrund, die mit der Produktentwicklung und Markteinführung in Zusammenhang stehen (vgl. Abb. 3).

- Die *IT-Kosten* beziehen sich in der Innovationsphase auf den Aufbau der Entwicklungs-, Test- und Produktivumgebung sowie auf die Anschaffung benötigter Softwarelizenzen. In diesem Zusammenhang spielen unter anderem auch die beanspruchten Server-, Speicher- und Netzwerkkapazitäten eine entscheidende Rolle.
- Bei den *Personalkosten* (Lohnkosten + Lohnnebenkosten) handelt es sich häufig um den bedeutsamsten Kostentreiber in der Innovationsphase, weil die Produktentwicklung in der Internetbranche sehr personalintensiv ist. So fällt in diese Phase z. B. die Erstellung der Produktspezifikation mit den damit zusammenhängenden Software- und Systemarchitekturdokumenten, die Ausarbeitung der SEO-Konzeption (Search Engine Optimization) sowie die eigentliche Softwareentwicklung.
- Die *Marketingkosten* sind bei Internet-Unternehmen in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Kostentreiber geworden. Das liegt vor allem an der stetig wachsenden Zahl von Webseiten, die für den einzelnen Anwender nahezu unüberschaubar sind. Um in dieser Situation das eigene Produkt am Markt etablieren zu können, müssen zwangsläufig hohe Kosten für die Kundengewinnung in Kauf genommen werden, insbesondere wenn es sich um ein noch unbekanntes Start-up oder ein Unternehmen mit unbekanntem Marken handelt. Die Kosten der Marketingaktivitäten (z. B. Suchmaschinenoptimierung SEO, Suchmaschinenmarketing SEM, Affiliate Marketing) lassen sich in der Regel ohne größere Probleme ermitteln und einzelnen Werbekampagnen zuordnen, wodurch eine genaue Analyse dieses Kostentreibers ermöglicht wird.
- Als weiterer Kostentreiber sind die *allgemeinen Betriebskosten* zu nennen, die z. B. die Miete der Büroräume sowie für Büromaterial und sonstige Gemeinkosten umfassen.
- Die *Dienstleistungskosten* umfassen in Anspruch genommene Beratungsleistungen und sonstige externe Dienstleistungen, die z. B. für freiberufliche Softwareentwickler anfallen.

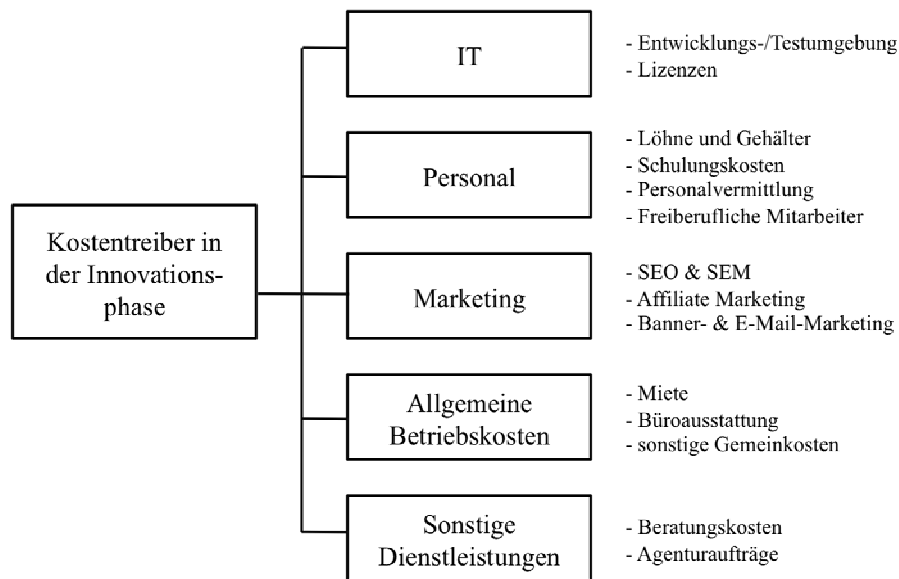


Abb. 3: Kostentreiber in der Innovationsphase

In der **Expansionsphase** treten durch den umfassenderen operativen Betrieb weitere Kostentreiber neben die vorhandenen aus der Innovationsphase (vgl. Abb. 4). Insbesondere die IT-Kosten steigen in dieser Phase rasant. Dies gilt nicht zuletzt für Web-2.0-Produkte mit nutzer-generierten Inhalten. Exemplarisch sei das Unternehmen YouTube genannt, das täglich etwa 65.000 Videos veröffentlicht, für die entsprechende Speicher- und Serverkapazitäten bereitzustellen sind (vgl. hierzu Maaß 2008). Aufgrund der hohen Nutzungsintensität – täglich werden bei YouTube rund 100 Millionen Videos abgerufen – muss das Unternehmen hohe Kosten für die Bandbreite in Kauf nehmen, um die Inhalte an die Webbrowser der Anwender auszuliefern. Weiterhin fallen in der Expansionsphase die Wartungs- und (Weiter-)entwicklungskosten der Applikationen ins Gewicht. Es ist nicht unüblich, dass diese Kosten über den Produktlebenszyklus hinweg etwa 70 Prozent der gesamten Softwarekosten betragen (vgl. z. B. Roland Berger 2008). Bei den Marketingkosten treten neben die Kundengewinnungskosten die Kosten der Bestandskundenbetreuung. Sie können sich z. B. auf den Betrieb eines Callcenters beziehen, um Kundenanfragen zu bearbeiten. Neben den hier skizzierten Kostentreibern können weiterhin noch geschäftsmodellspezifische Kosten in dieser Phase ins Gewicht fallen. Beispielsweise fallen im E-Commerce-Bereich häufig nicht zu unterschätzende Prozesskosten für die Abwicklung und Auslieferung von Bestellungen an. Aus Platzgründen wird an dieser Stelle allerdings auf eine umfassende Ausarbeitung solcher Sonderfälle verzichtet.

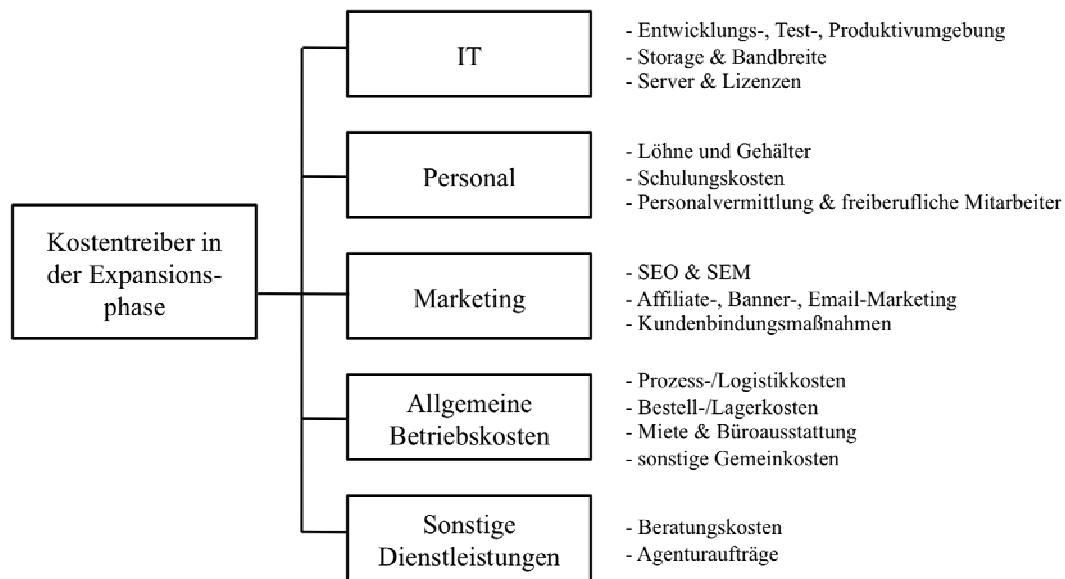


Abb. 4: Kostentreiber in der Expansionsphase

Die Werttreiber der Expansionsphase eignen sich ebenfalls für eine Analyse der **Ausreifungsphase**. In dieser Phase fallen unter Umständen jedoch Ersatzinvestitionen an, um z. B. die Infrastruktur auf eine neue Hardwareumgebung zu migrieren oder bestimmte Softwarelösungen zu aktualisieren.

2.4 Discounted-Cashflow-Methode als Bewertungsgrundlage

Es existieren unterschiedliche Methoden zur Quantifizierung einer durch die Unternehmenstätigkeit generierten Wertsteigerung (vgl. dazu z. B. Weber et al. 2004). Im Folgenden wird auf die klassische Discounted-Cashflow-Methode zurückgegriffen, die auch in der Praxis verbreitet ist. Sie existiert in verschiedenen Ausprägungsformen, die sich jedoch – grob formuliert – lediglich bei der Berechnung der Cashflows und der Diskontierungsrate unterscheiden und bei einer korrekten Anwendung zu identischen Ergebnissen führen (vgl. Hachmeister 1999).

Die **Discounted-Cashflow-Methode** (DCF-Methode) basiert im Grunde darauf, den Barwert einer Investition zu berechnen. Dadurch soll aufgezeigt werden, inwieweit z. B. die Anschaffung einer Maschine zu einem in monetären Größen messbaren Mehrwert führt und damit letztlich den Marktwert des Eigenkapitals steigert (EKM). Die Vorgehensweise bei der Durchführung dieser Methode lässt sich in drei Schritten zusammenfassen:

- Prognose der zukünftigen Free-Cashflows
- Bestimmung der Diskontierungsrate und Kapitalkosten
- Berechnung der erwarteten Wertsteigerung/-minderung

Den Ausgangspunkt für die Berechnung des EKM stellt die **Prognose der zukünftigen Free-Cashflows** (FCF_t) dar – hierunter versteht man die finanziellen Mittel, die nach Bereinigung des Jahresüberschusses um ausgabenneutrale Aufwendungen und einnahmenneutrale Erträge sowie der Begleichung von Schulden verbleiben. Ihre Prognose erfolgt anhand der zuvor angesprochenen Werttreiber. Bei einem Online-Shop in der Expansionsphase würde man zu diesem Zweck z. B. abschätzen, wie sich die Zahl der Unique Visitor auf der Plattform voraussichtlich entwickelt und wie viele dieser Visitor in Käufer konvertiert werden können, um die potenziellen Umsätze zu prognostizieren. Diesen Erträgen werden dann die monatlichen Aufwendungen gegenübergestellt. Der aus der Differenz von Erträgen und Aufwendungen resultierende Überschuss wird anschließend um nicht zahlungswirksame Positionen sowie Zahlungen zur Schuldentilgung korrigiert, um den FCF der jeweiligen Periode zu ermitteln.

Es ist wichtig in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass im Internetgeschäft der Prognosezeitraum in der Regel deutlich geringer als in anderen Wirtschaftszweigen angesetzt wird (vgl. hierzu Brugger 2005, S. 174). Während in der Pharmaindustrie z. B. Prognosezeiträume von 15 Jahren nicht unüblich sind, fallen bei Online-Produkten und Software die Entwicklungszyklen und Produkthalbwertzeiten vergleichsweise kurz aus. Empirische Studien weisen darauf hin, dass die durchschnittliche Entwicklungsdauer von Softwareprodukten in Deutschland lediglich sechs Monate beträgt (vgl. hierzu Friedewald et al. 2002, S. 156). Diese kurzen Entwicklungszyklen korrespondieren mit dem Nachfrageverhalten der Kunden, die die von ihnen genutzten Softwareprodukte teilweise sogar bereits nach ein bis zwei Jahren durch verbesserte Versionen oder vollständig neue Produkte ersetzen (vgl. Blind et al. 2003, S. 54). Aufgrund dieser rasanten technologischen Entwicklung im Internetbereich wird in den meisten Fällen ein Prognosezeitraum von fünf bzw. maximal zehn Jahren empfohlen (vgl. Brugger 2005, S. 174).

Die Diskontierung der prognostizierten Cashflows erfolgt bei der DCF-Methode anhand eines gewichteten **Kapitalkostensatzes**, der die Verzinsungswünsche von Fremdkapital- und Eigenkapitalgebern berücksichtigt. Er wird unter Rückgriff auf die von Markowitz geprägte Portfoliotheorie sowie das Capital Asset Pricing Model (CAPM) ermittelt, deren Anwendung an dieser Stelle jedoch aus Platzgründen unterbleibt (vgl. hierzu Markowitz 1952). Darüber hinaus fokussiert der Beitrag auf die Weiterentwicklung der Wert- und Kostentreibermodelle

für die Kalkulation von Web 2.0-Investitionen, so dass die Frage der Ermittlung des Kapitalkostensatzes hier nicht im Vordergrund steht und die Berechnungen mit einem pauschal angesetzten Kapitalkostensatz von 10 % erfolgen (vgl. zur Einschätzung dieses Kapitalkostensatzes z. B. Oppenheim Research 2008)

Auf Grundlage der prognostizierten freien Cashflows und der Kapitalkosten wird anschließend unter Rückgriff auf die klassische Barwertformel die Wertsteigerung bzw. -minderung der jeweiligen Investition ermittelt. Entsprechend der Leitmaxime wertorientierter Unternehmensführung ist dann die Investition durchzuführen, die den höchsten Wertzuwachs verspricht. Im Folgenden soll die Anwendung des oben entwickelten Wert- und Kostentreibermodells für Web 2.0-Investitionen konkretisiert werden. Dies erfolgt am Beispiel des sozialen Netzwerks StudiVZ.

3 Fallstudie StudiVZ: Eine Bewertung aus Investorensicht

3.1 StudiVZ im Überblick

Bei StudiVZ handelt es sich um eine Form so genannter sozialer Softwareangebote. Diese Softwarelösungen sind auf den Aufbau sozialer Netzwerke sowie die netzwerkinterne Publikation und Verteilung von Informationen gerichtet (vgl. Hippner/Wilde 2005). „Social-Software-Systeme sind [...] umfassende sozio-technische Systeme, die auf Basis technischer und sozialer Vernetzung durch einfach zu bedienende Informationssysteme gemeinsam in einem bestimmten Themenfeld Leistungen generieren“ (Komus 2006, S. 36). Bei StudiVZ bestehen diese Leistungen vor allem darin, Studenten die Erstellung persönlicher Profilseiten zu ermöglichen und Kontakt mit Kommilitonen aufzunehmen. Die Idee einer solchen Plattform war zu dem Zeitpunkt der Gründung von StudiVZ im Oktober 2005 jedoch keineswegs neu. So sieht sich das Unternehmen aufgrund der Ähnlichkeiten mit dem amerikanischen Studentenverzeichnis Facebook bis heute mit Plagiatsvorwürfen konfrontiert. Ungeachtet dessen und diverser Presseskandale – die von Vorwürfen hinsichtlich rechtsextremistischer Inhalte über sexuelle Belästigung bis hin zu Problemen im Bereich der Datensicherheit reichen (vgl. z. B. Meusers 2006) – ist es StudiVZ dennoch gelungen, innerhalb von 1,5 Jahren zum führenden sozialen Netzwerk in Deutschland aufzusteigen. Gegenwärtig betreibt das Unternehmen die drei Plattformen StudiVZ, SchülerVZ und MeinVZ, die nach Unternehmensauskunft etwa 12 Millionen Anwender nutzen. Zum Vergleich: In Deutschland waren im Wintersemester 2006/07 1,9 Millionen Studenten immatrikuliert.

Der Höhepunkt der Erfolgsgeschichte von StudiVZ ist jedoch in der Übernahme dieser Plattform durch Holtzbrinck Ventures im Januar 2007 für einen Preis von etwa €85 Millionen zu sehen. Dieser Übernahmepreis ist durchaus überraschend, da StudiVZ bislang keine nennenswerten Einnahmen erzielen konnte. Angesichts dessen drängt sich unweigerlich die Frage auf, ob es sich bei der Übernahme von StudiVZ um ein attraktives Investment oder um eine Fehlinvestition von Holtzbrinck handelt.

3.2 Annahmen und Vorgehensweise

Zur Analyse der Unternehmensübernahme von StudiVZ wird in den folgenden Abschnitten ein Trendszenario zur Prognose der zukünftigen Cashflows entwickelt, bei dem die oben skizzierten Wert- und Kostentreiber über den Prognosezeitraum von zehn Jahren hinweg aus analytischen Gründen zunächst auf ein konstantes Niveau gesetzt werden. Auf dieser Grundlage erfolgt anschließend eine Sensitivitätsanalyse, die den Einfluss von Variationen der Wert- und Kostentreiber auf den Discounted-Cashflow untersucht. Auf diese Weise sollen die Stellhebel identifiziert werden, auf die sich das Management von StudiVZ konzentrieren sollte, um die Amortisierung des Investments in Höhe von €85 Millionen zu forcieren. Zur Vereinfachung wird dabei von Steuereffekten und inflationsbedingten Kostensteigerungen abstrahiert, so dass im Weiteren die folgenden Aspekte im Vordergrund stehen:

- Operationalisierung der zentralen Wert-/Kostentreiber von StudiVZ
- Bestimmung des Discounted Cashflow über den Betrachtungshorizont von zehn Jahren
- Durchführung der Sensitivitätsanalyse und Handlungsempfehlungen

3.3 Operationalisierung der Wert- und Kostentreiber von StudiVZ

3.3.1 Vorbemerkung

Bei StudiVZ handelt es sich um ein Unternehmen, das innerhalb kürzester Zeit die Innovationsphase durchschritten und sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Expansionsphase befindet. Allein im Zeitraum zwischen August 2007 und August 2008 konnte das Unternehmen durch den Start der Schwesterplattformen SchülerVZ und MeinVZ die Zahl der monatlichen Unique Visitor von etwa 6 Millionen auf über 10 Millionen steigern (vgl. ComScore 2008). Gleichzeitig hat das Unternehmen seit Mitte 2007 damit begonnen, Werbung auf seinen Internetseiten zu schalten. Aus diesen Gründen wird im weiteren Verlauf auf diejenigen Werttreiber der Expansionsphase zur Prognose der zukünftigen Zahlungsströme zurückgegrif-

fen, die für die Umsatzentwicklung bei werbefinanzierten Internetgeschäftsmodellen von herausragender Bedeutung sind (vgl. dazu Hammer/Wieder 2003, S. 85-93). Im Einzelnen handelt es dabei um die

- Page Impressions, den
- Tausenderkontaktpreis (TKP) und die
- Coverage.

3.3.2 Operationalisierung der Page Impressions

Die Entwicklung der **Page Impressions** hängt davon ab, wie oft die Anwender pro Monat ein bestimmtes Angebot besuchen und wie viele Seitenaufrufe sie dabei generieren. Aus der Multiplikation der Unique Visitor mit den Seitenaufrufen je Besuch resultiert dann die Gesamtzahl der Page Impressions. Zur Ermittlung dieser Zahlen wurde auf kostenpflichtige Analysetools des Marktforschers ComScore zurückgegriffen; dieses Unternehmen entwickelte auf der Basis einer Panelstudie verschiedene Metriken zur Analyse von Online-Produkten. Auf der Grundlage dieser Daten zeigt Abbildung 5 die Entwicklung der Page Impressions von StudiVZ, SchülerVZ und MeinVZ zwischen August 2007 und August 2008. Aus den Kurvenverläufen geht deutlich hervor, dass die Page Impressions bei allen drei Produkten seit Mitte des Jahres 2008 stagnieren und teilweise sogar massiv zurückgehen. Betrug die kumulierten Page Impressions im Juni noch ca. 13,5 Milliarden, vielen sie im August mit 10 Milliarden Seitenaufrufen deutlich geringer aus.

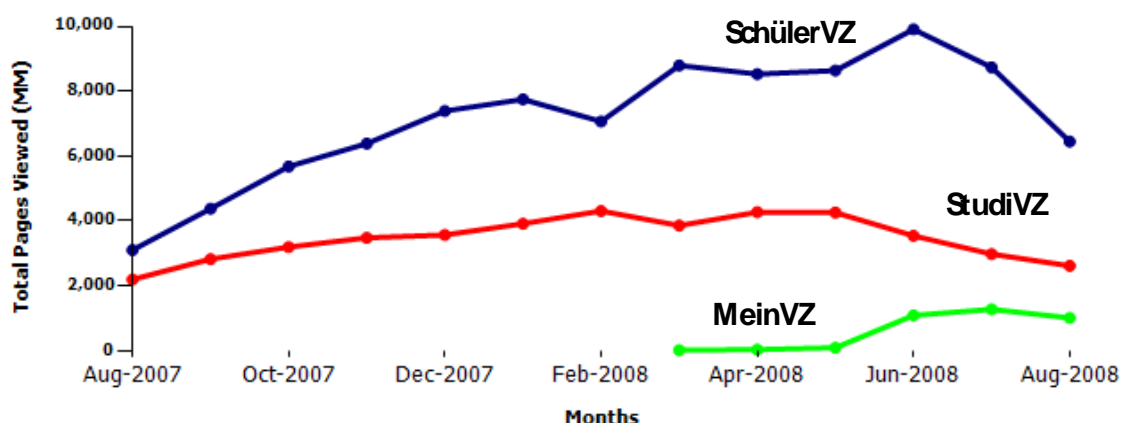


Abb. 5: Entwicklung der Page Impressions bei StudiVZ (vgl. ComScore 2008)

StudiVZ führt die sinkenden Page Impressions auf die Einführung von AJAX zurück. Auf Basis dieser Technik ist es möglich, neue Inhalte in eine bestehende Webseite zu laden, ohne

dass die gesamte Seite – wie in der Vergangenheit üblich – vollständig neu geladen werden muss. Dadurch entsteht für den Anwender der Eindruck einer desktopähnlichen Anwendung, da es zu keinen Unterbrechungen und langen Ladezeiten kommt. Werden die nachgeladenen Elemente nicht als Seitenaufruf gezählt, kann es theoretisch zu einem Rückgang der Page Impressions kommen, ohne dass die Nutzungsintensität zurückgeht. Dieser Argumentation ist aber hinzuzufügen, dass nicht nur bei StudiVZ, sondern auch bei konkurrierenden sozialen Netzwerke wie den Lokalisten oder bei WER-KENNT-WEN ein Rückgang der Page Impressions zu beobachten ist. Abbildung 6 verdeutlicht dies anhand der Page Impressions je Unique Visitor.

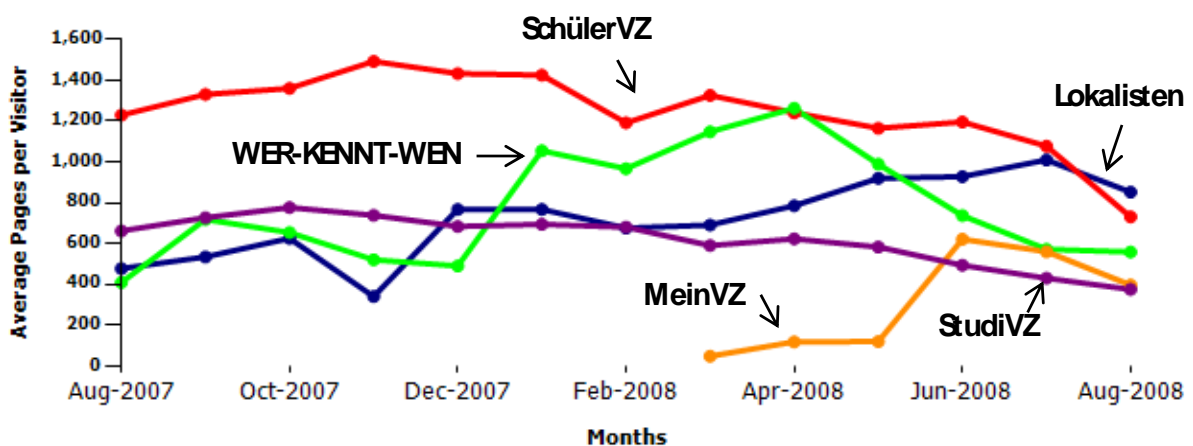


Abb. 6: Entwicklung der Page Impressions je Unique Visitor (vgl. ComScore 2008)

In sozialen Netzwerken lässt sich aber nicht nur bei den Page Impressions ein deutlicher Rückgang beobachten. Auch die durchschnittliche Verweilzeit je Visitor ist in den vergangenen Monaten massiv gefallen (vgl. Abb. 7). Verbrachten die Anwender zu Beginn des Jahres 2008 teilweise noch bis zu 550 Minuten pro Monat in sozialen Netzwerken, betrug dieser Wert sechs Monate später im Durchschnitt nur noch 200 Minuten. Insgesamt bestätigen diese Zahlen, dass die Nutzungsintensität und -frequenz von sozialen Netzwerken rückläufig ist und deutliche Sättigungserscheinungen auftreten.

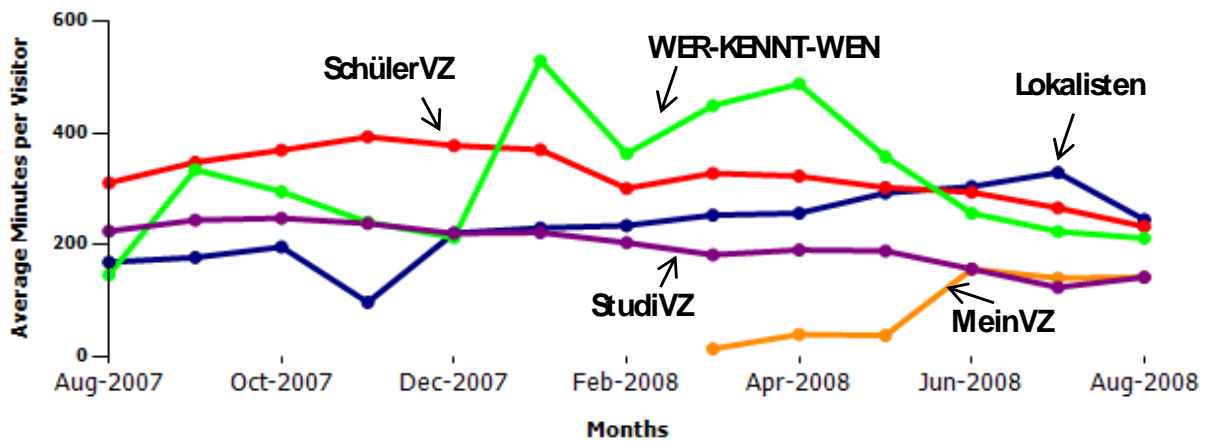


Abb. 7: Durchschnittliche Minutenanzahl je Visitor (vgl. ComScore 2008)

Einen weiteren Anstieg der Page Impressions könnte StudiVZ vor diesem Hintergrund in Zukunft nur dann erreichen, wenn die Rückgänge der Page Impressions durch eine deutliche Vergrößerung der installierten Basis kompensiert werden könnte. Während das organische Wachstumspotenzial von StudiVZ und SchülerVZ weitestgehend ausgeschöpft sind – ein Großteil der Schüler und Studenten im deutschsprachigen Raum sind bereits bei diesen Angeboten registriert – bestehen bei MeinVZ grundsätzlich noch Wachstumschancen, zumal sich dieses Produkt noch am Anfang seines Lebenszyklus befindet. Aus Abbildung 5 ging jedoch bereits hervor, dass die durch dieses Produkt generierten Page Impressions den Rückgang der anderen VZ-Produkten bislang nicht kompensieren konnten. Auch in Zukunft erscheint es angesichts der hohen Wettbewerbsintensität fraglich, ob dieses Produkt einen ähnlichen Erfolg wie seine Schwesterplattformen erzielen kann. So existieren mit Plattformen wie Facebook, MySpace oder den Lokalisten zahlreiche Wettbewerber, die mit MeinVZ um die gleiche Zielgruppe konkurrieren. Es erscheint deshalb nicht unrealistisch, dass sich die Page Impressions zukünftig auf dem gegenwärtigen Niveau von etwa 11 Milliarden pro Monat einpendeln. Diese Zahl wird im weiteren Verlauf über den Prognosezeitraum hinweg zugrunde gelegt, um auf die Einnahmen des Unternehmens zu schließen.

3.3.3 Bestimmung des TKP und der Coverage

Der Tausenderkontaktpreis gilt bei werbefinanzierten Geschäftsmodellen als wichtiger Indikator, um die Vermarktungschancen des jeweiligen Produktes abschätzen zu können. Bei Web-2.0-Anwendungen fällt er im Vergleich zu anderen Internetprodukten allerdings sehr gering aus. Während bei Angeboten mit redaktionell erstellen Inhalten TKPs von €30 oder

€40 keine Seltenheit sind, liegen die TKPs in sozialen Netzwerken häufig nur zwischen einem und zwei Euro. Stellenweise wird dieser Wert sogar noch unterschritten: „Most social networks have a hard time selling ads at more than \$ 1 CPMs (cost per thousand impressions)“, so das Unternehmen TechCrunch, das als weltweiter Meinungsführer für Internetprodukte gilt (vgl. 2008). Die Ursachen für die geringen TKPs lassen sich unter anderem auf die folgenden Punkte zurückführen:

- **Obszöne Inhalte:** In sozialen Netzwerken wird ein Großteil der Inhalte von den Anwendern erstellt. Aus diesem Grund können die Netzwerkbetreiber kaum garantieren, dass Werbeanzeigen nicht neben illegalen, pornographischen oder sonstigen rechtlich problematischen Inhalten erscheinen. Zahlreiche werbetreibende Unternehmen – die in der Regel über mehrere Jahre hinweg hohe Investitionen zum Aufbau bestimmter Marken getätigt haben – sehen darin einen Risikofaktor und befürchten negative Auswirkungen auf die öffentliche Wahrnehmung ihrer Marken und Produkte, falls diese in Verbindung mit zweifelhaften Inhalten beworben werden (vgl. auch Turi 2008).
- **Werbeumfeld:** Darüber hinaus sind soziale Netzwerke auch als Werbeumfeld für werbetreibende Unternehmen nur bedingt interessant. Vor allem wird die Werbewirksamkeit sozialer Netzwerke als gering eingestuft (vgl. Hallermann 2008). Dies ist auf den Verwendungszweck solcher Angebote zurückzuführen. Er besteht primär darin, mit anderen Anwendern zu interagieren oder einfach nur deren letzten Urlaubsfotos zu betrachten. In diesem Kontext werden Werbeeinblendungen nur gering wahrgenommen. Deshalb bevorzugen werbetreibende Unternehmen nach wie vor traditionelle Werbeumfelder mit redaktionell erstellten Inhalten, oder sie wählen den Kontext von Suchmaschinen.

Angesichts dessen ist kurz- und mittelfristig nicht absehbar, wie sich die Attraktivität sozialer Netzwerke aus der Sicht der Werbeindustrie entwickeln wird. Grundsätzlich werden zwar Anstrengungen unternommen, den TKP durch eine bessere Zielgruppensegmentierung anzuheben. Marktforscher wie Gartner gehen allerdings davon aus, dass erst in 5 bis 10 Jahren ausgereifte Technologien im Bereich des so genannten Behavioral Targeting verfügbar sind, um die heute noch teilweise großen Streuverluste zu vermeiden und den Zielgruppenkontakt zu optimieren (vgl. 2008). Aus diesem Grund wird über den Prognosezeitraum hinweg mit einem TKP von €1,2 gerechnet, womit die gegenwärtig zu erzielenden Preise bei der Vermarktung von Werbeplätzen in sozialen Netzwerken übernommen werden. Um auf Basis dieses TKP und der weiter oben unterstellten Page Impressions auf die Einnahmen des Unternehmens zu schließen, bedarf es schließlich noch einer Aussage hinsichtlich der Coverage.

Die Ausprägung dieser Kenngröße haben die Autoren im Zuge einer Stichprobe ermittelt. Über einen Zeitraum von vier Wochen haben sie zehn Mal unabhängig voneinander 100 Seiten bei StudiVZ aufgerufen, angefangen von Profilsseiten, über Fotoalben, Einträgen in Gästebüchern bis hin zu Suchergebnisseiten. Dabei hat sich herausgestellt, dass im Durchschnitt auf 15 Prozent der aufgerufenen Webseiten Werbeeinblendungen erfolgten. Diese Zahl liegt auch den folgenden Berechnungen zugrunde.

3.3.4 Operationalisierung der Kostentreiber

Die Operationalisierung der Kostentreiber erfolgt – in Analogie zur Vorgehensweise bei den Werttreibern – unter Rückgriff auf die in Abschnitt 2.3 eingeführten Kostentreiber der Expansionsphase. Von Marketingkosten wird im weiteren Verlauf abstrahiert, da sich die Angebote von StudiVZ vor allem durch Mundpropaganda und Berichterstattung in den Medien verbreitet haben. Die für StudiVZ relevanten Daten wurden aus Unternehmensveröffentlichungen zusammengestellt. Daraus ist erkennbar, wie viele Server das Unternehmen zum Betrieb seiner Angebote benötigt, wie viele Fotos dabei von den Anwendern veröffentlicht werden oder wie viele Mitarbeiter bei StudiVZ beschäftigt sind (vgl. StudiVZ 2008). Auf dieser Grundlage lassen sich schließlich die folgenden Kostentreiber ermitteln:

- IT-Kosten,
- Personalkosten,
- allgemeine Betriebskosten und externe Dienstleistungen.

Im Bereich der **IT-Kosten** wird zwischen den Speicherkosten, Serverkosten und den Kosten für die Bandbreite differenziert. Speicherkosten fallen vor allem für die große Anzahl von Bildern an, die auf den Angeboten von StudiVZ veröffentlicht werden. Nach Unternehmensangaben lag diese Zahl im März 2008 bei etwa 300 Millionen Fotos. Geht man von einer durchschnittlichen Bildqualität und -größe aus, beträgt der Speicherbedarf für ein Foto etwa 0,5 MB, so dass der Speicherbedarf von StudiVZ in diesem Monat etwa 150 Terrabyte (TB) betrug. Bezogen auf die im März 2008 aktiven Unique Visitor lässt sich daher unterstellen, dass jeder Anwender im Laufe der Zeit etwa 25 Fotos veröffentlicht. Auf dieser Grundlage lässt sich durch Extrapolation der durch die seit März hinzugekommenen Anwender verursachte Speicherplatz bestimmen. Neben den Speicherkosten fallen die Kosten für die Bandbreite und Server ins Gewicht, um diese großen Datenmengen ausliefern zu können. Nach Unternehmensangaben erfordern die Angebote von StudiVZ eine Bandbreite von 4.000 MBit sowie 350 Server für den operativen Betrieb der Plattformen. Je nachdem ob die Hardware

gekauft oder geleast wird, können die Kosten für den Hardwarebedarf allerdings sehr unterschiedlich ausfallen. Da sich bereit seit geraumer Zeit ein Trend zum Hardwareleasing und der Auslagerung von Rechenzentren beobachten lässt (vgl. Maaß 2008), wird im Folgenden die Annahme getroffen, dass die Hardware geleast wird. Die Abrechnung der in Anspruch genommenen Leistungen erfolgt dabei in Abhängigkeit von den tatsächlich beanspruchten Hardwarekapazitäten, wobei die Betreiber der Rechenzentren für jede Abrechnungseinheit eine monatliche Kostenpauschale erheben. Ihre Höhe hängt neben den Hardwarekosten auch davon ab, inwieweit mit dem jeweiligen Anbieter weitergehende Dienstleistungsvereinbarungen getroffen werden, z. B. über die Beseitigung von Störungen im operativen Betrieb der Hardware innerhalb eines im Vorfeld definierten Zeitraums zu beheben. Die Hardwarekosten können folglich starken Schwankungen unterliegen und sind nicht ohne weiteres vergleichbar. Beispielsweise verlangt Amazon bei seinem Angebot Amazon S3 (Simple Storage Solutions) ohne eine Dienstleistungsvereinbarung einen monatlichen Betrag von €180 für 1 TB Speicher (vgl. Amazon 2008). Inklusiv einer Verfügbarkeit der Hardware von 99,9 % – d. h. an einem Tag darf die Webseite lediglich 1,4 Minuten nicht erreichbar sein – wird bereits ein Aufschlag von 25 Prozent auf den Gesamtpreis fällig. Aus diesem Grund ist es bei umfangreichen Dienstleistungsvereinbarungen nicht ungewöhnlich, dass für einen TB monatlich Kosten in Höhe von bis zu €500 anfallen. Dies ist für die meisten Unternehmen jedoch meist günstiger als der Betrieb eines eigenen Rechenzentrums. Bei den folgenden Berechnungen wurde mit Kosten in Höhe von €300 pro TB und Monat gerechnet, zumal der Betrieb eines sozialen Netzwerks in der Regel weniger komplex ausfällt als z. B. der Betrieb einer Software zur Flugüberwachung. Darüber hinaus wird hinsichtlich der Server mit Kosten von €250 pro Stück und Monat sowie bei der Bandbreite mit €14 für 1 MBit pro Monat gerechnet; ein detaillierterer Kostenüberblick zur Einschätzung dieser Annahmen findet sich z. B. auf der Webseite <http://www.webhostlist.de/> oder bei den einschlägigen Anbietern (vgl. z. B. Amazon 2008 oder HostEurope 2008).

Die **Personalkosten** sind im weiteren Verlauf mit €70.000 pro Mitarbeiter und Jahr angesetzt, wobei dieser Betrag auch die Personalnebenkosten und Gemeinkosten abdeckt (vgl. für einen Überblick der durchschnittlichen Gehälter in der IT-Branche z. B. Stepstone 2008).

Bei den **allgemeinen Betriebskosten** werden an dieser Stelle lediglich die Mietkosten betrachtet. Ihre Schätzung beruht auf der Annahme, dass gegenwärtig – und zukünftig – etwa 180 Mitarbeiter bei StudiVZ arbeiten und pro Mitarbeiter ein Platzbedarf von 15 qm besteht; diese Quadratmeterzahl berücksichtigt sowohl den Platzbedarf für den Arbeitsplatz als auch für Konferenzräume, Flure, sanitäre Einrichtungen oder Pausenräume. Aufgrund dieser An-

nahme muss das Unternehmen bei einem durchschnittlichen Mietpreis von €15 pro qm folglich monatlich Mietzahlungen in Höhe von €45.000 pro Monat leisten (vgl. Dr. Lübke Makler & Consultants 2008 zu den durchschnittlichen Mietpreisen am Standort Berlin). Aus Vereinfachungsgründen wurde bei den Dienstleistungskosten eine monatliche Pauschale in Höhe von €8.000 unterstellt.

3.4 Ermittlung der durch StudiVZ generierten Wertsteigerung/-minderung

3.4.1 Bestimmung der Wertsteigerung/-minderung

Auf Basis der soeben ermittelten Wert- und Kostentreiber ist es möglich, die zukünftigen Ein- und Auszahlungen von StudiVZ zu prognostizieren (vgl. Abb. 9). Dabei wird – wie zuvor bereits erörtert – ein Trendszenario entwickelt, bei dem die genannten Wert-/Kostentreiber über den Prognosezeitraum von zehn Jahren auf ein konstantes Niveau gesetzt werden.

	Bezeichnung	Ausprägung
Werttreiber	Unique Visitor pro Monat	15 Millionen
	Page Impressions pro Monat	11 Milliarden
	Tausenderkontaktpreis	€ 1,2
	Coverage	15 %
Kostentreiber	Mitarbeiter	160
	Gehalt pro Mitarbeiter/Jahr (inkl. Lohnnebenkosten)	€ 70.000
	Anzahl der Server	350
	Kosten je Server und Monat	€ 250
	Beanspruchte Bandbreite	4.000 MBit
	Kosten je MBit	€ 14
	Speicherbedarf pro Monat	126 Terrabyte
	Kosten je TB	€ 300
	Allgemeine Betriebskosten pro Monat (Miete etc.)	€ 45.000
	Pauschale für Dienstleistungskosten pro Monat	€ 8.000
Allg. Modellannahmen	Kapitalkostensatz	10 %
	Prognosezeitraum	10 Jahre
	Berücksichtigung von Zahlungen über den Prognosezeitraum hinaus	Abruptes Ende
	Alternative Anlagemöglichkeit	12 %

Abb. 9: Annahmen der Discounted Cash Flow Analyse und Ausprägung der Wert-/Kostentreiber im Überblick

Abbildung 10 zeigt aufgrund der getroffenen Annahmen die Entwicklung der Ein-/Auszahlungen und diskontierten Cash Flows; im Anhang findet sich zudem eine monatsgenaue Betrachtung und Aufschlüsselung der hier skizzierten Wert-/Kostentreiber. Danach würde StudiVZ über den Betrachtungszeitraum von zehn Jahren einen Cash Flow in Höhe von €92 Millionen erwirtschaften. Unter Berücksichtigung der Kapitalkosten beläuft sich der diskontierte Cash Flow allerdings lediglich auf einen Betrag von €53,7 Millionen. Aufgrund der hier unterstellten Annahmen würde das Investment folglich Wert vernichten. Wenngleich keine offiziellen Zahlen zur Validierung zur Verfügung stehen, zeichnen die Berechnungen ein realistisches Bild der Ertragskraft des Unternehmens. So gab der Geschäftsführer von StudiVZ in einem Interview bekannt, im Jahr 2007 einen einstelligen Millionenbetrag umgesetzt zu haben (vgl. FAZ 2008). Bezogen auf die über diesen Zeitraum registrierten Anwender entspricht dies einem Umsatz in Höhe von etwa €1 pro Anwender, was den Berechnungen in Abbildung 10 entspricht. Auch das ähnlich wie StudiVZ aufgestellte soziale Netzwerk Facebook erzielte im gleichen Zeitraum einen jährlichen Umsatz in Höhe von \$ 2,24 pro Anwender (vgl. Business Week 2007). Zudem bestätigen einschlägige Veröffentlichungen der Wirtschaftspresse die hier ermittelten Ergebnisse zur aktuellen wirtschaftlichen Situation von StudiVZ; der Anstieg der Einnahmen je Visitor in den Folgejahren ist darauf zurückzuführen, dass die Werbevermarktung erst gegen Mitte des Jahres 2007 einsetzte.

	2007	2008	...	2016	Total
Cash Inflows	7.341.045	25.216.405	...	24.408.000	227.821.450
Cash Outflows	9.534.729	12.866.794	...	14.087.200	135.099.123
Cash Flow	-2.193.684	12.349.611	...	10.320.800	92.722.327
Discounted Cash Flow	-1.994.258	10.206.290	...	3.979.115	53.716.748
Einnahmen pro Visitor	1,01	1,77	...	1,63	

Abb. 10: Übersicht der prognostizierten Ertragskraft des Unternehmens

Um die Investitionsentscheidung kritisch zu analysieren, soll das Investment mit einer Alternativenanlage verglichen werden. Geht man davon aus, dass das eingesetzte Kapital von €85 Mrd. über 10 Jahre mit einer Alternativverzinsung von 12 Prozent angelegt werden kann, würden sich die Zinseszinszahlungen über diesen Zeitraum auf ca. €179 Mrd. summieren. Zuzüglich der Investitionsauszahlung in Höhe von €85 Millionen müsste StudiVZ innerhalb der nächsten zehn Jahre somit einen Gewinn von über €264 Millionen erwirtschaften, um einen höheren Wert als die Alternativenanlage zu erzielen. Um das Gedankenexperiment aus-

zuweiten: Die Investoren von StudiVZ rechnen langfristig mit einer Rendite von 25 Prozent (vgl. Bay 2007). In diesem Fall müsste das Unternehmen über den Betrachtungszeitraum von zehn Jahren hinweg insgesamt einen Gewinn in Höhe von €791 Millionen generieren, um die Investitionsauszahlung von € 85 Millionen und die Zinseszinszahlungen zu refinanzieren. Grundsätzlich ist der weltweite Werbemarkt im Bereich sozialer Netzwerke zwar groß genug, um entsprechende Einnahmen zu generieren. Für das Jahr 2008 gehen die Marktforscher von eMarketer z. B. von einem Werbeumsatz in Höhe von US-\$ 2,1 Milliarden aus, wovon allerdings US-\$ 1,6 Milliarden auf die Vereinigten Staaten entfallen (vgl. eMarketer 2008). Es erscheint allerdings fraglich, inwieweit StudiVZ von den verbleibenden US-\$ 500 Millionen dauerhaft ca. 20 Prozent im *weltweiten* Wettbewerb abschöpfen kann.

3.4.2 Sensitivitätsanalyse der Wert- und Kostentreiber

Die bisherigen Überlegungen deuten darauf hin, dass das Investment von Holtzbrinck Wert vernichtet. Es stellt sich daher die Frage, welche alternativen Ausprägungen die Wert- und Kostentreiber annehmen müssten, damit sich die Übernahme von StudiVZ amortisiert oder sogar die Renditeerwartungen der Investoren in Höhe von 25 Prozent befriedigt werden. Zur Beantwortung dieser Frage wird eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, die den Einfluss der einzelnen Wert-/Kostentreiber aufdeckt. Den Ausgangspunkt bildet eine Analyse des TKP. Er müsste ab Oktober von €1,2 auf €5,4 ansteigen, damit das Investment in StudiVZ die Renditeerwartungen erfüllt. So ein deutlicher und kurzfristiger Anstieg des TKP erscheint allerdings unrealistisch. Vielmehr ist davon auszugehen, dass sich die zielgruppengenaue Kundenansprache in sozialen Netzwerken zwar kontinuierlich, aber nur langsam verbessert, wodurch es über die nächsten Jahre hinweg zu einem stetigen Anstieg des TKP kommen könnte. Würde es StudiVZ gelingen, den TKP um jährlich 15 Prozent zu steigern, wäre z. B. die Investitionsauszahlung in Höhe von €85 Millionen am Ende des Prognosezeitraums amortisiert. Um allerdings die Renditeforderungen der Investoren zu erfüllen, müsste der TKP über den Prognosezeitraum von 10 Jahren jedoch jährlich um mindestens 40-45 Prozent zunehmen.

Einen ähnlichen Effekt könnte das Unternehmen durch eine sofortige Steigerung der Coverage auf etwa 68 % erreichen. Dies würde allerdings eine entsprechend hohe Nachfrage nach Werbeplätzen voraussetzen, die bislang nicht gegeben ist. Untersuchungen aus dem Beratungsumfeld deuten vielmehr darauf hin, dass das Angebot an Online-Werbeflächen die Nachfrage deutlich übersteigt (vgl. Morgan Stanley 2008). Gleichzeitig wäre dabei zu berücksichtigen, dass eine derartige Werbeoffensive negativen Einfluss auf die Community ausüben kann, weil User sich durch viele Werbeanzeigen belästigt fühlen können.

Gleichermaßen scheint es wenig aussichtsreich, auf ein weiteres erhebliches Wachstum der Page Impressions zu hoffen. Zum einen ist – wie weiter oben bereits geschildert – das organische Wachstum der Plattformen StudiVZ und SchülerVZ weitgehend ausgeschöpft; zum anderen erscheint es unrealistisch, dass die Page Impressions in absehbarer Zeit auf etwa 85 Milliarden pro Monat angehoben werden können. So viele Seitenaufrufe müsste das Unternehmen ab Oktober 2008 bis zum Ende des Prognosezeitraums ceteris paribus generieren, um die Renditeerwartungen zu erfüllen. Abbildung 11 zeigt die notwendigen Anpassungen der Werttreiber im Überblick, damit den Renditeerwartungen von StudiVZ über den Betrachtungszeitraum von zehn Jahren entsprochen werden kann.

Werttreiber	Basiswert	Werttreiberanpassung zur Erfüllung der Renditeerwartungen von StudiVZ
TKP	€1,2	€5,4 (+ 450 %) oder ein jährlicher Anstieg des TKP um 40 %
Coverage	15 %	68 % (+ 453 %)
Page Impressions	11,3 Mrd. pro Monat	85 Milliarden pro Monat (+ 749 %)

Abb. 11: Auswirkungen einer Variation der Werttreiber im Überblick

Im Gegensatz zu den hier betrachteten Werttreibern ist es auf der Kostenseite nur bedingt möglich, die Amortisierung des Investments zu forcieren. Besonders deutlich wird das im Bereich der Personalkosten, die mit einem Anteil von 80 Prozent an den Gesamtkosten den größten Kostenblock darstellen. Selbst wenn das Unternehmen ab sofort die Hälfte seiner Mitarbeiter entlässt und die Plattform in gleicher Qualität weiter betreiben könnte, beliefe sich der DCF c. p. auf €79 Millionen, womit noch nicht einmal die Investitionsauszahlung refinanziert wäre. Angesichts dessen wird auf eine detailliertere Analyse der Kostentreiber verzichtet.

4 Fazit

Die Fallstudie verdeutlicht die hohe Relevanz einer Weiterentwicklung von Wert- und Kostentreiber-Modellen zur Kalkulation von Web 2.0-Investitionen. In der Praxis scheinen gerade werbefinanzierte Internet-Geschäftsmodelle (wie z. B. StudiVZ) nur allzu leicht mit überzogenen Renditeerwartungen verknüpft zu werden. Dies liegt vor allem daran, dass die Stellgrößen der Wertgenerierung nicht hinreichend berücksichtigt werden. Die Folge sind mitunter massiv überhöhte Akquisitionspreise und nicht selten strategische Fehlentscheidungen im laufenden Geschäft.

Der Schluss von einer hohen Zahl der Page Impressions auf einen quasi zwangsläufig eintretenden wirtschaftlichen Erfolg kann keinesfalls vorgenommen werden. Wertorientierte Methoden des Investitionscontrollings können hier die zentrale Funktion erfüllen, realistische Renditeerwartungen zu bilden. Dies setzt jedoch eine systematische Auseinandersetzung mit den für die Internetbranche spezifischen Wert- und Kostentreibern auseinander. Bei der Ableitung solcher Wert-/Kostentreiber-Modelle muss darüber hinaus das jeweils spezifische Geschäftsmodell berücksichtigt werden. Werbefinanzierte Internetangebote basieren auf zum Teil deutlich anderen Werttreibern als kostenpflichtige Internet-Dienste oder E-Commerce. Im dem vorliegenden Beitrag erfolgte die Entwicklung des Wert-/Kostentreiber-Modells sowie die darauf basierende Kalkulation mit Blick auf das werbefinanzierte Geschäftsmodell von StudiVZ. Die Berechnungen verweisen auf einen deutlich überhöhten Akquisitionspreis, der nur schwer zu amortisieren sein wird.

Aufgrund der spezifischen Ausrichtung des entwickelten Werttreiber-Modells wird jedoch gleichzeitig deutlich, dass sich – trotz des überhöhten Übernahmepreises – auch Handlungsempfehlungen zur Wertgenerierung ableiten lassen. So verdeutlichte die Sensitivitätsanalyse, dass eine kontinuierliche Anhebung des TKP am erfolgversprechendsten erscheint, um die Amortisierung des Investments zu forcieren. Eine Variation anderer Werttreiber hat sich als kaum gewinnbringend erwiesen, da z. B. ein Anstieg der Page Impressions von deutlich über 700 % unrealistisch erscheint. Auch eine sehr starke Steigerung der Coverage führt eher zu einer Überlastung des Webangebots mit Werbeanzeigen und mittelbar zur Kundenabwanderung. Da insofern die Anhebung des TKP im Vordergrund steht, sollte StudiVZ intensiv daran arbeiten, das Behavioral Targeting auf der Plattform zu verbessern, um schließlich über die Ermöglichung einer zielgruppengenauen Kundenansprache die Attraktivität bei Werbetreibenden zu erhöhen. Grundsätzlich hat das Unternehmen bereits einige Versuche zur Steigerung der Werbeattraktivität unternommen, die sich bislang aber noch nicht den gewünschten Anstieg des TKP bewirken konnten. Die gegenwärtig von StudiVZ unternommenen Aktivitäten zur Erzielung von Werbeeinnahmen sind zudem eher kritisch zu sehen. So gab StudiVZ jüngst bekannt, in Zusammenarbeit mit Grundy UFA eine Art Daily Soap exklusiv auf den Seiten von StudiVZ zu starten (vgl. Spiegel 2008). Darüber sollen Internetuser animiert werden, die Plattform regelmäßig zu besuchen, um schließlich gezielt Werbung zu schalten. Diese Maßnahmen sind vor allem auf eine Steigerung der Page Impression sowie der Reichweite bei den Internetnutzern gerichtet. Beide Indikatoren verweisen jedoch gerade in letzter Zeit auf das Auftreten von Sättigungserscheinungen. Vernachlässigt werden darüber hinaus zentrale Kostentreiber, wie z. B. die Kosten für die Eigenproduktion von Filmen. Selbst Fernseh-

stalten wie ARD, ZDF oder RTL bereitet die Finanzierung von Eigenproduktionen häufig Schwierigkeiten, weshalb in den letzten Jahren zunehmend Serien aus dem Ausland lizenziert wurden, um gerade die teuren Eigenproduktionen zu umgehen.

Das Investitionscontrolling auf der Grundlage des entwickelten Wert- und Kostentreiber-Modells verweist eher auf die Notwendigkeit der Implementierung effektiver Targeting-Tools. Gleichzeitig bedarf es eines strikten Qualitätsmanagements, um z. B. sittenwidrige Inhalte schnellstmöglich zu sperren. Aufgrund der hohen Nutzungsintensität der Plattform könnten dazu z. B. automatische Verfahren der Bilderkennung zum Einsatz kommen.

Literatur

- Amazon (2008): Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Onlinedokument: <http://aws.amazon.com/s3/>, abgerufen am 1. November 2008.
- Bassen, A./Popovic, T. (2004): Die Bewertung von B2C-E-Commerce-Unternehmen, in: Finanzbetrieb (12/2004), S. 838-850.
- Bay, L. (2006): Millionengeschäft mit Weltschmerz und Bikini-Bildern, in: Spiegel-Online: <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/0,15158,439823,00.html>, abgerufen am 1. November 2008.
- Blind, K./Edler, J./Nack, R./Straus, J. (2003): Software-Patente, Heidelberg 2003.
- Brugger, Ralph (2007): Der IT-Business Case, Berlin 2005.
- ComScore (2008): Media Metrix, Onlinedokument: <http://www.comscore.com>, abgerufen am 1. November 2008.
- Dr. Lübke Makler & Consultants (2008): Büromarkt Berlin, 2. Quartal 2008, Berlin 2008.
- eMarketer 2008: Social Network Marketing: Ad Spending and Usage, New York 2008.
- Ernst & Young (2008): Medien und Marken im Web 2.0, Onlinedokument: <http://burda.de/hps/upload/hxmedia/hbmi/HByK41lf.pdf>, abgerufen am 1. November 2008.
- FAZ (2008): Die neue Strategie von StudiVZ, Onlinedokument: <http://faz-community.faz.net/>, abgerufen am 1. November 2008.
- Friedewald, M./Blind, K./Edler, J. (2002): Die Innovationstätigkeit der deutschen Softwareindustrie, in: Wirtschaftsinformatik 44 (2/2002), S. 151-161.
- Gartner Research (2008): Gartner Hype cycle for Emerging Technologie 2008).
- Günther, Thomas (1997): Unternehmenswertorientiertes Controlling, München 1997
- Hachmeister, D. (1999): Der Discounted Cash Flow als Maß der Unternehmenswertsteigerung, 3. Aufl., Frankfurt 1999
- Hallerman, D.: Will Social Networks Remain Low-Ad Districts? Internetquelle, abgerufen am 5. Juli 2008, <http://www.emarketer.com/Article.aspx?id=1006347>, 02. Juni 2008.
- Hammer, C./Wiedler, G. (2003): Internet-Geschäftsmodelle mit Rendite, Bonn 2003.
- Horváth & Partner (2008): Medien online: Ohne Strategie, Plan und Erfolg? München 2008.
- Heise (2007): Microsoft kauft sich bei Social-Networking-Site Facebook ein, Heise Online Onlinedokument: <http://www.heise.de/>, abgerufen am 1. November 2008.
- Heise (2008): c't-Umfrage zur IT-Selbstständigkeit, Onlinedokument: <http://www.heise.de/newsticker/c-t-Umfrage-zur-IT-Selbststaendigkeit--/meldung/117821> abgerufen am 1. November 2008.
- Hippner, H./Wilde, T. (2005): Social Software, in: Wirtschaftsinformatik (6/2005), S. 441-444.
- Horváth, P. (2006): Controlling, 10. Aufl., München 2006.
- HostEurope 2008). Preis- und Leistungsverzeichnis für die Produktlinie „Server Pro – Dell Server“, Onlinedokument: <http://www.hosteurope.de/content/Preis--und-Leistungsverzeichnis-Server-PRO>, abgerufen am 1. November 2008..

- Kalkota, R./Robinson, M. (2001): E-business 2.0: Roadmap for success, Addison-Wesley 2001.
- Komus, A. (2006): Social Software als organisatorisches Phänomen, in: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik HMD 252, S. 36-14.
- Maaß, Christian (2008): E-Business Management, Stuttgart 2008.
- Maaß, Christian/Pietsch, Gotthard (2007): Spekulationsblase Web 2.0? In: EconoMag 1. Jg, (1/2007), Onlinedokument: <http://www.economag.de/magazin/2007/1/11+Spekulationsblase+Web+2.0%3F>, abgerufen am 1. November 2008.
- Markowitz, H. (1952): Portfolio Selection, in: Journal of Finance 7 (1/1952), S. 77-91.
- Meusers, R. (2006): Peinliche Pannen bringen StudiVZ in Verruf, in: Spiegel Online, Onlinedokument: <http://www.spiegel.de/>, abgerufen am 1. Januar 2008.
- Morgan Stanley (2008): Technology/Internet Trends 2008, San Francisco 2008.
- Oppenheim Research (2008): Online Marketing. Der neue Wachstumstreiber im Internet, Onlinedokument: <http://www.tomorrow-focus.de/>, abgerufen am 1. November 2008.
- Rappaport, A. (1998): Creating Shareholder Value, New York 1998.
- Rieg, R. (2000): Controlling und E-Business, in: Controlling 12 (8-9/2000), S. 403-407.
- Roland Berger Strategy Consultants (2008): Boostig IT Efficiency, München 2008.
- Rückens, Christian (2008): Technische Spielereien, in: manager-magazin.de, Onlinedokument: <http://www.manager-magazin.de/it/artikel/0,2828,448443,00.html>, abgerufen am 1. November 2008.
- Spiegel (2008): Ufa dreht Seifenoper für StudiVZ, Onlinedokument: <http://www.spiegel.de/spiegel/vorab/0,1518,575355,00.html>, abgerufen am 1. November 2008.
- Steiner, M./Schneider, S. (2001): Bewertung von E-Business Strategie, in: Berndt, R. (Hrsg.): E-Business-Management, Berlin 2001, S. 225-250.
- Stelter, D./Strack, R./Roos, A. (2000): Bewertung und wertorientierte Steuerung von E-Business-Unternehmen, in: Controlling (8/9 2000), S. 409-415.
- Stepstone (2008): Gehaltsstruktur IT, Onlinedokument: <http://www.it-jobs.stepstone.de>, abgerufen am 1. November 2008.
- StudiVZ (2008): Daten & Fakten, Onlinedokument: http://www.studivz.net/1/about_us/1/, abgerufen am 1. November 2008.
- TechCrunch, dass als weltweiter Meinungsführer für Internetprodukte gilt. <http://www.techcrunch.com/2008/09/14/linkedin-to-launch-its-own-ad-network/>).
- Turi (2008): Interview mit Matthias Pfeffer, Chefredakteur Focus TV, Turi2.de für Medienmacher, Onlinedokument: <http://turi-2.blog.de/2008/10/27/interview2-matthias-pfeffer-focus-tv-4938039>, abgerufen am 1. November 2008.
- Weber, J./Bramsemann, U./Heineke, C./Hirsch, B. (2004): Wertorientierte Unternehmenssteuerung, Wiesbaden 2004.
- Wirtz, B. (2001): Electronic Business, 2. Aufl., Wiesbaden 2001.

Anhang

Entwicklung der Wert-/Kostentreiber im Jahr 2007. Die Page Impressions und Unique Visitor wurden auf Basis des Zahlenmaterials des Marktforschers ComScore ermittelt.

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	2007 Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Cash inflows pro Jahr	0	0	0	0	466.933	511.060	553.951	590.106	659.885	804.840	1.847.219	1.907.050
Unique User pro Monat	2.800.000	3.000.000	3.400.000	3.600.000	4.000.000	4.414.989	5.398.908	5.845.877	7.183.969	8.296.429	8.998.958	10.386.263
StudiVZ						2.688	3.113	3.321	3.890	4.119	4.718	5.224
SchülerVZ						1.726	2.286	2.525	3.294	4.177	4.281	5.162
MeinVZ												
Total Pls pro Monat	1.500.000.000	1.700.000.000	2.000.000.000	2.300.000.000	2.594.074.988	2.839.221.911	3.077.508.248	3.278.365.342	3.666.027.724	4.471.332.528	10.262.329.563	10.594.724.598
StudiVZ					2.594.074.988	2.839.221.911	3.077.508.248	3.278.365.342	3.666.027.724	4.471.332.528	5.262.329.563	5.300.141.809
SchülerVZ											5.000.000.000	5.294.582.789
MeinVZ												
TKP	0	0	0	0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Coverage	0%	0%	0%	0%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Cash outflows pro Jahr	670.517	671.042	672.092	672.617	673.667	674.756	910.672	911.845	915.358	918.278	920.122	923.764
Personalkosten pro Monat	466.667	466.667	466.667	466.667	466.667	466.667	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
Gehalt pro Jahr	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
Mitarbeiteranzahl	80	80	80	80	80	80	120	120	120	120	120	120
IT-Kosten pro Monat	150.850	151.375	152.425	152.950	154.000	155.089	157.672	158.845	162.358	165.278	167.122	170.764
Server	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500
Bandbreite	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000
Speicherbedarf in TB	21	2	3	2	3	3	7	3	10	8	5	10
Kumulierter Speicherbedarf in TB	21	23	26	27	30	33	40	44	54	62	67	78
Speicherkosten	7.350	7.875	8.925	9.450	10.500	11.589	14.172	15.345	18.858	21.778	23.622	27.264
Allgemeine Betriebskosten pro Monat	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Dienstleistungskosten pro Monat	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Cash Flow*	-670.517	-671.042	-672.092	-672.617	-206.733	-163.696	-356.721	-321.740	-255.473	-113.438	927.097	983.286
Kumulierter Cash Flow	-670.517	-1.341.558	-2.013.650	-2.686.267	-2.893.000	-3.056.696	-3.413.417	-3.735.156	-3.990.629	-4.104.067	-3.176.970	-2.193.684
Discounted Cash Flow	-609.561	-610.038	-610.992	-611.470	-187.939	-148.815	-324.291	-292.491	-232.248	-103.126	842.816	893.897
Kumulierter Discounted Cash Flow	-609.561	-1.219.598	-1.830.591	-2.442.061	-2.630.000	-2.778.814	-3.103.106	-3.395.597	-3.627.845	-3.730.970	-2.888.155	-1.994.258
Einnahmen je User pro Monat	0	0	0	0	0,12	0,12	0,10	0,10	0,09	0,10	0,21	0,18

Entwicklung der Wert-/Kostentreiber im Jahr 2008. Die Daten basieren bis zum September auf dem Zahlenmaterial des Marktforschers ComScore. Ab Oktober 2008 wurde auf Basis der in Abbildung 9 zusammengefassten Wert-/Kostentreiber das Trendszenario berechnet und die weitere Ausprägungsform der Wert-/Kostentreiber prognostiziert.

	2008											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Cash inflows pro Jahr	2.192.196	1.985.599	2.237.682	2.113.615	2.113.304	2.004.957	2.391.862	2.058.399	2.016.791	2.034.000	2.034.000	2.034.000
Unique User pro Monat	11.085.519	12.272.780	13.205.018	13.770.141	14.799.320	15.908.692	15.542.445	16.428.459	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
StudiVZ	5.644	6.337	6.543	6.864	7.311	7.185	6.928	6.979	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
Schüler VZ	5.442	5.936	6.637	6.879	7.418	8.295	8.116	8.834	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000
MeinVZ	0	0	24	27	70	429	499	615	0	0	0	0
Total Pls pro Monat	12.178.866.445	11.031.107.986	12.431.568.216	11.742.306.722	11.740.575.470	11.138.651.042	13.288.120.940	11.435.549.617	11.204.392.331	11.300.000.000	11.300.000.000	11.300.000.000
StudiVZ	6.296.956.835	5.832.919.296	5.965.972.275	5.688.108.760	5.437.387.783	4.849.713.514	5.178.362.780	4.230.273.805	4.148.392.615			
SchülerVZ	5.881.909.610	5.198.188.690	6.465.595.941	6.054.197.962	6.303.187.687	6.288.937.528	6.807.414.142	5.954.725.335	5.747.507.625			
MeinVZ							1.302.344.018	1.250.550.477	1.308.492.091			
TKP	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Coverage	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Cash outflows pro Jahr	925.839	928.956	931.163	932.647	1.052.015	1.054.927	1.171.594	1.173.919	1.173.933	1.173.933	1.173.933	1.173.933
Personalkosten pro Monat	700.000	700.000	700.000	700.000	816.667	816.667	933.333	933.333	933.333	933.333	933.333	933.333
Gehalt pro Jahr	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
Mitarbeiteranzahl	120	120	120	120	140	140	160	160	160	160	160	160
IT-Kosten pro Monat	172.599	175.716	178.163	179.647	182.348	185.260	185.260	187.586	187.600	187.600	187.600	187.600
Server	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500
Bandbreite	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000
Speicherbedarf in TB	5	9	7	4	8	8	8	7	-11	0	0	0
Kumulierter Speicherbedarf in TB	83	92	99	103	111	119	119	126	126	126	126	126
Speicherkosten	29.099	32.216	34.663	36.147	38.848	41.760	41.760	44.086	44.100	44.100	44.100	44.100
Allgemeine Betriebskosten pro Monat	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Dienstleistungskosten pro Monat	8.240	8.240	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Cash Flow*	1.266.356	1.056.643	1.306.519	1.180.969	1.061.289	950.030	1.220.268	884.479	842.857	860.067	860.067	860.067
Kumulierter Cash Flow	-927.327	129.316	1.435.835	2.616.804	3.678.092	4.628.123	5.848.391	6.732.870	7.575.727	8.435.794	9.295.861	10.155.927
Discounted Cash Flow	1.046.576	873.259	1.079.768	976.007	877.098	785.149	1.008.486	730.975	696.576	710.799	710.799	710.799
Kumulierter Discounted Cash Flow	-947.682	-74.423	1.005.344	1.981.351	2.858.450	3.643.599	4.652.085	5.383.059	6.079.636	6.790.435	7.501.233	8.212.032
Einnahmen je User pro Monat	0,20	0,16	0,17	0,15	0,14	0,13	0,15	0,13	0,13	0	0,14	0,14

Ab Oktober 2008 gelten die Annahmen für das Trendszenario für alle Folgejahre

