

# 7 Bewertung von Telemedizinunternehmen

Im Folgenden werden vier Bewertungsmethoden zur Bewertung von Telemedizinunternehmen vorgestellt. Dabei handelt es sich um die Methoden

1. Börsenbasierende Multiplikatoren
2. Vergleichbare Transaktionen
3. Discounted-Cashflow Analyse
4. Venture Capital Modell

Während die Methoden eins bis drei gängige Methoden in der Unternehmensbewertungspraxis sind, handelt es sich bei der Methode vier um ein hier speziell für junge Unternehmen aus Wachstumsbranchen entwickeltes Modell. Das Modell wurde von Joachim Häcker, Miriam Krieg und Marc Uhland entwickelt. Es setzt auf Datensätzen von zwei Veröffentlichungen auf<sup>5</sup> und entwickelt diese weiter.

Über die gängigen Bewertungsmethoden eins bis drei wird jeweils nur ein kurzer Überblick gegeben. Auf die Analyse der Bewertungsmethoden eins bis drei im Rahmen einer „Case Study“ wird hier verzichtet und auf folgende Literatur verwiesen: Ernst, Häcker (2007), Eil, Häcker (2007), Ernst, Drukarczyk, (2007), Ernst, Schneider, Thielen, (2006) sowie Ernst, Häcker (2002). Die Bewertungsmethode vier wird ausführlich anhand eines fiktiven Beispiels, der Telemed A dargestellt.

---

<sup>5</sup> Vgl. Eisele, F.; Habermann, M.; Oesterle, R. (2002): Die Beteiligungskriterien für eine Venture Capital Finanzierung – Eine empirische Analyse der phasenbezogenen Bedeutung, Tübinger Diskussionsbeitrag Nr. 238, März 2002 ; sowie: Frei, P. (2006): Assessment and Valuation of High Growth Companies, thèse N° 3425 (2006) présentée à la faculté colège du management de la technologie, Institut de logistique, économie et management de technologie, section de management de la technologie et entrepreneuriat, école polytechnique fédérale de Lausanne.

## 7.1 Börsenbasierte Multiplikatoren

Bei der Verwendung der börsenbasierter Multiplikatoren (auch Comparable-Companies-Ansatz genannt) werden zur Unternehmenswertermittlung Kennzahlen von vergleichbaren, börsennotierten Unternehmen berechnet und auf das zu bewertende Unternehmen angewandt. Es handelt sich hierbei üblicherweise um Kennzahlen, die sich entweder auf den Ertrag oder die Substanz des Unternehmens beziehen.

*Schritt 1:* Der erste Schritt zur Durchführung von Multiplikatorenverfahren besteht darin, vergleichbare, börsennotierte Unternehmen in einer so genannten Peer-Group zusammenzufassen.

*Schritt 2:* Danach erfolgt die Bestimmung der Jahresabschlussgrößen, die zur Berechnung der Multiplikatoren dienen. Als Multiplikatoren werden Verhältniswerte wie z.B. das Kurs-Gewinn-Verhältnis herangezogen und jeweils der Median oder das arithmetische Mittel für die Peer-Group berechnet.

*Schritt 3:* Im letzten Schritt erfolgt die Unternehmenswertberechnung, indem der Durchschnittswert der Multiplikatoren der Peer-Group mit entsprechenden Jahresabschlussgrößen des zu bewertenden Unternehmens multipliziert wird. Daraus ergibt sich der potenzielle Marktpreis des Unternehmens, der bei Veräußerung auf einem bestimmten Markt erzielbar wäre.

### **Einschränkende Anwendungsvoraussetzungen**

Um die Äquivalenz zwischen den zu vergleichenden Unternehmen zu gewährleisten, sollten die Unternehmen eine Reihe von Voraussetzungen erfüllen. Im ersten Schritt sollten dazu Unternehmen derselben Branche, eines ähnlichen Tätigkeitsgebietes, von vergleichbarer Größe, mit ähnlichen Wachstumsraten bezogen auf Umsatz und Gewinn sowie einer ähnlichen historischen Geschäftsentwicklung ausgewählt werden. Im zweiten Schritt sollte darauf geachtet werden, dass die zu vergleichenden Unternehmen ein äquivalentes Investitionsrisiko besitzen. Auch sollte das Finanzierungsrisiko der zu vergleichenden Unternehmen übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, sollte der Unternehmenswert um Effekte aus der Fremdfinanzierung bereinigt werden und somit ein fiktiv eigenfinanziertes Unternehmen unterstellt werden.

Der Hauptvorteil des Multiplikatoren-Verfahrens besteht darin, dass der Markt als Bewertungsmaßstab herangezogen werden kann und potenzielle Marktpreise abgeschätzt werden können. Ein weiterer Vorzug ist die schnelle und leicht verständliche Berechnungsweise. Durch die erhebliche Komplexitätsreduktion wird das Verständnis der Berechnung des Unternehmenswertes auch dem Praktiker deutlich. Auch können Unternehmensbewertungen auf Basis von Multiplikatoren laufend ohne großen Aufwand aktualisiert werden, was insbesondere bei langen Verhandlungszeiträumen von Vorteil sein kann.

Die Stärke der Multiplikatoren-Verfahren ist gleichzeitig auch die Schwäche der Methode, nämlich die Abbildung der aktuellen Marktsituation. Dies führt dazu, dass es in Zeiten volatiler Börsenkurse zu hohen Schwankungen des Unternehmenswertes kommt. Ein weiterer

Kritikpunkt besteht darin, dass die Multiplikatoren-Verfahren die unternehmens-individuelle Ertragskraft und Wachstumsaussichten des zu bewertenden Unternehmens vernachlässigen und die aktuelle Börsenbewertung nur schwer mit betriebswirtschaftlichen Daten zu begründen ist.

Ferner hängt die Güte einer Unternehmensbewertung mit Multiplikatoren von der Vergleichbarkeit der Peer-Group-Unternehmen ab, die als Basis für die Multiplikatorenberechnung dienen. In der Realität wird es in der Tat nicht möglich sein, eine Gruppe von Unternehmen zu finden, die mit dem zu bewertenden Unternehmen völlig identisch sind. Eine Verwerfung des Ansatzes aus diesem Grund würde aber mit einer unrealistischen Zielsetzung einer Unternehmensbewertung einhergehen.

Bei Peer-Groups mit internationalen Unternehmen ist zu beachten, dass die Vergleichbarkeit durch unterschiedliche Rechnungslegungsnormen gegeben ist. So bieten teilweise die Verwendung von z. B. HGB, IFRS, US-GAAP unterschiedliche bilanzpolitische Gestaltungsspielräume (z.B. die Verwendung unterschiedlicher Abschreibungsmethoden). Dieser Einschränkung kann durch die Auswahl von Multiplikatoren begegnet werden, die entweder bilanzpolitisch wenig manipulierbar sind oder bereits bereinigte Größen enthalten.

Ferner stehen die zur Durchführung von Multiplikatoren-Verfahren benötigten Daten in der Regel nur für börsennotierte Unternehmen zur Verfügung. Nicht börsennotierte Unternehmen können somit nur durch vergleichbare börsennotierte Unternehmen bewertet werden.

### **Enterprise-Value Multiplikatoren und Equity-Value-Multiplikatoren**

Im Folgenden sollen einige der gängigsten Multiplikatoren erläutert werden. Dabei wird zwischen Enterprise-Value-Multiplikatoren und Equity-Value-Multiplikatoren unterschieden. Enterprise-Value-Multiplikatoren dienen zur Berechnung des Gesamtunternehmenswerts (Marktwert des Eigen- und Fremdkapitals), Equity-Value-Multiplikatoren zur Berechnung des Werts des Eigenkapitals (Marktwert des Eigenkapitals).

Im Equity-Value-Verfahren wird zunächst der Wert des Eigenkapitals berechnet, zu dem anschließend der Wert des Fremdkapitals addiert wird, um zu einem Unternehmensgesamt-wert zu gelangen. Somit ergibt sich folgende Rechnung:

$$\begin{array}{r} \text{Equity-Value (Wert des Eigenkapitals)} \\ + \text{ Zinstragende Verbindlichkeiten} \\ + \text{ Anteile Dritter} \\ - \text{ Kassenposition} \\ - \text{ Nichtbetriebsnotwendiges Vermögen} \\ \hline = \text{ Enterprise Value (EV = Gesamtunternehmenswert)} \end{array}$$

## Enterprise-Value-Multiplikatoren

Zur Bewertung von Telemedizinunternehmen sind vor allem folgende drei Multiplikatoren geeignet:

*EV/Sales-Multiplikator:* Der EV/Sales-Multiplikator stellt am leichtesten eine internationale Vergleichbarkeit her, da bei den Umsätzen in der Regel keine bilanzpolitischen Bewertungsspielräume bestehen. Dieser Multiplikator wird auch häufig bei jungen, stark wachsenden Unternehmen angewandt, die noch keine operativen Gewinne erzielen. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Bewertung von Turn-Around-Unternehmen. Zu bemängeln bleibt jedoch, dass dieser Multiplikator keinen Bezug zur Ertragskraft des Unternehmens hat. Es kann also vorkommen, dass ein Unternehmen bei steigenden Umsätzen hohe Kosten aufweist und so ein niedrigeres operatives Ergebnis erzielt. Dennoch würde die Bewertung auf Grund des Umsatz-Multiplikators höher ausfallen.

*EV/EBITDA-Multiplikator:* Bei einem EV/EBITDA-Multiplikator bleiben zusätzlich zu den Eigenschaften eines EV/EBIT-Multiplikators unterschiedliche Abschreibungspolitiken unbeachtet, insbesondere hinsichtlich unterschiedlicher Goodwill-Behandlungen. Wesentliche, rein buchhalterische Unterschiede lassen sich dadurch vermeiden. Deshalb ist dieser Multiplikator insbesondere für internationale Vergleiche gut geeignet, da hier häufig Abschreibungs- und Besteuerungsvorschriften variieren.

*EV/EBIT-Multiplikator:* Der Multiplikator EV/EBIT zielt auf den operativen Gewinn eines Unternehmens ab. Effekte aus der Finanzierungsstruktur, d.h. Zinszahlungen und Steuerersparnisse, werden hierbei ausgeblendet. Auch bleiben hier Auswirkungen von unterschiedlichen Ausschüttungspolitiken und Steuersätzen unberücksichtigt. Dieser Multiplikator stellt eine gute Vergleichsmöglichkeit des operativen Geschäfts dar. Im Falle, dass mehrere Unternehmen der Vergleichsgruppe keinen positiven operativen Gewinn ausweisen, kann auch zur Bewertung von Telemedizinunternehmen der *EV/Gross Profit-Multiplikator* verwendet werden. Hierbei werden lediglich die Herstellungskosten vom Umsatz abgezogen. Die Vertriebs- und Verwaltungskosten bleiben bei der Berechnung der Bruttomarge unberücksichtigt.

## Equity-Value-Multiplikatoren

*Price/Book-Multiplikator:* Der Price/Book-Multiplikator setzt den Marktwert des Eigenkapitals ins Verhältnis zum Buchwert des Eigenkapitals. Dadurch soll die Ertragskraft des Unternehmens dargestellt werden. Der Multiplikator aus Markt- und Buchwert kann im Gegensatz zum Kurs-Gewinn-Verhältnis auch bei negativen Gewinnen eingesetzt werden. Er besitzt jedoch wenig Aussagekraft bei Dienstleistungsunternehmen, wird jedoch häufig bei der Bewertung von Banken und Versicherungen angewendet. Ferner ist sein Einsatz nur dann zulässig, wenn Bewertungsobjekt und Vergleichsunternehmen über eine annähernd identische relative Wertsteigerung verfügen und eine ähnliche Relation zwischen Buchwert und tatsächlichem Substanzwert des Eigenkapitals besteht.

*KGV-Multiplikator*: Der wahrscheinlich bekannteste Multiplikator ist das Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV), im angelsächsischen Raum bekannt als Price/Earnings-Multiple (P/E). Die Berechnung erfolgt durch Division des Aktienkurses durch den Gewinn pro Aktie. Üblicherweise wird der Gewinn um außerordentliche Faktoren, wie z.B. Aufwendungen für eine Börseneinführung, bereinigt. So wird die temporale Vergleichbarkeit gewährleistet. Kurs-Gewinn-Verhältnisse erweisen sich immer dann als problematisch, wenn ein Unternehmen Verluste erwirtschaftet oder starken zyklischen Schwankungen unterliegt. Hauptkritikpunkt ist die Verwendung des Jahresüberschusses als Gewinngröße, da dieser durch Bilanzpolitik gestaltet werden kann.

Um den Zukunftsbezug des P/E-Multiple herzustellen, wird in der Literatur die Price/Earnings-to-Growth-Ratio (PEG-Ratio) empfohlen. Zur Berechnung der PEG-Ratio wird das P/E auf Basis des Gewinns der folgenden Jahre durch die CAGR (Compound-Annual-Growth-Rate) entweder des Gewinns oder des Umsatzes der sich daran anschließenden z.B. drei Jahre geteilt. Dadurch gelingt es, Unternehmen mit unterschiedlichen Wachstumsprofilen besser vergleichbar zu machen. Bei der Anwendung der PEG-Ratio gilt zu beachten, dass die angesetzte CAGR als Basis die im P/E verwendete Gewinngröße hat, damit es nicht zu einer Doppelerfassung von Wachstum kommt.

Die Kennziffer PEG darf nur bei wirklichen Wachstumsunternehmen angewendet werden. Das Wachstum muss kontinuierlich sein und darf sich nicht auf einige Ausnahmep Perioden mit überdurchschnittlichen Wachstumsraten beschränken. PEGs, die auf sehr hohen KGVs basieren, sind höchst kritisch zu beurteilen. Die Mischung aus hohen aktuellen Kursen und hohen geschätzten Wachstumsraten kann zu einer gefährlichen Überbewertung führen. In der Praxis wird PEG nicht mehr angewendet.

## 7.2 Vergleichbare Transaktionen

### Vorgehensweise

Vor allem bei größeren Unternehmenstransaktionen werden neben dem Comparable-Companies-Ansatz externe, am M&A-Markt orientierte Preisvergleiche angestellt. Im Rahmen der Anwendung vergleichbarer Transaktionen – auch „Comparable-Transactions-Ansatz“ genannt – wird der potenzielle Marktpreis des zu bewertenden Unternehmens aus Kaufpreisen abgeleitet, die in der jüngeren Vergangenheit bei Verkäufen vergleichbarer Unternehmen erzielt wurden. Statt auf die Marktwerte börsennotierter Unternehmungen wie beim Comparable-Companies-Ansatz abzustellen, werden beim Comparable-Transactions-Ansatz tatsächlich realisierte Transaktionspreise vergleichbarer Unternehmen zur Preisfindung herangezogen. Dabei werden im Allgemeinen Gesamtübernahmen betrachtet. Die tatsächlich realisierten Kaufpreise dienen als erster Indikator für den potenziellen Marktpreis des zu bewertenden Unternehmens. Der anhand des Comparable-Transactions-Ansatz abgeleitete Preis liegt in der Praxis zumeist über dem im Rahmen des Comparable-Companies-Ansatz abgeleiteten Wert und am oberen Ende der Wertschere der Discounted-Cash-Flow-

Methode. Dies liegt darin begründet, dass in den Transaktionspreisen bereits Übernahmeprämien enthalten sind.

### **Anwendbarkeit**

Voraussetzung für eine brauchbare Anwendung des Comparable-Transactions-Ansatzes ist das Vorliegen einer entsprechend großen Anzahl zeitnaher Transaktionen vergleichbarer Unternehmen. Ferner muss die Verfügbarkeit von entsprechenden Informationen über zuvor stattgefundene Transaktionen sicher gestellt sein. Diese Informationen sind häufig schwierig zu beschaffen. Als Informationsquellen für Vergleichstransaktionen stehen Informationsdienste wie Thomson zur Verfügung.

Es müssen explizite Angaben über den Transaktionspreis und die wichtigsten finanziellen Kenngrößen, wie z.B. Umsatz, EBITDA, EBITA, EBIT und Gewinn veröffentlicht worden sein. Da in der (Tele)medizin-Branche auch Anteile von nicht börsennotierten Unternehmen den Besitzer wechseln, besteht für diese Transaktionen keine Publizitätspflicht. Deshalb sind für diese Branche teilweise keine Daten von vergleichbaren Transaktionen verfügbar. In einem solchen Fall ist eine Bewertung mit diesem Verfahren nicht möglich.

## **7.3 Discounted-Cashflow Analyse**

### **Vorgehensweise**

Die Discounted-Cash-Flow-Methode (DCF-Methode) ist das international dominierende Verfahren der Unternehmensbewertung. Die DCF-Methode stellt einen investitions- und kapitalmarkttheoretisch fundierten Ansatz dar, bei dem der Unternehmenswert als Summe der auf den Bewertungszeitpunkt abgezinnten zukünftigen freien Cash-Flows für einen begrenzten Planungszeitraum zuzüglich des abdiskontierten Restwertes (Terminal Value) und des Veräußerungswertes des nicht betriebsnotwendigen Vermögens ermittelt wird.

*Welche verschiedenen DCF-Verfahren gibt es?* Es lassen sich das Nettoverfahren (Equity-Approach) sowie das Bruttoverfahren (Entity-Approach) unterscheiden. Letzteres untergliedert sich in die WACC-Methode und die APV-Methode. Beim Nettoverfahren werden nur die Zahlungsüberschüsse diskontiert, die den Eigenkapitalgebern zufließen. Beim Bruttoverfahren werden die Zahlungsüberschüsse diskontiert, die sowohl für die Befriedigung der Ansprüche der Eigen- als auch der Fremdkapitalgeber zur Verfügung stehen. Die APV-Methode ermittelt den Gesamtunternehmenswert komponentenweise. In einem ersten Schritt wird eine ausschließliche Eigenkapitalfinanzierung angenommen und auf dieser Basis der Marktwert eines (fiktiven) unverschuldeten Unternehmens bestimmt. In einem zweiten Schritt wird dann der Wertbeitrag der Finanzierungsseite (Steuerersparnis durch Fremdfinanzierung) festgelegt.

Die folgende Darstellung konzentriert sich auf die WACC-Methode, die international am häufigsten verwendet wird. Dabei entspricht der Gesamtunternehmenswert der Summe aller

mit ihren Kapitalkosten diskontierten zukünftigen Cash-Flows (einschließlich des Terminal Values). Um zum Marktwert des Eigenkapitals zu kommen, werden von dem Gesamtunternehmenswert die zinstragenden Verbindlichkeiten und die Anteile Dritter an Konzerntochtergesellschaften abgezogen und die Kassenposition sowie das sonstige nichtbetriebsnotwendige Vermögen addiert. Falls eine eigenständige Cash-Flow-Planung nicht vorliegt, kann der freie Cash-Flow auch retrograd aus GuV- und Bilanzgrößen ermittelt werden.

Als Diskontierungsfaktor dienen die gewichteten Kapitalkosten (Weighted-Average Cost-of-Capital, WACC), die sich aus Eigenkapitalkosten und Fremdkapitalkosten zusammensetzen. Sowohl Eigenkapital als auch Fremdkapital gehen zu Marktwerten in die Berechnung ein.

### Herleitung des WACC

Die Formel für den WACC lautet wie folgt:

$$WACC = r_e \cdot \frac{EK}{EK+FK} + r_d \cdot (1-t) \cdot \frac{FK}{EK+FK}$$

Die Eigenkapitalkosten  $r_e$  (Fremdkapitalkosten  $r_d$ ) entsprechen den Renditeanforderungen der Eigenkapitalgeber (Fremdkapitalgeber) und werden entsprechend mit dem Eigenkapitalverhältnis  $EK/EK+FK$  (Fremdkapitalverhältnis  $FK/EK+FK$ ) gewichtet. Bei den gewichteten Fremdkapitalkosten wird zusätzlich noch das Tax-Shield  $(1 - t)$  berücksichtigt, das die aus dem anrechenbaren Zinsaufwand resultierende Steuerersparnis zum Ausdruck bringt. Da für die Ermittlung des WACC der Marktwert des Eigenkapitals bekannt sein muss, der gleichzeitig durch die DCF-Bewertung erst errechnet werden soll, besteht ein so genanntes Zirkularitätsproblem, das jedoch relativ einfach mittels Iterationsverfahren in EXCEL gelöst werden kann. Als weitere Schwierigkeit erweist sich, dass sich das Eigenkapital-/Fremdkapitalverhältnis in jeder Periode auf Grund von Änderungen in der Finanzierungsstruktur verändert. Dieser Punkt kann in einem DCF-Modell abgebildet werden, indem eine Zielkapitalstruktur angenommen wird oder ein periodenspezifischer WACCs ermittelt wird.

Zur Ermittlung der Eigenkapitalkosten greift die DCF-Methode im Allgemeinen auf das Capital-Asset-Pricing-Modell (CAPM) zurück. Das CAPM besagt, daß sich die vom Markt geforderte Rendite einer Aktie (Opportunitätskosten des Eigenkapitals) aus der erwarteten Rendite des Marktportfolios und der Kovarianz der individuellen Aktienrendite mit der Rendite des Marktportfolio errechnen lässt.

Die Fremdkapitalkosten werden ebenfalls auf der Grundlage von Marktwerten berechnet. Für börsennotierte Unternehmensanleihen sind die Kapitalkosten relativ einfach auf Basis der aktuellen Notierungen zu berechnen. Bei Bankkrediten ist die Ermittlung eines aktuellen Zinssatzes schwieriger. Deutsche Unternehmen finanzieren sich zudem häufig zu einem hohen Anteil aus Rückstellungen, deren Kapitalkosten nicht leicht zu ermitteln sind.

## Anwendbarkeit

*Wann lässt sich die DCF-Methode anwenden?* Sinnvoll ist die Anwendung, sobald eine Verstetigung der Cash-Flows zu beobachten ist. Dies kann sich schon zum Ende der Wachstumsphase eines Unternehmens abzeichnen. Üblicherweise ist die DCF-Methode aber in der „Reifephase“ ein geeignetes Instrument zur Ableitung eines Unternehmenswertes. Grundvoraussetzung für die Anwendung der DCF-Analyse sind prognostizierbare und positive Cash-Flows.

*Wann sind Cash-Flows prognostizierbar?* Die erwarteten Cash-Flows sollten für eine Detailprognoseperiode von mindestens 3 Jahren abschätzbar sein und anschließend näherungsweise linear verlaufen. Dies ist insbesondere bei relativ stetigen Geschäftsfeldern der Fall. Ein Telemedizinunternehmen hingegen, dessen zukünftige Cash-Flow-Entwicklung noch nicht auf stabilen Cash-Flows der Vergangenheit beruht, sollte eher mit den anderen hier aufgeführten Methoden bewertet werden.

*Warum müssen positive Cash-Flows vorliegen?* Werden die Cash-Flows mit einem Zinssatz diskontiert, auf den eine Risikoprämie aufgeschlagen wird, führt ein höheres Risiko zu einem niedrigeren Unternehmenswert. Dieses Prinzip, auf dem die Bewertung mittels der DCF-Methode basiert, hat jedoch bei negativen Cash-Flows den umgekehrten Effekt. Je höher der Kapitalisierungszinssatz, desto geringer die (negative) Auswirkung der negativen Cash-Flows auf den Unternehmenswert.

## 7.4 Venture Capital Modell

In 7.4 wird anhand des Beispielunternehmens Telemed A GmbH aufgezeigt, wie sich der Unternehmenswert zusätzlich zu den oben genannten Methoden für ein Unternehmen berechnen lässt, das sich noch in der Frühphase des Entwicklungsstadiums befindet. Bei der Telemed GmbH wird ein Jahresfehlbetrag erwirtschaftet und es fällt kein operativer Gewinn an.

### Schritt 1: Quantitative Bewertung anhand der Multiplikatormethode

In den folgenden Abschnitten wird eine quantitative Unternehmensbewertung anhand des Fallbeispiels der Telemed A GmbH vorgenommen. Nach einer Unternehmensanalyse des Bewertungsobjektes und der Peer Group-Vorstellung wird der Unternehmenswert der Telemed A GmbH mit Hilfe der Methode der börsenbasierenden Multiplikatoren ermittelt. Abschließend wird das Ergebnis durch den Liquiditätsabschlag angepasst.

Die wichtigsten Daten der Telemed A GmbH im Überblick:

Umsatz 2006	€ 3.718.277
EBIT 2006	€ -2.079.803
Jahresfehlbetrag 2006	€ -2.167.526



Im Folgenden werden die ausgewählten Vergleichsunternehmen näher betrachtet. Hierbei handelt es sich um die börsennotierten

- **CardGuard.** CardGuard entwickelt, produziert und vermarktet Gesundheitstechnologien, Monitoringsysteme für die häusliche Versorgung von Kranken und Hochrisikopatienten sowie andere Konsumenten von Gesundheitsprodukten
- **Ortivus.** Mittels MobiMed bietet Ortivus Telematik-Syxsysteme zur Übertragung von Patienten- und Vitaldaten aus Rettungswagen direkt in die elektronischen Patientenakten der verschiedenen Krankenhausinformationssysteme

CardGuard weist einen Enterprise /Umsatz-Multiplikator für das Jahr 2006 von 2,4 auf. Dieser Multiplikator beträgt für Ortivus 2,1. Das arithmetische Mittel bzw. der Median beträgt in diesem Falle 2,25. Dieser Wert der Vergleichsgruppe wird jetzt mit dem Umsatz der Telemed A multipliziert. Es ergibt sich ein Unternehmenswert (Enterprise Value) für Telemed A in Höhe von:  $€ 3.718.277 * 2,25 = € 8.366.123,25$ . Von diesem Wert sind noch die zinstragenden Verbindlichkeiten der Telemed A abzuziehen und die Kassenposition der Telemed A dazuzuaddieren (beide Positionen ergeben € 2.647.412,58). Somit ergibt sich der Wert des Eigenkapitals für Telemed A in Höhe von  $€ 8.366.123,25 - € 2.647.412,58 = € 5.718.710,67$ .

### Schritt 2: Berechnung eines Liquiditätsabschlags

Im nächsten Schritt wird das Bewertungsergebnis durch den sogenannten Liquiditätsabschlag verfeinert. Der Liquiditätsabschlag wird benutzt, da Aktien eines börsennotierten Unternehmens einfacher verkauft werden können als Anteile eines nicht börsennotierten Unternehmens. Aus diesem Grund besteht zwischen der Peer Group, bei der es sich ausschließlich um börsennotierte Unternehmen handelt und der Telemed A GmbH ein Liquiditätsunterschied, der in die Unternehmensbewertung mit einfließen sollte. Dieser wird anhand der folgenden vier Kriterien bestimmt:

- **Unternehmensgröße**  
Je größer das Unternehmen ist, desto einfacher ist es Unternehmensanteile zu veräußern und desto kleiner ist demnach der Liquiditätsabschlag.
- **Liquidität der Aktivposten**  
Wenn die Aktivposten eines Unternehmens einfach auf ein anderes Unternehmen übertragen werden können, ist der Liquiditätsabschlag eher gering.
- **Finanzielle Lage und Cashflow**  
Je besser die finanzielle Lage und die Cashflows eines Unternehmens sind, umso einfacher ist es, Unternehmensanteile zu veräußern und der Liquiditätsabschlag ist geringer.
- **IPO-Potenzial**  
Die Möglichkeit eines IPO verringert den Liquiditätsunterschied, da das IPO-Potenzial den Shareholdern eine Perspektive gibt (Frei, 2006, S. 150).

Diese vier Kriterien werden anhand des folgenden Ratings bewertet:

Rating	Bewertung
0	Außerordentlich
1	Gut
2	Überdurchschnittlich
3	Unterdurchschnittlich
4	Ungenügend
5	Sehr schlecht

Abbildung 58: Rating von Kriterien

Quelle: Frei, 2006, S. 151

Für die Telemed A GmbH ergibt sich folgendes Rating:

Unternehmensgröße	1
Liquidität der Aktivposten	3
Finanzielle Lage und Cash Flow	4
IPO Potenzial	1
<b>Σ Rating</b>	<b>9</b>

Abbildung 59: Rating der Telemed

Quelle: Eigene Darstellung

Die Höhe der Liquiditätsprämie ist abhängig von der Entwicklungsphase des zu bewertenden Unternehmens. Je weiter das Unternehmen im Unternehmenszyklus fortgeschritten ist, desto geringer wird der Illiquiditätsgrad des Unternehmens. Abbildung 60 zeigt das Liquiditätsrisiko in den verschiedenen Phasen nach Patrik Frei. Spalte A zeigt die Spanne des Liquiditätsrisikos. Spalte B zeigt den Mindestwert des Risikos pro Phase und Spalte C bildet die Differenz zwischen Höchst- und Mindestwert ab. In Spalte D werden die Scoringpunkte berechnet, in dem die Differenz (Spalte C) durch die Höchstpunktzahl der Ratingpunkte (4 Kriterien \* 5 Punkte = 20) dividiert wird (Frei, 2006, S. 151).

	A	B	C	D
<b>Seed stage</b>	20% - 30%	20%	10%	10% / 20 = 0,5%
<b>Start-up stage</b>	15% - 25%	15%	10%	10% / 20 = 0,5 %
<b>First stage</b>	11% - 21%	11%	10%	10% / 20 = 0,5 %
<b>Second Stage / Later stage</b>	7% - 19%	7%	12%	12% / 20 = 0,6 %
<b>Pre IPO / IPO</b>	0% - 10%	10%	10%	10% / 20 = 0,5 %

Abbildung 60: Liquiditätsrisiko je nach Phase

Quelle: Frei, 2006, S. 151

Im nächsten Schritt wird die Summe des Ratings im Fallbeispiel Teleded A GmbH beträgt die Summe 9, mit den Scoringpunkten multipliziert und dieses Ergebnis mit dem Mindestwert addiert. Da sich die Teleded A GmbH im Second stage befindet, ergibt sich demzufolge eine Liquiditätsprämie von 12,4%, die sich wie folgt berechnet:

$$9 * 0,6\% + 7\% = 12,4\%$$

Diese wird nun vom errechneten Unternehmenswert abgezogen.

$$€ 5.718.710,67 * (1 - 12,4\%) = € 5.009.590,55$$

Damit hat die Teleded A GmbH nach Anwendung des Multiplikatorverfahrens einen Unternehmenswert  $V_{mul}$  von = € 5.009.590,55.

### Schritt 3: Qualitative Bewertung anhand eines Beurteilungsmodells

Die Rate der erfolglosen Neugründungen mithilfe von Venture Capital ist nach wie vor hoch. Aufgrund dieser Tatsache ist es besonders wichtig für den Screeningprozess vor einer Investmententscheidung die richtigen Kriterien zur Auswahl der geeigneten Unternehmen festzulegen, um das Risiko eines Scheiterns so gering wie möglich zu halten.

Abgesehen von quantitativen und anhand von Bewertungsverfahren konkret messbaren Kriterien für den Investmententscheidungsprozess einer Venture Capital Finanzierung gibt es auch eine Reihe qualitativer Kriterien, die bei der Untersuchung der Beteiligungswürdigkeit potenzieller Portfoliounternehmen eine Rolle spielen.

Es handelt sich hierbei u. a. um Managementkriterien wie z.B. die Persönlichkeit und Erfahrungen des Managements, Charakteristika des Produkts und des relevanten Marktes sowie finanzielle Beteiligungskriterien. Darüber hinaus ist es wichtig, dass die „Chemie“ zwischen den Entscheidungsträgern der Venture Capital Gesellschaft und den kapitalsuchenden Unternehmen stimmt.

Da es sich bei Venture Capital Finanzierungen typischerweise um Beteiligungen an sehr jungen Unternehmen handelt, kommt diesen qualitativen Kriterien eine relativ große Bedeutung zu, denn gerade bei jungen Unternehmen gibt es vergleichsweise wenige „greifbare“

Kriterien, anhand welcher über den letztendlichen Unternehmenswert entschieden werden kann (Weber, 2002, S. 13-20).

Die grundsätzliche Fragestellung des folgenden Kapitels liegt deshalb in der Festlegung solcher qualitativer Auswahlkriterien und deren Gewichtung innerhalb des Auswahlprozesses. Hierfür soll ein Excel-Tool zur systematischen Bewertung selbiger Kriterien und ein Ansatz zur wertmäßigen Quantifizierung der qualitativen Kriterien vorgestellt werden.

### ***Schritt 3.1: Ermittlung der Gewichtungsfaktoren***

Als Grundlage für das vorliegende Excel-Tool dient eine empirische Analyse der phasenbezogenen Bedeutung von Beteiligungskriterien für eine Venture Capital Finanzierung. Die Studie stammt aus dem Jahre 2002 und wurde von Florian Eisele, Markus Habermann und Ralf Oesterle durchgeführt (vgl. Eisele, Habermann, Oesterle, (2002)). Die Untersuchung besteht aus einem standardisierten Fragebogen, der die Beteiligungsmerkmale in die vier Kategorien Management, Produkt, Markt und finanzielle Kriterien unterteilt, wobei die Kategorie Management in die Unterkategorien Persönlichkeit des Managements, Erfahrungen des Managements und sonstige Managementkriterien eingeteilt wird. Die Ausgangsbasis für den verwendeten Kriterienkatalog bilden hierbei die in früheren, überwiegend US-amerikanischen Studien bereits verwendeten Beteiligungskriterien. In der Studie wird die Bedeutung einzelner Selektionskriterien durch ein ordinales Skalenniveau, dem die Gewichtungsfaktoren null (nicht relevant) bis drei (dringend notwendig) zugeordnet sind, ermittelt.

Der für die Umfrage angefertigte standardisierte Fragebogen wurde an 61 Venture Capital Gesellschaften gesendet, von denen 30 antworteten, was einer Rücklaufquote von 49% entspricht (Eisele, Habermann, Oesterle, 2002, S. 8-10).

Die zuvor angesprochenen Kategorien sind in sechs verschiedene Variablenblöcke mit jeweils unterschiedlicher Anzahl an Kriterien eingeteilt. Das Ergebnis der Untersuchung ist eine Auflistung der durchschnittlichen Kriteriengewichtungen in den einzelnen Phasen (Early Stage, Expansion Stage und Late Stage), sowie deren Standardabweichung ( $\sigma$ ) innerhalb der Stichprobe.

Für jede der Phasen wurde ein separates Excel-Tool entwickelt, da sich die Gewichtungen der Kriterien in den verschiedenen Phasen unterscheiden.

Die Mittelwerte der Studie dienen als Ausgangspunkt für das vorliegende Excel-Tool. Da den Mittelwerten verschiedene Standardabweichungen zugrunde liegen, was der Ermittlung einer einheitlichen Gewichtung der Kriterien im Wege steht, besteht der erste Schritt darin, die Mittelwerte zu standardisieren. Hierzu wird zu jedem Mittelwert der zugehörige z-Wert erzeugt, welcher sich durch folgende Formel berechnen lässt:

$$z = \frac{\text{Mittelwert}}{(\text{Standardabweichung} / \text{Wurzel der Stichprobe})}$$

Abbildung 61: Standardisierung der Mittelwerte  
Quelle: Eigene Darstellung

Diese z-Werte werden nun innerhalb ihrer Kriterienkategorien gewichtet, indem jeder Einzelwert durch die Summe aller z-Werte innerhalb der Kategorie (Persönlichkeit des Managements, Erfahrungen des Managements, sonstige Managementkriterien, Produkt, Markt und finanzielle Kriterien) dividiert wird. Hieraus ergibt sich die prozentuale Gewichtung der einzelnen Werte innerhalb der Kategorie, welcher sie angehören. Diese Gewichtung wird als „Gewichtung 1“ bezeichnet.

Im nächsten Schritt werden die Mittelwerte der z-Werte der einzelnen Kategorien ermittelt, indem die Summe aller z-Werte einer Kategorie durch die Anzahl der darin enthaltenen Kriterien dividiert wird. Diese Mittelwerte sind in der Spalte „Durchschnitt“ zu finden. Nun wird aus den Mittelwerten der einzelnen Kategorien die Summe gebildet und anschließend wird jeder einzelne Kategorie-Mittelwert durch diese Summe dividiert, wodurch sich die prozentuale Gewichtung der Kategorien in Bezug auf die Gesamtgewichtung ergibt. Diese Gewichtung erhält die Bezeichnung „Gewichtung 2“.

Durch die Multiplikation der Gewichtungen 1 und 2 ergibt sich schließlich der Endgewichtungswert, welcher die prozentuale Gewichtung jedes einzelnen Kriteriums in Bezug auf die Gesamtheit aller Kriterien widerspiegelt.

### **Schritt 3.2. Entwicklung eines Scoring-Systems**

Unabhängig von der Ermittlung der Endgewichtungswerte wird ein Scoring-System erstellt, mithilfe dessen die einzelnen Kriterien bewertet werden sollen.

Die Scoringfaktoren erstrecken sich auf einer Skala von null bis zehn, wobei der Scoringfaktor 5 aussagt, dass das Kriterium als „durchschnittlich“ bewertet wird (siehe Abbildung 62).

Scoringfaktor	Bewertung
0	miserabel
1	sehr schlecht
2	ungenügend
3	schlecht
4	unterdurchschnittlich
5	durchschnittlich
6	überdurchschnittlich
7	zufriedenstellend
8	gut
9	sehr gut
10	hervorragend



Abbildung 62: Allgemeines Scoringssystem

Quelle: Eigene Darstellung

Nun kann jedes einzelne Kriterium mit einem Scoringfaktor bewertet werden. Dieser Scoringfaktor wird mit der Endgewichtung des Kriteriums multipliziert. Daraus ergibt sich ein gewichteter Endwert für jedes Kriterium. Schließlich erhält man das Gesamtscore für das Unternehmen indem die Summe aus den gewichteten Scoringfaktoren aller Kriterien gebildet wird. Im Fall der Telemed A GmbH ergibt sich ein Gesamtscore von 7,476607112 (siehe Abbildung 63).

Vom Gesamtscorewert wird der Durchschnittsscorewert (5) subtrahiert und der daraus resultierende Wert durch den höchstmöglichen Scoringwert (10) dividiert. Der daraus resultierende Wert wird hier „qualitative Prämie“ genannt.

Im Fallbeispiel Telemed A ergibt sich folgende Rechnung:

$$\text{Qualitative Prämie} = (7,4766 - 5) / 10 = 0,2476607112$$

Bei einem durchschnittlichen Gesamtscore von 5 würde sich eine qualitative Prämie von 0 ergeben. Alle Werte kleiner 5 führen zu einer negativen und alle Werte größer als 5 zu einer positiven qualitativen Prämie.

Kriterien	Mittelwert	$\sigma$	z-Wert	Gewichtung 1	Durchschnitt	Gewichtung 2	Endgewichtung	Scoring	gewichtet
<b>Management</b>									
<i>Persönlichkeit des Management</i>									
Die Geschäftsidee wird überzeugend vertreten	2,86	0,35	44,756758	0,255156615			0,058781521	8	0,470252165
Ein extrem hohes Leistungs- und Durchstellvermögen ist erkennbar	2,69	0,49	30,068851	0,171421402			0,039491082	8	0,315928652
Das Management kann Risiken erkennen, einschätzen und entsprechend reagieren	2,89	0,5	31,658364	0,180483158			0,041578677	7	0,291050739
Das Management kann Probleme erfassen, Ziele vereinbaren und Aufträge erteilen	2,71	0,53	28,006191	0,159662257			0,036782077	9	0,331038693
Das Management kann Mitarbeiter mitreißen	2,29	0,66	19,004313	0,108342883			0,024959413	6	0,149756648
Das Management arbeitet gewissenhaft und vernachlässigt keine Details	2,13	0,74	15,765528	0,089878688			0,020705738	9	0,186351641
Das Management verfügt über Unabhängigkeitsstreben	1,19	1,06	6,1489608	0,035054997			0,00807577	8	0,064606157
<b>Zwischensumme Persönlichkeit des Management</b>			<b>175,408965</b>	<b>1</b>		<b>0,230374277</b>	<b>0,230374277</b>		<b>1,808984526</b>
<i>Erfahrungen des Managements</i>									
Das Management ist mit dem Zielmarkt vertraut	2,9	0,31	51,238562	0,342067586			0,067294432	9	0,605649888
Managementkompetenz & Erfahrung im Bereich F&E	2,14	0,79	14,837041	0,099051784			0,019486306	10	0,194863056
Managementkompetenz & Erfahrung im Produktionsbereich	2,32	0,67	18,965916	0,126616062			0,024908984	8	0,19927187
Managementkompetenz & Erfahrung im Führungsbereich	2,37	0,67	19,374664	0,129344856			0,0254445815	8	0,203566523
Hochschul- oder praktische Ausbildung im Zusammenhang mit dem Venture	1,59	0,82	10,620474	0,070902066			0,013948455	9	0,125536093
Managementkompetenz & Erfahrung im Marketingbereich	2,33	0,76	16,792021	0,112103184			0,022053888	7	0,154377213
Managementkompetenz & Erfahrung im Finanzbereich	2,23	0,68	17,962078	0,119914463			0,023590589	5	0,117952943
<b>Zwischensumme Erfahrungen des Managements</b>			<b>149,790755</b>	<b>1</b>		<b>0,196728468</b>	<b>0,196728468</b>		<b>1,601217586</b>
<i>Sonstige Managementkriterien</i>									
Gehaltener Kapitalanteil des Managements	1,97	0,85	12,694276	0,243134532			0,038901551	4	0,155606203
Ausgewogenes Managementteam	2,4	0,62	21,202164	0,406086623			0,064973934	8	0,519791474
Referenzen	2,14	0,64	18,314473	0,350778644			0,05612462	7	0,392872339
<b>Zwischensumme Sonstige Managementkriterien</b>			<b>52,2109125</b>	<b>1</b>		<b>0,160000105</b>	<b>0,160000105</b>		<b>1,068270016</b>

Kriterien	Mittelwert	$\sigma$	z-Wert	Gewichtung 1	Durchschnitt	Gewichtung 2	Endgewichtung	Scoring	gewichtet
<b>Produkt</b>									
Der Kundennutzen des Produkts ist erkennbar	2,69	0,6	24,556228	0,229213006			0,03225105	10	0,322510499
Das Produkt stellt eine Verbesserung gegenüber bisherigen Angeboten dar	2,45	0,77	17,427536	0,162672292			0,022888545	8	0,16310836
Das Produkt verfügt über einen Innovationsgrad	2,17	0,75	15,847439	0,147923338			0,020813317	8	0,166506536
Das Produkt fällt in die Kategorie High Tech	1,67	1,14	8,023655	0,074894486			0,010537909	10	0,105379091
Das Produkt / seine Herstellung ist geschützt	2,1	0,9	12,780193	0,119293014			0,016784937	9	0,151064397
Das Produkt erfreut sich einer Marktkakzeptanz	2,41	0,87	15,172544	0,141623726			0,01992694	7	0,139488581
Das Produkt verfügt über Potential zur Schaffung einer Produktfamilie	1,63	0,67	13,325191	0,124380137			0,017500708	8	0,140005667
<b>Zwischensumme Produkt</b>			<b>107,132787</b>	<b>1</b>	<b>15,30468382</b>	<b>0,140703403</b>	<b>0,140703403</b>		<b>1,208063132</b>
<b>Markt</b>									
Der Zielmarkt zeichnet sich durch eine hohe Wachstumsrate aus	2,23	0,73	16,731799	0,301164387			0,030764713	8	0,246117703
Auf dem Markt herrscht in den ersten 3 Jahren eine geringe Wettbewerbsintensität	1,5	0,82	10,019315	0,180342887			0,018422487	5	0,092112437
Vorhandene Distributionskanäle	1,7	0,7	13,301834	0,239426652			0,024458045	5	0,122290226
Erschließung internationaler Märkte	1,33	0,76	9,5851448	0,172528029			0,01762418	7	0,123369258
Erschließung neuer Märkte mit dem Venture	0,67	0,62	5,9189373	0,106538045			0,0108883134	5	0,054415667
<b>Zwischensumme Markt mit dem Venture</b>			<b>55,5570286</b>	<b>1</b>	<b>11,11140592</b>	<b>0,102152559</b>	<b>0,102152559</b>		<b>0,638305294</b>
<b>Finanzielle Beteiligungskriterien</b>									
Hoher Wertzuwachs der erworbenen Kapitalanteile möglich	2,87	0,34	46,234228	0,624927626			0,106263436	8	0,85010749
Schnelle und problemlose Veräußerung der erworbenen Kapitalanteile möglich	2,34	0,67	19,129415	0,258563846			0,043966504	5	0,219832518
Eine Teilnahme an weiteren Finanzierungsrunden ist erwünscht	1,04	1,12	5,0859952	0,068745149			0,011689507	7	0,081826549
Potential der laufenden Kapitalausschüttungen aus der Beteiligung	0,4	0,62	3,5336939	0,047763379			0,008121742	0	0
<b>Zwischensumme finanzielle Beteiligungskriterien</b>			<b>73,9833318</b>	<b>1</b>	<b>18,49583284</b>	<b>0,170041189</b>	<b>0,170041189</b>		<b>1,151766557</b>
<b>Summe</b>					<b>108,7726632</b>	<b>1</b>			
<b>Gesamtscoreing</b>									<b>7,476607112</b>

Abbildung 63: Scoring der Telemed A GmbH  
Quelle: Eigene Darstellung



**Schritt 3.3. Verknüpfung der beiden Bewertungsansätze**

Den letztendlichen Unternehmenswert (Vend) erhält man durch die Verknüpfung der beiden Bewertungsansätze. Um die qualitative Bewertung in den durch die Multiplikatormethode errechneten Unternehmenswert (Vmul) einfließen zu lassen, wird die qualitative Prämie (Pqual) wie folgt in den Unternehmenswert einberechnet:

$$V_{end} = V_{mul} * (1 + P_{qual})$$

Dabei spiegelt Vmul den Unternehmenswert gemäß der quantitativen Bewertungsmethode zuzüglich Liquiditätsabschlag (Schritt 1 und 2) wider. Bei einer qualitativen Prämie von 0 verändert sich der Unternehmenswert folglich nicht. Alle positiven Prämien führen zu einer Erhöhung des Unternehmenswertes, alle negativen Prämien zu einer Verminderung des Unternehmenswertes. Das Ergebnis der quantitativen Bewertung kann sich jedoch höchstens um die Hälfte erhöhen oder reduzieren.

Für das Fallbeispiel Teleded A GmbH ergibt sich folgende Rechnung:

$$V_{end} = € 5.009.590,55 * (1 + 0,2476607112) = € \mathbf{6.250.269,31}$$

Der letztendliche Unternehmenswert für die Teleded A GmbH beträgt somit € 6.250.269,31. In diesem Wert werden sowohl quantitative als auch qualitative Kriterien berücksichtigt.