

# **Spender Lifetime Value**

**Beschreibung, Vergleich und Bewertung der  
verschiedenen Berechnungsverfahren**

**Werner Zürcher**

**Diplomarbeit im Rahmen des DAS Fundraising Management**

**Bern, 31.10.2011**

**Betreuer: Prof. Dr. Michael Urselmann**



## Abstract

Die Kennzahl Lifetime Value (LTV) hat gegenüber den traditionellen im Fundraising eingesetzten Kennzahlen zwei entscheidende Vorteile:

1. Der LTV misst die Profitabilität des Spenders
2. Der LTV ist zukunftsbezogen.

Wer den Blick über die Grenzen der Fundraising-Branche wagt, findet ein umfangreiches, aber teilweise auch unübersichtliches Angebot an Verfahren für die Berechnung des LTV. Einige sind durchaus geeignet für die Anwendung im Fundraising.

Einige Verfahren wurden für konkrete Aufgabenstellungen im Fundraising (Optimierung der Akquisition, strategische Spender-Segmentierung) getestet und haben sehr interessante Resultate erbracht.

# Inhalt

<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>LTV-Definitionen</b> .....	<b>7</b>
<b>Verfahren und Modelle für die Berechnung des LTV</b> .....	<b>11</b>
Überblick und Gliederung(en).....	11
Berechnungsverfahren.....	11
Berechnungsformel(n).....	11
Migrations-Modell.....	16
Verfahren basierend auf Wahrscheinlichkeitsmodellen .....	18
Grundprinzip .....	18
Pareto/NBD- und BG/NBD-Modell .....	19
Markov-Ketten .....	19
Multivariate Verfahren .....	21
Grundprinzip .....	21
Entscheidungsbaumverfahren (CHAID, CART).....	22
Cox-Regression .....	23
<b>Anwendungen des LTV im Fundraising</b> .....	<b>24</b>
Überblick.....	24
Optimierung der Akquisition mit Verfahren des LTVs.....	25
Spender-Segmentierung .....	30
<b>Fazit</b> .....	<b>32</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>33</b>
<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>36</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>37</b>
Definitionen Lifetime Value .....	37
Retention-Modell: Excel-Tabelle für die Berechnung des LTVs (mit Formeln) .....	39
Überprüfung der Formel (4) mit unendlichem Zeithorizont .....	40
Migrations-Modell: Excel-Tabelle für die Berechnung des LTVs (mit Formeln) .....	41
Treue-Segmentierung (Dynamische Segmentierung) .....	43
Weitere Kennzahlen .....	46
Schätzung des LTV von Mitgliedern mit Hilfe der Überlebensanalyse.....	47
Cox-Regression: Output Statistiksoftware SPSS Statistics .....	54

## Einleitung

Neuspender-Mailings mit unter 1% Response sind schon seit einiger Zeit die Realität. Ein Blick auf den Spendenmarkt USA zeigt, dass es noch schlimmer werden kann. Ein positiver Beitrag durch den neu gewonnen Spender darf erst später in der „Beziehung“ erwartet werden – falls er der Organisation in den folgenden Jahren als Spender erhalten bleibt. Damit haben CRM<sup>1</sup>-Systeme im Fundraising Einzug gehalten unter der Annahme, dass loyale Spender sich "irgendwann" lohnen werden. Aber sind loyale Spender auch profitabel? Verschiedene Wissenschaftler stellen dieses Loyalitäts-Paradigma in Frage [Reinartz/Kumar (2002), Keiningham/Aksoy/Bejou (2006a)]. Weiter bewerten die heute üblichen Segmentierungs- und Selektionslösungen (z.B. RFM<sup>2</sup>) den Spender mit Blick in seine Vergangenheit. Hier kommt als "neue" Kennzahl der Lifetime Value (LTV) mit Blick auf den zukünftigen Wert des Spenders ins Spiel. Mit dem LTV können die Spender und Spendersegmente identifiziert werden, bei denen sich die hohen Akquisitions- und Pflegekosten lohnen werden.

Nun ist es an der Zeit für eine erste, kurze Definition: *Der Spender Lifetime Value ist der Wertbeitrag, den ein Spender während der gesamten Zeit seiner Beziehung zur Organisation leistet.* Auf den ersten Blick scheint diese Definition noch klar und verständlich. Aber schon bei näherer Betrachtung tauchen verschiedene Fragen auf. Gehören zum Wertbeitrag nur die monetären Beiträge? Wie und in welchem Umfang werden die Kosten der Spenderbetreuung berücksichtigt? Über welchen Zeitraum sollen die Beiträge verrechnet werden? Sollen etwa nur die zukünftigen Beiträge in die Bewertung des Spenders einfließen? Ist der identische Spendenbetrag im aktuellen Geschäftsjahr gleich zu bewerten wie wenn er erst in zwei Jahren bezahlt wird?

In den folgenden Kapiteln wird näher auf die verschiedenen Facetten der LTV-Definition und -Berechnung eingegangen. Im Profitsektor wurde in den letzten Jahren ein umfangreiches (und zum Teil unübersichtliches) Arsenal an Modellen und Verfahren zur Berechnung und Messung des Customer Lifetime Values (CLV<sup>3</sup>) entwickelt und publiziert. Reineke/Keller (2006) haben dies sehr treffend formuliert: „Bedenkt man die Vielzahl der in der Literatur angeführten Berechnungsmodelle, besteht die Herausforderung in der Praxis nicht darin, überhaupt ein Modell zu finden, sondern vielmehr, die für den strategischen Unternehmenskontext passende Operationalisierung zu wählen und situationsadäquate Annahmen zu treffen“. Gemäss Wierenga (2008) gibt es ein exponentiell wachsendes Volumen an wissenschaftlichen Publikationen zum Thema Marketingmodelle (dazu gehören auch die LTV-Modelle). Jedoch sei der Transfer zwischen Marketingwissenschaft und Marketingpraxis viel weniger erfreulich.

Mit der vorliegenden Arbeit soll einerseits eine umfassende Übersicht der Berechnungsverfahren des Lifetime Values erarbeitet, andererseits die Anwendung ausgewählter Verfahren im Fundraising praktisch aufgezeigt werden.

---

<sup>1</sup> CRM = Customer Relationship Management – Kunden-, respektive Spenderbeziehungsmanagement.

<sup>2</sup> RFM = Traditionelle Segmentierung der Spender im Direktmarketing nach den Merkmalen *Recency* (Zeit seit letzter Zahlung), *Frequency* (Anzahl der Zahlungen) und *Monetary* (Gesamtbeitrag).

<sup>3</sup> CLV = Customer Lifetime Value – so heisst der LTV im Profit-Sektor

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Zuerst werden die verschiedenen Aspekte der Definition des LTV besprochen (Kapitel 2), anschliessend die verschieden in der Literatur gefunden Berechnungsverfahren gegliedert und entsprechend ihrer möglichen Bedeutung fürs Fundraising ausführlicher oder weniger ausführlich beschrieben (Kapitel 3). Im Schlussteil der Arbeit liegt das Schwergewicht bei der praktischen Anwendung der LTV-Berechnung im Fundraising (Kapitel 4).

## LTV-Definitionen

Die in der Einleitung erwähnte Vielzahl an Verfahren widerspiegelt sich auch in den Definitionen des Lifetime Values. Im Anhang (*Definitionen Lifetime Value*) findet sich eine Auswahl der vielfältigen Definitionen. Keine der vorgefundenen Definitionen umfasst alle Aspekte oder Elemente des LTV. Einige Aspekte, wie der *Nettobeitrag*, die *Zeitdauer* der Beziehung und die *Abzinsung* der zukünftigen Erträge, finden sich in allen Definitionen. Jedoch fehlen häufig Aspekte, wie die explizite Berücksichtigung der *Akquisitionskosten*, die *Wahrscheinlichkeit* des zukünftigen Spender-/ Kundenverlusts, die verschiedenen *Aggregationsstufen* des LTV-Wertes (Individuum oder Segment) und/oder die Berücksichtigung des *Beziehungsmodells*. Dieser Umstand soll exemplarisch an den folgenden zwei Definitionen aufgezeigt werden.

*LTV equals the **net contribution** by each donor each year multiplied by the **expected duration of the relationship** in years multiplied by the **discount rate**.*

Die kurze, als Berechnungsanweisung formulierte Definition von Aldrich (1999) erwähnt nur die Aspekte Nettobeitrag (net contribution), Zeitdauer (expected duration of the relationship) und Abzinsung (discount rate).

Die Definition aus den Beiträgen von Gupta et al. (2006) und Gupta/Lehmann (2008) ist dagegen einiges umfangreicher.

*CLV is generally defined as the **present value of all future profits** obtained from a customer over his or her **life of relationship** with a firm. CLV is similar to the **discounted cash flow** approach in finance. However there are two key differences. First, CLV is typically defined and estimated at an **individual customer or segment level**. This allows us to differentiate between customers who are more profitable than others rather than simply examining average profitability. Second, unlike finance, CLV explicitly incorporates the possibility that a **customer may defect** to competitors in the future.*

Neben den Aspekten Nettobeitrag (all future profits), Zeitdauer (life of relationship) und Abzinsung (present value, discounted cash flow), werden zusätzlich die Aspekte Aggregationsstufe (individual customer or segment level) und Wahrscheinlichkeit des Spenderverlusts (customer may defect) einbezogen. Die Aspekte Akquisitionskosten und Beziehungsmodell fehlen.

In der folgenden, eigenen **umfassenden Definition** sind alle Aspekte des LTV bis auf das Beziehungsmodell berücksichtigt.

*Der LTV ist – abhängig vom jeweiligen Anwendungszweck – die Summe aller Nettobeiträge (Geld-, Sach- und/oder Arbeitsleistungen abzüglich der Akquisitions- und Betreuungskosten), die der/die individuelle Spender/innen oder das jeweilige Spendersegment ab dem Ausgangszeitpunkt (erster Beitrag oder heute) bis zum Ende des Betrachtungszeitraums (Zeitpunkt des letzten Beitrags oder fixer Zeitpunkt) geleistet haben und noch leisten werden. Die unsicheren zukünftigen Nettobeiträge werden*

*diskontiert (abgezinst) und durch eine Überlebenswahrscheinlichkeit (Retention-Rate) korrigiert (reduziert) werden.*

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Aspekte oder Elemente der LTV-Definition und -Berechnung mit ihren Ausprägungen kurz besprochen.

### **Aspekt Aggregationsstufe:**

Der Lifetime Value kann für einen individuellen Spender, für eine Spendergruppe (zum Beispiel für alle im Geschäftsjahr 2006 mit Direkt Mail gewonnen Spender) oder als Gesamtwert über alle Spender der Organisation (= Wert der Spenderbasis) berechnet werden.

### **Aspekt Zeitdauer (Lifetime):**

Auf Grund der Literaturrecherche und logischer Überlegung sind in Bezug auf den LTV für die Zeitdauer, respektive den Zeitrahmen folgenden Varianten denkbar:

1. Vom Zeitpunkt erste Spende bis Zeitpunkt letzte Spende:  
LTV = Gesamtwert des Spender / Spendersegments (beschränkter Nutzen fürs Fundraising)
2. Vom Zeitpunkt erste Spende bis heute:  
LTV = aktueller Wert des Spenders / Spendersegments (beschränkter Nutzen fürs Fundraising, unter bestimmten Randbedingungen nützlich für die Entwicklung von Prognosemodellen)
3. Von heute bis Zeitpunkt letzte Spende:  
LTV = Potential des Spenders / Spendersegments (hoher Nutzen fürs Fundraising)

Der eigentliche Knackpunkt bei der Bestimmung der Zeitdauer und eigentlich auch bei der Berechnung des LTVs stellt der **Zeitpunkt der letzten Spende** dar. In der Literatur wurden die folgenden Varianten angetroffen:

1. Zeitpunkt ist bekannt (z.B. durch Kündigung, Todesfall, Vertragsablauf)
2. Zeitpunkt wird mit Verfahren geschätzt (bei aktiven Spendern)
3. Zeitpunkt wird willkürlich festgelegt (z.B. 5 Jahre ab heute)
4. Zeitpunkt wird als in der Unendlichkeit ( $\infty$ ) liegend angenommen (bestimmte mathematische Verfahren vereinfachen mit dieser Annahme die Berechnungsformel des LTVs)



### **Aspekte Nettobeitrag und Akquisitionskosten (Value):**

Beim Nettobeitrag sind in Bezug auf die Kostenkomponente die folgenden Varianten denkbar:

1. Ertrag – direkte Kosten der Aktion (nur Fremdkosten)
2. Ertrag – direkte Kosten der Aktion (Fremdkosten + bewertete Eigenleistungen)
3. Ertrag – direkte Kosten – Gemeinkostenzuschlag (nur Gemeinkosten Fundraising)
4. Ertrag – direkte Kosten – Gemeinkostenzuschlag (Gemeinkosten der Organisation)

Wichtiger als die gewählte Nettobeitrags-Variante ist die saubere Interpretation der daraus berechneten LTVs.

Beim Ertrag stellt sich noch die Frage, ob Sach- und Zeitspenden bei der Berechnung des LTV berücksichtigt werden und wie sie bewertet werden.

Die Akquisitionskosten werden in der LTV-Berechnung oft auch weggelassen oder beim Nettoertrag der ersten Periode berücksichtigt. Falls die Akquisitionskosten explizit nicht in die Berechnung einbezogen werden, muss der höher ausfallende Wert anders interpretiert werden. Er ist dann nicht mehr ein Mass für die Profitabilität des Spenders, sondern Vergleichsmass (Grenzwert) für die Investitionskosten, die bei der Gewinnung eines neuen Spenders (maximal) anfallen (dürfen). Diese Berechnungsvariante wird häufig aggregiert für bestimmte Spendersegmente berechnet. So wird zum Beispiel mittels LTV-Berechnung geschätzt, wie viel pro Neuspender bei einem bestehenden oder neuen Akquisitionsmedium maximal investiert werden darf.

### **Aspekt Abzinsung (Diskontierung):**

Dieser Aspekt stammt, wie im zweiten Definitionsbeispiel angesprochen, aus der Finanzrechnung (genauer gesagt aus der Investitionsrechnung). Neuspendergewinnung ist eine Investition in die Zukunft der Organisation. Bei der Barwertmethode (NPV, net present value), die für die LTV-Berechnung verwendet wird, werden zukünftige Zahlungen und Kosten mit einem internen Kalkulationszinssatz belastet (diskontiert). Im Profitbereich wird meistens mit einem Zinssatz von 10% und höher gerechnet. Dieser Zinssatz beinhaltet die Kapitalkosten und das Risiko der Investition. Da im Non-Profitbereich nicht so kurzfristig gedacht werden muss und mit weniger Risiken investiert wird, sind eher tiefere Zinssätze (z.B. um 5%) angebracht.

### **Aspekt Überlebenswahrscheinlichkeit (Retention-Rate):**

Das Risiko des Spenderverlusts in den zukünftigen Perioden wird bei der Berechnung des LTVs über die Retention-Rate abgebildet. Die Retention-Rate ist der Anteil der verbliebenen, respektive überlebenden Spender. So gehen oft schon nach einem Jahr 40 – 60% der neu gewonnen Spender verloren (d.h. spenden nicht mehr). Auch in den folgenden Jahren fallen weitere Spender weg. Wenn zum Beispiel im 1. Jahr 50% der Neuspender verloren gehen (Retention-Rate = 50%), im 2. Jahr von den verbliebenen Spender weitere 30% wegfallen (Retention-Rate = 70%) und im 3. Jahr weitere 20% (Retention-Rate = 80%), dann darf nur

50% des geschätzten Nettobeitrag des 1. Jahres des Spenders oder Spendersegmentes bei der Berechnung des LTV berücksichtigt werden. Im 2. Jahr wären es dann nur noch 35% (50% \* 70%) und im 3. Jahr noch 28% (50% \* 70% \* 80%).

### **Aspekt Beziehungsmodell:**

Im vielzitierten Grundsatzartikel von Dwyer (1997) wurde der aus dem *Relationship Marketing* stammende Begriff des Beziehungsmodell (type of buyer-seller relationship) sehr wahrscheinlich zum ersten Mal in Zusammenhang mit der Berechnung des LTV gebracht. In diesem Artikel werden für die beiden Beziehungsmodelle *lost-for-good* (Retention-Modell) und *always-a-share* (Migrationsmodell) zwei grundsätzliche Berechnungsansätze vorgestellt und anhand von zwei ausführlichen und anschaulichen Beispielen vertieft. Ein „Lost-for-good“-Spender hat eine langfristige, in der Regel vertraglich geregelte Beziehung mit der Organisation. Dazu können im Fundraising Spenderbeziehungen gezählt werden, die über Mitgliedschaften, Lastschriftverfahren (in der Schweiz) und Einzugsgenehmigung (in Deutschland) laufen. Aber auch Spenderbeziehungen, bei denen die Zahlungen aus Daueraufträgen stammen, können dazu gehören. Diese Spender werden englisch auch als *committed donors* bezeichnet. Falls ein Spender sich entscheidet, den „Vertrag“ zu kündigen, gilt er gemäss Beziehungsmodell als verloren (lost). Ein „Always-a-share“-Spender spendet in der Regel für verschieden Organisation. Diese Art der Spenderbeziehung ist in der Schweiz und Deutschland am meisten verbreitet. Die Spender in dieser Art Beziehung werden auf Englisch als *uncommitted donors* bezeichnet. Bei der Berechnung des LTV sind bei diesem Beziehungsmodell zwei Punkte zu bedenken: Erstens ist das Ende der Beziehung nicht eindeutig bestimmt und zweitens müssen die Auswirkungen (Beiträge) der gängigen Aktionen zur Spenderreaktivierung bei der Berechnung des LTVs berücksichtigt werden. Auf diese beiden Punkte wird im folgenden Kapitel noch näher eingegangen.

# Verfahren und Modelle für die Berechnung des LTV

## Überblick und Gliederung(en)

In der Literatur finden sich mehrere Publikationen [Dwyer (1997), Berger/Naser (1998), Jain/Singh (2002), Gupta et al. (2006)], in denen die Verfahren und Modelle für die Berechnung (Prognose, Schätzung) des LTV klassifiziert werden. Daraus wurde die folgende einfache, aber in Bezug auf die mögliche Anwendung im Fundraising umfassende Gliederung abgeleitet:

1. **Berechnungsverfahren**, die (mit einer Ausnahme) auf einfacher Arithmetik basieren und sich im Fundraising einfach mit Excel umsetzen lassen.
2. **Wahrscheinlichkeitsmodelle**, die in der (Marketing-) Wissenschaft sehr grosse Aufmerksamkeit geniessen (viele Publikationen), bei denen aber nur in zwei Fällen eine praktische Anwendung im Fundraising denkbar scheint.
3. **Multivariate Verfahren**, die neben dem LTV auch die Faktoren bestimmen, die ihn beeinflussen. Diese Verfahren lassen sich jedoch nur mit Hilfe von Spezialsoftware (Statistik, Data Mining) anwenden.

## Berechnungsverfahren

### Berechnungsformel(n)

Ähnlich wie die Definition erscheint die Formel für die Berechnung des Lifetime Values auf den ersten Blick einfach und klar:

*Lifetime Value (LTV) =*

**SUMME** über alle Perioden des *Zeitrahmens*

(der folgenden Periodenbeiträge:

monetärer *Wert* der Spenden der jeweiligen Periode

\* *Wahrscheinlichkeit*, dass der Spender in dieser Periode noch aktiv ist

\* *Diskontierung*, abhängig wie weit die Periode in der Zukunft liegt)

– *Akquisitionskosten*

... oder in etwas mathematischerer Notation:

$$LTV = \sum_{\text{Periode } i=1}^{\text{Zeitrahmen}} \text{Wert}_{\text{Periode } i} * \text{Wahrscheinlichkeit}_{\text{Periode } i} * \text{Diskontierung}_{\text{Periode } i} - \text{Akquisitionskosten} \quad (1)$$

\* ) Multiplikationszeichen