
SIMULATIONSBASIERTE BEWERTUNG VON AKQUISITIONSZIELEN UND BETEILIGUNGEN: SCHÄTZUNG UND BEWERTUNG UNSICHERER EXIT- PREISE

Dr. Werner Gleißner, Marco Wolfrum¹



FutureValue Group AG, Obere Gärten 18, 70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel. +49 711 79 73 58 30, Fax +49 711 79 73 58 58,
www.FutureValue.de, Kontakt@FutureValue.de

¹ Dr. Werner Gleißner ist Vorstand der FutureValue Group AG, Leinfelden-Echterdingen, Leiter Risikoforschung der Marsh GmbH sowie Lehrbeauftragter u.a. an der European Business School (www.werner-gleissner.de).
Marco Wolfrum ist Senior Analyst bei der FutureValue Group AG.

1 Einführung und Problemstellung

In der Bewertungspraxis von Private Equity und Venture Capital Gesellschaften wird eine Bewertung häufig mittels sogenannter Vergleichsverfahren durchgeführt.² Bei diesen Verfahren wird das Risiko (zusammen mit den Wachstumserwartungen) implizit in Multiplikatoren erfasst. Der Wert einer (potenziellen) Beteiligung wird dabei anhand aktueller Vergleichspreise ermittelt. Eigentlich sind diese aber für eine Bewertung weniger relevant, da bei schwankenden Bewertungsniveaus (erwarteten Renditen) und Kapitalmarktunvollkommenheiten durchaus alle aktuellen Preise von fundamentalen angemessenen Werten (Entscheidungswert, siehe Matschke/Brösel, 2005) abweichen können. Im Fokus sollte der zukünftig erzielbare Verkaufspreis (Exit-Preis) zum geplanten (unsicheren) Exit-Zeitpunkt T stehen, wenn ein sofortiger Weiterverkauf (Arbitrage) nicht möglich oder beabsichtigt ist. Damit sind adäquate Bezugsbasis für ein Multiplikatorverfahren auch keine realisierten Größen (wie Umsatz oder Gewinn), sondern zukünftige, die damit unsicher sind.³

Der Erfolg von M&A-Aktivitäten ist damit vor allem durch die Fähigkeit bestimmt, den unsicheren zukünftigen Verkaufspreis (Exit-Preis) einer (potenziellen) Beteiligung einschätzen zu können. Wenn (wie so oft) Ausschüttungen einer Beteiligung an die PE-Gesellschaft nur eine relativ geringe Bedeutung haben, ist der maximal akzeptable Kaufpreis (Grenzpreis) im Wesentlichen bestimmt durch den möglichen unsicheren Exit-Preis (\tilde{P}^{EXIT}) zum Zeitpunkt T, und damit auch das Verkaufspreisrisiko.

Der maximal akzeptable Kaufpreis P^* , also der fundamentale Wert aus Sicht des Käufers, ergibt sich damit als

- risikogerecht diskontierter Erwartungswert des Exit-Preises $E\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)$ (Risikozuschlagsmethode, bspw. VC-Methode), der von der (unsicheren) Ertragslage (EBIT) zum Exit-Zeitpunkt abhängt,

$$(1) \quad W\left(\tilde{P}^{EXIT}\right) = \frac{E\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)}{\left(1+r_0+r_z\right)^T} = \frac{E\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)}{\left(1+r_0+\lambda_{RZ} \cdot R\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)\right)^T}$$

oder – alternativ –

- mit dem risikolosen Zinssatz (Basiszinssatz, r_0) diskontierter Erwartungswert des Exit-Preis abzüglich eines Risikoabschlags $\left(\pi = \lambda_{SÄ} \cdot R\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)\right)$ (Sicherheitsäquivalent-Variante).

$$(2) \quad W\left(\tilde{P}^{EXIT}\right) = \frac{SÄ\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)}{\left(1+r_0\right)^T} = \frac{E\left(\tilde{P}^{EXIT}\right) - \lambda_{SÄ} \cdot R\left(\tilde{P}^{EXIT}\right)}{\left(1+r_0\right)^T}$$

² Vgl. bspw. Fischer (2008), Weddrien/Riedl (2008), Rietz (2008), sowie Richter (2005).

³ Dieser Artikel ist in Anlehnung an Gleißner/Wolfrum (2008) verfasst.

In der Praxis dominiert die sogenannte „Risikozuschlagmethode“, bei der für die Bestimmung des Werts der Zahlung (\tilde{P}^{EXIT}) der risikolose Zinssatz (r_0) um einen Risikozuschlag (r_z) erhöht wird, der sich als Produkt von Risikomenge, gemessen durch ein geeignetes Risikomaß $R(\tilde{P}^{EXIT})^4$, und den Preis für eine Einheit Risiko λ_{RZ} beschreiben lässt. Das Risiko muss planungskonsistent in der Bewertung berücksichtigt werden, was lediglich branchenspezifische Multiplikatoren bzgl. des aktuellen EBIT oder einheitliche Diskontierungszinssätze zu untauglichen Instrumenten macht (vgl. Richter (2005)).

Geeignete Bewertungsgleichungen für verschiedene Risikomaße und auch bei unvollkommener Diversifikation, also bei Bewertungsrelevanz unsystematischer Risiken, lassen sich mittels Replikation ableiten (Spremann (2004) sowie weiterführend Gleißner/Wolfrum (2008b)). Die Grundidee der Replikation ist, dass mit Hilfe eines Geldbetrags eine Zahlungsreihe erzeugt werden kann, die diejeniger des Bewertungsobjekts in ihren wesentlichen Eigenschaften entspricht. Bei der Bewertung mittels Replikation wird also die zu bewertende Zahlung durch eine geeignete Kombination von Finanzinstrumenten nachgebildet. Vereinfachend werden als wesentliche Eigenschaften zur Replikation Erwartungstreue und Risiko- adäquatheit gefordert. Dies bedeutet, dass zu jedem Zeitpunkt Erwartungswert und Risiko- maß (z.B. Standardabweichung oder Value at Risk) übereinstimmen sollen. Das nachfolgend skizzierte Bewertungsverfahren basiert nun auf dem Replikationsansatz, wobei verallgemeinert (anstelle der Standardabweichung als Risikomaß) zunächst ein beliebiges aus Sicht der Investoren bewertungsrelevantes Risikomaß angenommen wird. Es lässt sich zeigen, dass derartige Bewertungsmodelle z.B. zu den bekannten Bewertungsergebnissen des Capital- Asset-Pricing-Modells (CAPM) als Spezialfall führen, ohne auf restriktive Annahmen (wie bspw. Marktgleichgewicht) zurückgreifen zu müssen (Gleißner/Wolfrum, 2008b).

Sowohl der Risikozuschlag (r_z) als auch der Risikoabschlag (π) sind nun gerade abhängig von der Unsicherheit hinsichtlich des zukünftigen Exit-Preises, also den möglichen (insbesondere negativen) Abweichungen des später tatsächlich realisierten Exit-Preises vom heute prognostizierten Exit-Preis (Erwartungswert). Die Bestimmung des maximal akzeptablen Kaufpreises erfordert damit

- die Bestimmung des Erwartungswertes des zukünftigen Exit-Preises $E(\tilde{P}^{EXIT})$ und
- die Quantifizierung des Risikoumfangs, ausgedrückt durch ein Risikomaß⁵ ($R(\tilde{P}^{EXIT})$), wie Value-at-Risk oder Eigenkapitalbedarf, das den Umfang möglicher (negativer) Prognoseabweichungen anzeigt.

Erwartungswert und Risikomaß des Exit-Preises sind implizit gegeben, wenn die Bandbreite möglicher Exit-Preise (also eine Wahrscheinlichkeitsverteilung) mittels Simulationsverfahren bestimmt wird. Der zukünftige Exit-Preis (und sein Risiko) ist dabei abhängig von

⁴ $R(\tilde{P}^{EXIT})$ ist ein auf die Höhe der Zahlungen, beispielsweise operationalisiert durch den Erwartungswert oder Wert, normiertes Risikomaß. Es ist als Risikomaß für eine Renditeverteilung zu interpretieren. Sofern $R(\tilde{P}^{EXIT}) = \frac{R(\tilde{P}^{EXIT})}{W(\tilde{P}^{EXIT})}$ gilt $\lambda_{RZ} = \lambda_{S\ddot{A}}$.

⁵ Zu Risikomaßen siehe z.B. Gleißner, W. (2008).

- der wirtschaftlichen Situation und Perspektiven des betrachteten Unternehmens zum (unsicheren) Zeitpunkt des Exit (z.B. also dem EBIT),
- den volkswirtschaftlichen Rahmenbedingungen zum Exit-Zeitpunkt, insbesondere Zinsniveau, Risikoprämie und Wachstumserwartung, die das Bewertungsniveau (durchschnittliche EBIT-Multiple etc.) am Kapitalmarkt bestimmen und
- dem Verhandlungsgeschick beim Verkauf.

Für die Bestimmung des Exit-Preises kann man beispielsweise davon ausgehen, dass zum Verkaufszeitpunkt das betrachtete Unternehmen eine ab dann im volkswirtschaftlichen Durchschnitt liegende Zukunftsperspektive aufweist – was mangels anderer Informationen sicherlich im allgemeinen eine gute Hypothese ist. Damit kann der Exit-Preis (Verkaufspreis) bestimmt werden mit Hilfe des bekannten Gordon Modells (Rentenformel), was einem Multiplikatorverfahren, d.h. der Schätzung eines Marktpreises, entspricht^{6, 7}

$$(3) \quad \tilde{P}^{EXIT} = \tilde{m} \cdot \widetilde{EBIT}_{t=T} - \widetilde{FK}_{t=T} = \frac{\widetilde{EBIT}_{t=T}}{\tilde{r}_{0,t=T} + \tilde{r}_{z,t=T} - \tilde{w}_{ifr,t=T}} - \widetilde{FK}_{t=T}$$

Das Modell kann leicht modifiziert werden, wenn statt $\widetilde{EBIT}_{t=T}$ ein Prognosewert für das zukünftige \widetilde{EBIT} , also $\widetilde{EBIT}_{t=T}^e$, gesetzt wird, der z.B. durch adaptive Erwartungsbildung berechnet wird und so frühere Ergebnisse berücksichtigt:

$\widetilde{EBIT}_t^e = \alpha \cdot \widetilde{EBIT}_{t-1}^e + (1 - \alpha) \cdot \widetilde{EBIT}_t$. Zudem können Konvergenzprozesse bezüglich Rendite, Thesaurierung und Wachstum sowie deren Zusammenhänge modelliert werden, um Schätzer für die freien Cashflows zu erhalten (vgl. z.B. Schüler/Lampenius, 2007).

Unter der nunmehr getroffenen Annahme, dass Risikoprofil und Wachstumserwartungen zum Exit-Zeitpunkt $t = T$ durch Benchmarks bestimmt werden, bleiben zwei Quellen für die Unsicherheit hinsichtlich des Exit-Preises, nämlich

- die volkswirtschaftlichen Variablen, also risikoloser Zinssatz ($\tilde{r}_{0,t=T}$), Marktrisikozuschlag ($\tilde{r}_{z,t=T}$) sowie volkswirtschaftliche Wachstumserwartung ($\tilde{w}_{ifr,t=T}$) und
- die Situation des Unternehmens zum Bewertungszeitpunkt $t=T$, im einfachsten Fall lediglich ausgedrückt durch (1) Betriebsergebnis ($\widetilde{EBIT}_{t=T}$) und (2) Nettobankverbindlichkeiten ($\widetilde{FK}_{t=T}$).

Vereinfachend kann davon ausgegangen werden, dass sich ausgehend von der heutigen Unternehmenssituation wichtige Bewertungsparameter (wie z.B. die Umsatzwachstumsrate) im Zeitverlauf zwischen Gegenwart und dem Exit-Zeitpunkt T schrittweise (linear) dem ab dem Zeitpunkt T geltenden Gleichgewichtszustand annähern, aber auch alternative stochastische Prozesse sind modellierbar (vgl. Schwartz/Moon (2001)). Je nach Ausprägung der unsicheren Größen (Zufallsvariable) aus Volkswirtschaft und Unternehmen (EBIT, Bankverbindlichkeiten) ergibt sich ein unterschiedliches Szenario für den möglichen Exit-Preis.

Die originären (operativen) Perspektiven des Unternehmens aus Sicht des Bewertungszeitpunkts ($t=0$) und der Risiken, die Planabweichungen auslösen können, ergeben sich daher

⁶ Als Multiplikator \tilde{m} dient hier der reziproke Wert der Differenz aus Kapitalkostensatz und Wachstumsrate. Steuerliche Einflüsse (Tax Shield) werden hier vereinfachend nicht betrachtet.

⁷ Hier kann zusätzlich berücksichtigt werden, dass bei einem zu niedrigen EBIT in Periode T auch eine Liquidierung des Unternehmens (also ein Verkauf zum Substanzwert) möglich ist und bei ausgeschlossenen Nachschussverpflichtungen der Exit-Preis mit Null begrenzt ist.

gerade dadurch, dass diese die Situation des Unternehmens zum Exit-Zeitpunkt maßgeblich bestimmen. Die Identifikation, quantitative Bewertung und Aggregation⁸ von Risiken mittels Simulationsmodellen ist deshalb erforderlich, um das erwartete Niveau und die Bandbreite der möglichen EBIT und damit Exit-Preise abschätzen zu können. Solche simulationsbasierten Bewertungsverfahren werden im Folgenden vorgestellt.

Klarstellend soll an dieser Stelle erwähnt werden, dass bisher häufig genutzte kapitalmarkttheoretische Bewertungsmodelle (z.B. auf Grundlage des CAPM) oder auch deterministische Vergleichsverfahren (Multiplikatorverfahren) hierzu keine Alternative darstellen. Kapitalmarkt-basierte Verfahren sind grundsätzlich nur anwendbar, wenn überhaupt Kapitalmarktinformationen vorliegen und die (historischen) Kapitalmarktdaten, wie sie sich beispielsweise im Beta-Faktor des CAPM widerspiegeln, tatsächlich adäquat die Zukunft des Unternehmens beschreiben. In der Realität ist dagegen zu erwarten, dass aufgrund der Informationen des Bewertenden (der PE Gesellschaft), z.B. bezüglich der Risiken aus der Due Diligence, mehr Informationen existieren als am (anonymen) Kapitalmarkt verfügbar sind, was die Nutzung dieser Informationen im Rahmen einer simulationsbasierten Bewertung rechtfertigt.⁹ Auch bei der üblichen Anwendung von (deterministischen) Multiplikatorverfahren ist Vorsicht angebracht. Die Multiplikatorverfahren zeigen bestenfalls lediglich, welcher Preis für ein Unternehmen voraussichtlich heute am Markt erzielbar ist – und sagen nichts über den an sich relevanten zukünftigen Exit-Preis, da dieser von dem (ebenfalls unsicheren) zukünftigen Bewertungsniveau abhängt. Gerade in Phasen spekulativer Überbewertung an den Kapitalmärkten (siehe die folgende Grafik) ist jedoch zu bedenken, dass auch heute am Markt „übliche“ Preise für Unternehmen wahrscheinlich zu einem späteren Exit-Zeitpunkt, wenn das Bewertungsniveau insgesamt gesunken ist, nicht mehr realisierbar sein werden.

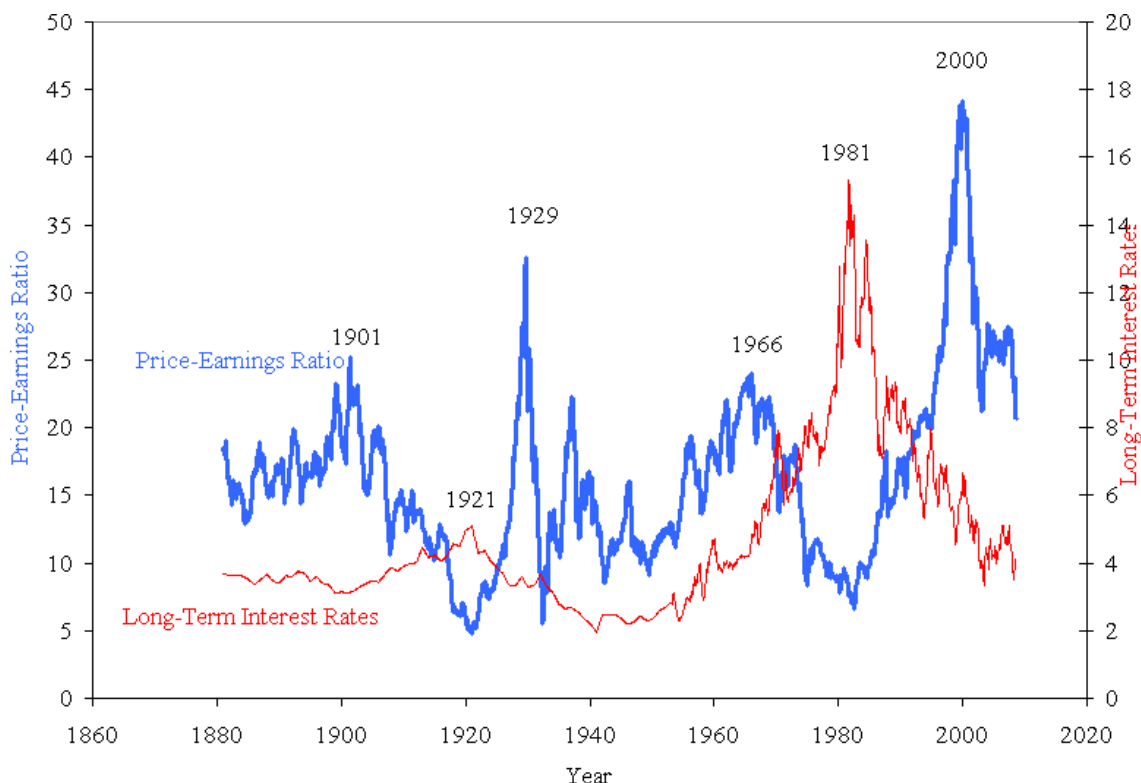


Abbildung 1: Schwankungen des Bewertungsniveaus (10-Jahres-PER)¹⁰

⁸ Vgl. Gleißner (2008)

⁹ Vgl. Gleißner (2005), Baecker/Gleißner/Hommel (2007), Diller (2007) sowie allgemein zur Kritik an vollkommenen Kapitalmärkten Shleifer (2000), Haugen (2002) sowie speziell zu CAPM Fama/French (1992), Wallmeier (1997), Stock (2002), Fernandez (2004).

¹⁰ Quelle: Shiller, <http://www.econ.yale.edu/~shiller/>.

Eine Schlüsselstellung unter den privaten Informationen des Planenden/Bewertenden nehmen die Risikoinformationen ein, die Ursachen und Umfang von möglichen Planabweichungen zeigen. Aufbauend auf den identifizierten und bewerteten Risiken wird hier der bewertungsrelevante „Gesamtrisikoumfang“, der durch das Risikomaß erfasst wird, mittels Aggregation im Kontext der Planung bestimmt. Dabei werden die – systematischen oder nicht diversifizierten unsystematischen – Risiken (und ihre stochastischen Wechselwirkungen wie bspw. Korrelationen) in die der Bewertung zugrundeliegenden Unternehmensplanung integriert und es wird durch Simulation eine repräsentative Stichprobe risikobedingter möglicher Zukunftsszenarien des Unternehmens berechnet (Gleißner (2008)). Simulationsbasierte Bewertungsverfahren sind damit insbesondere planungskonsistent, da sowohl der Erwartungswert der zu bewertenden Zahlung als auch das bewertungsrelevante Risikomaß aus der gleichen Informationsgrundlage – einer stochastischen Planung – abgeleitet wird. Eine derartige Planungskonsistenz ist nicht gewährleistet, wenn Erwartungswerte aus der Unternehmensplanung und die Risikoeinschätzung vom Kapitalmarkt abgeleitet werden.

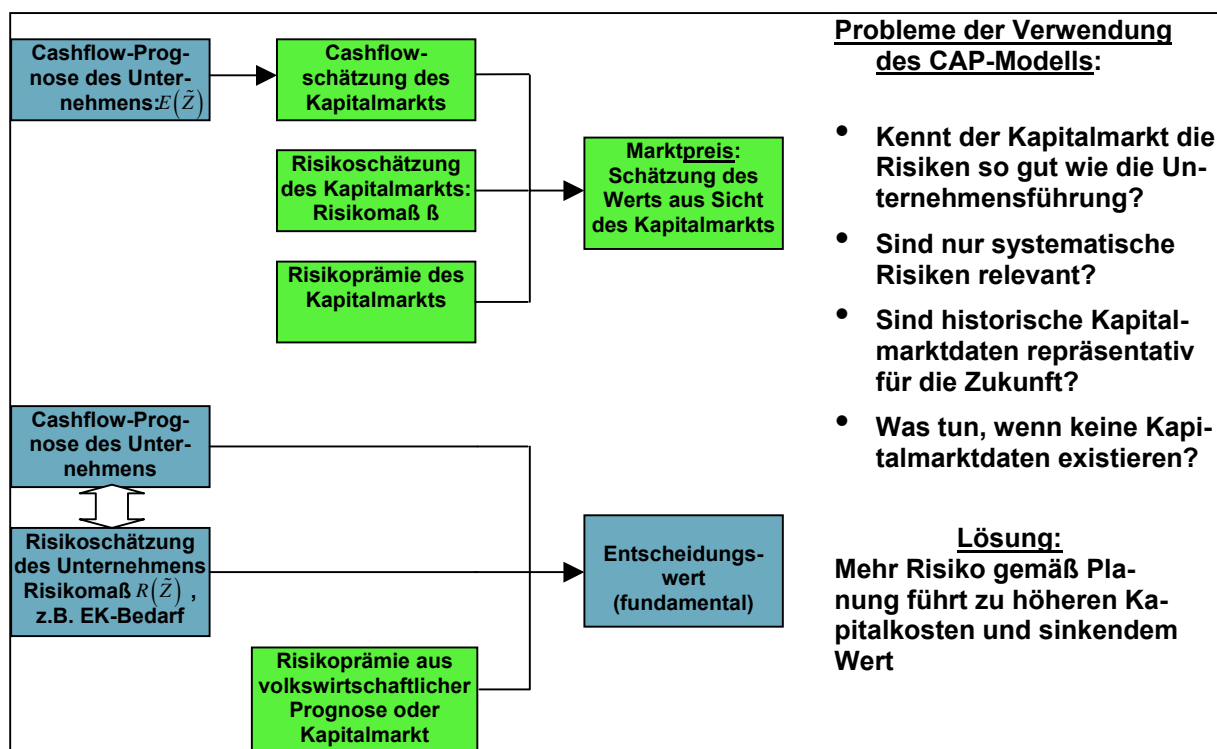


Abbildung 2: Kapitalmarktorientierte Bewertung vs. Planungskonsistente simulationsbasierte Bewertung

2 Die simulationsbasierte Bewertung mit dem Risikodeckungsansatz

Ein Bewertungsverfahren sollte die zukünftig geplanten Zahlungen aufzeigen sowie die Risiken nennen, die Planabweichungen auslösen können, und damit mögliche Zahlungen explizit durch Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschreiben. Vereinfachend kann z.B. bei der Planung die Bandbreite angegeben werden, bspw. also je Plan-Position (a) Mindestwert, (b) wahrscheinlichster Wert und (c) Maximalwert (eine Dreiecksverteilung). Dies schafft Transparenz über die bewertungsrelevante Planungssicherheit.

Darüber hinaus sollte die Bewertung sowohl aus Sicht der Eigentümer bzw. potenzieller Investoren als auch aus Sicht der Gläubiger (Rating) möglich sein. Zudem sollten Finanzierungsrestriktionen durch finanzierende Kreditinstitute berücksichtigt werden, die aufgrund der beabsichtigten Risikobegrenzung so viel Eigenkapital fordern, wie zur Gewährleistung eines akzeptierten Minimal-Ratings (und damit Ausfallwahrscheinlichkeit) erforderlich ist. Zur Erfüllung dieser Anforderungen sind simulationsbasierte Bewertungsverfahren erforderlich, die mit Wahrscheinlichkeitsverteilungen rechnen und damit Transparenz schaffen hinsichtlich der Bestimmung von Erwartungswert der Zahlungen und des Risikomaßes. Es werden damit also beispielsweise die Bandbreiten bestimmt, innerhalb derer sich die zukünftigen Zahlungen bewegen werden (vgl. Gleißner/Kamaras/Wolfrum (2008)).

Ausgehend von den Einschätzungen hinsichtlich des möglichen Rückflusses \tilde{P}^{EXIT} aus dem Unternehmen sind nun zwei Sichtweisen möglich. Ist ein möglicher Kaufpreis P für das Unternehmen bekannt, kann bewertet werden, ob die Handlungsoption des Kaufs des Unternehmens sinnvoll ist, also einen positiven Wertzuwachs mit sich bringt. Es kann aber auch der Grenzpreis P^* bestimmt werden, zu dem ein Kauf gerade noch Sinn macht, also der Wertzuwachs gerade Null ergibt.

Die Bestimmung des Grenzpreises P^* (der dem fundamentalen Wert des Unternehmens entspricht, dem subjektiven Entscheidungswert) durch den simulationsbasierten Risikodeckungsansatz mittels der Sicherheitsäquivalentmethode erfolgt in folgenden Schritten:

1. Anhand einer Szenariobetrachtung wird die Wahrscheinlichkeitsverteilung der möglichen Verkaufserlöse \tilde{P}^{EXIT} am Ende des Planungszeitraums T und damit insbesondere der später noch erläuterte „Eigenkapitalbedarf“ als Risikomaß $R(\tilde{P}^{EXIT})$ und die Höhe des erwarteten Exit-Preises $E(\tilde{P}^{EXIT})$ ermittelt.
2. Der aus der Planabweichung entstehende Eigenkapitalbedarf bestimmt dann die Höhe der (absoluten) Risikoprämie, des Risikoabschlags. Ein höheres Risiko zieht einen höheren Eigenkapitalbedarf nach sich. Der Marktpreis des Risikos $\lambda_{S\ddot{A}} = \lambda_{p,T}$, d.h. die Veränderung der erwarteten Rendite pro Einheit des Risikomaßes, lässt sich mit einem Rückgriff auf fundamentalwirtschaftliche Daten über ein Opportunitätskostenkalkül ermitteln, z.B. auch in Abhängigkeit der akzeptierten Ausfallwahrscheinlichkeit (p), also dem geforderten Rating. Dieser Risikopreis gibt die Mehrkosten für die Bindung von Eigenkapital zur Risikodeckung gegenüber nicht risikotragendem Fremdkapital an und lässt sich z.B. aus dem Rendite-Risiko-Profil eines breiten Aktienindex (etwa Marktportfolio) mit unsicheren Rendite \tilde{r}_M ableiten. Es gilt z.B. $\lambda = \frac{E(\tilde{r}_M) - r_0}{R(\tilde{r}_M)}$ für ein sehr kleines p und einen einperiodigen Planungszeitraum.
3. Das Sicherheitsäquivalent des Exit-Preises (also der erwarteten Wert abzüglich des Risikoabschlags) wird dann mit dem risikolosen Zins r_0 diskontiert. Für die Bewertung sollte hierbei das Risikoverständnis des Bewertenden (Input- oder Output-orientierte Sichtweise) geklärt werden (siehe unten).
4. Das diskontierte Sicherheitsäquivalent des Exit-Preises abzüglich des gezahlten Preises (dem gesuchten Grenzpreis P^*) ergibt den Netto-Barwert. Da dieser beim Grenzpreis gerade Null ergeben muss, kann diese Gleichung durch Umformung zur Bestimmung des Grenzpreises (Konzessionsgrenze) herangezogen werden.

Hierbei sind nun vor allem zwei Verständnisse von Risiko denkbar:

- Input-orientiert Sichtweise: Risiko wird aufgefasst als möglicher Verlust (eines Teils) des durch den Bewertenden eingesetzten (vorhandenen) Eigenkapitals (EK in $t=0$),

was die Bedeutung der knappen Ressource Eigenkapital (Risikotragfähigkeit) als begrenzenden Faktor des Investitionsvolumens betont.¹¹

- Output-orientierte Sichtweise: Risiko wird verstanden als mögliche Abweichung vom Erwartungswert des Ergebnisses (Endwert in $t=T$), was der Sichtweise in einem vollkommenen Kapitalmarkt entspricht¹².

Im Folgenden soll auf die erste dieser beiden Varianten näher eingegangen werden, bei der als bewertungsrelevantes Risiko eine mögliche negative Abweichung vom Status Quo aufgefasst wird, was für viele Investoren anzunehmen ist. Das grundsätzliche Vorgehen unterscheidet sich hinsichtlich der zweiten Variante nicht. Als Risikomenge wird somit der Eigenkapitalbedarf herangezogen, also die Menge an Eigenkapital, die zum Kauf und zur Ausstattung des Unternehmens notwendig ist, um dies für den Planungszeitraum risikogerecht zu finanzieren (EKB_{1-p}).^{13,14,15}

$$(4) \quad R(\tilde{P}^{EXIT}) = P + EKB_{1-p}$$

Dabei ist zu beachten, dass der Preis des Unternehmens in das Risikomaß einfließt, ein höherer Preis – unabhängig vom fundamentalen Wert – somit das Risiko erhöht. Als risikomindernd kann hier zusätzlich der zumindest erzielbare („quasi-sichere“, diskontierte) Verkaufspreis berücksichtigt werden, der mit der vorgegebenen Restwahrscheinlichkeit p nicht unterschritten wird und damit als Quantil abgeschätzt werden kann ($P_{Min}^{EXIT} = Q_p(\tilde{P}^{EXIT})$). Vereinfachend wird dies im Folgenden vernachlässigt, bzw. es wird angenommen, dass dieser gleich Null ist, und es damit zu einem Totalverlust des Engagements kommen kann.¹⁶

¹¹ Risiko muss dann gemessen werden durch ein lageabhängiges Downside-Risikomaße wie Value at Risk (VaR) oder Conditional Value at Risk (CVaR).

¹² Risiko muss dann gemessen werden durch ein lageunabhängiges „Abweichungs“-Risikomaß wie Standardabweichung, Deviation Value at Risk (DVaR) oder Deviation Conditional Value at Risk (DCVaR).

¹³ $EKB_{1-p} = VaR_{1-p}(\tilde{EK}_T) = -Q_p(\tilde{EK}_T)$, d.h. die Höhe des Eigenkapitals, die mit einer vom Zielrating abhängigen Wahrscheinlichkeit $1-p$ reicht, mögliche Verluste auszugleichen. In dieser Formel wird zum Einen vereinfacht vernachlässigt, dass das Quantil $Q_p(\tilde{EK}_T)$ auch im positiven Bereich

liegen kann, also mit dem angenommenen Konfidenzniveau keine Verluste auftreten können. Ist dies der Fall, ist der Eigenkapitalbedarf nicht negativ, sondern ist gleich 0. Zum Anderen werden hier vereinfachend Planungszeitraum, Rekapitalisierungszeitraum und Insolvenzprüfungszeitraum als identisch angenommen, d.h. der Eigenkapitalbedarf bestimmt sich erst am Ende der betrachteten Periode, also in $t=T$. Ein eventuell innerhalb der Periode auftretender höherer Eigenkapitalbedarf bleibt unberücksichtigt, da das Eigenkapital für den gesamten Planungszeitraum bereit gestellt wird, und eine Prüfung, ob eine Insolvenz vorliegt auch erst am Ende des Planungszeitraums vorgenommen wird.

¹⁴ Diese Formel für das Risikomaße kann über einen Replikationsansatz hergeleitet werden. Dazu sind einige vereinfachende Annahmen notwendig wie bspw., dass als bewertungsrelevantes Risiko der Verlust des eingesetzten Kapitals angesehen wird, und dass das eingesetzte Kapital aus dem Kaufpreis und dem sicheren Eigenkapitalnachsuss zur Herstellung einer risikogerechten Eigenkapitalausstattung besteht, der sofort nach dem Kauf in das Unternehmen eingesetzt wird (vgl. hierzu Gleißner/Kamaras/Wolfrum (2008)).

¹⁵ „Output-orientiert“ wäre das Risikomaß die mögliche Planabweichung, also

$$R(\tilde{P}^{EXIT}) = DVaR_{1-p}(\tilde{P}^{EXIT}) = E(\tilde{P}^{EXIT}) - Q_p(\tilde{P}^{EXIT})$$

¹⁶ Bei einer Berücksichtigung ist zu beachten, dass der der „quasi-sichere“ Exit-Erlös in $t=T$ erzielt wird, der Kauf und die Bereitstellung von Eigenkapital aber in $t=0$, diese Zahlungen also zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen, und somit noch eine Abzinsung des Exit-Erlöses mit dem risikolosen Zins erfolgen muss.

Basierend auf der Risikomenge kann das Sicherheitsäquivalent des Endwerts ermittelt werden. Der hierzu notwendige Risikopreis $\lambda_{p,T}$ kann mit einem Rückgriff auf fundamentalwirtschaftliche Daten als Differenz aus der erwarteten Rendite einer Anlage in das Marktportfolio $r_{EK,p}^e$ (Eigenkapitalkostensatz) und dem risikolosen Zins r_0 ermittelt werden, wobei diese Anlage so finanziert wird, dass eine geforderte Ausfallwahrscheinlichkeit p erreicht wird¹⁷. Dabei ist aber zu beachten, dass das Eigenkapital am Anfang der Periode bereit gestellt, also über mehrere Perioden verzinst werden muss. Näherungsweise kann der Risikopreis $\lambda_{p,T}$ abgeschätzt werden mittels:

$$(5) \quad \lambda_{p,T} = \left(1 + r_{EK,p,T}^e\right)^T - \left(1 + r_0\right)^T$$

Dieser Risikopreis gibt die Mehrkosten für die Bindung von Eigenkapital zur Risikodeckung gegenüber nicht-risikotragendem Fremdkapital mit Rendite r_0 an. Dieser Risikopreis lässt sich im Allgemeinen nur über ein Simulationsverfahren bestimmen, da der Erwartungswert und das Quantil eines Produkts von (eventuell stochastisch abhängigen) Zufallsgrößen zu berechnen sind. In Abhängigkeit der Periodenlänge T ergeben sich bspw. folgende (simulativ ermittelte) Werte für den Risikopreis, wenn eine Normalverteilung der stochastisch unabhängigen jährlichen Marktrenditen mit Erwartungswert 9% und Standardabweichung 30% sowie ein risikoloser Zins von 5% angenommen wird.

$p \setminus T$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,1%	5%	10%	16%	22%	30%	38%	47%	57%	69%	82%
0,2%	5%	11%	17%	24%	32%	40%	50%	61%	73%	87%
0,3%	5%	11%	18%	25%	33%	42%	52%	64%	77%	92%
0,5%	6%	12%	19%	27%	35%	45%	57%	70%	85%	101%
1,0%	7%	14%	21%	30%	41%	53%	67%	84%	104%	127%
2,0%	8%	16%	26%	37%	52%	71%	95%	127%	172%	236%

Tabelle 1: mehrperiodiger Risikopreis $\lambda_{p,T}$ in Abhängigkeit der Ausfallwahrscheinlichkeit p und der Periodenlänge T

Der Grenzpreis P^* , bei dem sich ein Kauf aus Sicht eines potenziellen Investors gerade noch lohnt, kann nun bestimmt werden mittels¹⁸.

¹⁷ Der Eigenkapitalkostensatz kann basierend auf einem Opportunitätskostenkalkül abgeschätzt werden durch

$$r_{EK,p,T}^e = \sqrt[T]{1 + \frac{E(\tilde{r}_{mT}) - 1 - Q_{p_T}(\tilde{r}_{mT}) \cdot \left((1 + r_0)^T - 1\right)}{1 - Q_{p_T}(\tilde{r}_{mT})}} - 1, \text{ mit } \tilde{r}_{mT} = \prod_{t=1}^T (1 + \tilde{r}_{M,t}),$$

wobei $\tilde{r}_{M,t}$ die Rendite des Marktportfolios in Periode t darstellt. Dabei wird berechnet, welche erwartete Rendite das Investment in ein Aktienportfolio (Marktportfolio) hätte, wenn dieses aufgrund eines Einsatzes von Fremdkapital die gleiche Ausfallwahrscheinlichkeit aufweisen würde (vgl. insbesondere zur Herleitung dieser Formel Gleißner (2008) sowie Gleißner/Kamaras/Wolfrum (2008)).

¹⁸ Vgl. zur Herleitung Gleißner/Kamaras/Wolfrum (2008). Der Nenner $(1 + r_0)^T + \lambda_{p,T}$ kann hierbei umgeformt werden zu $(1 + r_0)^T + \lambda_{p,T} = (1 + r_0)^T + \left(1 + r_{EK,p,T}^e\right)^T - (1 + r_0)^T = \left(1 + r_{EK,p,T}^e\right)^T$.

$$(6) \quad P^* = \frac{E(\tilde{P}^{EXIT})}{(1+r_0)^T + \lambda_{p,T}} - EKB_{1-p} = \frac{E(\tilde{P}^{EXIT}) - \left(\frac{\lambda_{p,T}}{(1+r_0)^T + \lambda_{p,T}} E(\tilde{P}^{EXIT}) + (1+r_0)^T EKB_{1-p} \right)}{(1+r_0)^T}$$

Ist der fundamentale Eigenkapitalbedarf gleich Null, so vereinfacht sich dies zu

$$(7) \quad P^* = \frac{E(\tilde{P}^{EXIT})}{(1+r_{EK,p,T}^e)^T}$$

Dieser Grenzpreis kann als fundamentaler Wert aus Sicht des Bewertenden interpretiert werden (Entscheidungswert). Er stellt im Allgemeinen keine Schätzung für den Transaktionspreis dar, zu dem der Kauf tatsächlich abgewickelt wird.

3 Der Arbeitsablauf in der Praxis anhand eines Fallbeispiels

Die Anwendung einer simulationsbasierten Bewertung ist in der Praxis unkompliziert möglich, wenn das Bewertungsverfahren (mit im Einzelfall individuell abzustimmenden Vereinfachungen und Benchmarkwerten) einmal fixiert und möglichst auch durch eine geeignete IT-Lösung (Simulations-Software) abgebildet ist. Nachfolgend wird an einem einfachen Fallbeispiel aufgezeigt, wie eine simulationsbasierte Bewertung mit dem Risikodeckungsansatz durchgeführt werden kann¹⁹. Dabei ist ein folgender Ablauf der Bewertung möglich:

1. Allgemeine Vorbereitungsarbeiten:

Viele Vorbereitungsarbeiten werden unabhängig von dem einzelnen Bewertungsanlass vorgenommen, sodass die entsprechenden Daten anlassspezifisch überarbeitet werden (beispielsweise nur in einem vorgegebenen Turnus angepasst werden). Im Beispielfall wird fixiert, dass

- der prognostizierte Verkauf (Exit) in allen Fällen einheitlich in $T = 5$ Jahren stattfindet,
- der risikolose Zinssatz (der Basiszinssatz) 5% und die (durchschnittliche) Risikoprämie am Kapitalmarkt 4% beträgt, wobei diese Daten monatlich aktualisiert werden²⁰,
- der Eigenkapitalbedarf (EKB) als gewähltes Risikomaß einheitlich so berechnet wird, dass ein BB-Rating zu erwarten ist, also eine (einjährige) Ausfallwahrscheinlichkeit von ca. 1% akzeptiert wird, womit sich als Risikozuschlagssatz über $T=5$ Jahren ein $\lambda_{p,T}=41\%$ ergibt (vgl. Tabelle 1),
- zum Exit-Zeitpunkt für das bewertete Unternehmen einheitlich von einer (Branchen-) durchschnittlichen Ertragskraft (EBIT-Marge²¹) von 5%, einem durchschnittlichem Risiko (und damit Risikozuschlag) von 4% sowie einer langfristigen (volkswirtschaftlichen) Wachstumsrate von 2% ausgegangen wird,
- der „quasi-sichere“ Exit-Erlös als Null angenommen wird, der komplette Preis also „im Risiko“ steht.

¹⁹ In Anlehnung an Gleißner/Wolfrum (2008)

²⁰ natürlich lässt sich auch eine (unsichere) Zinsstruktur abbilden.

²¹ alternativ: Gesamtkapitalrendite

Mit diesen Vorgaben ergibt sich als einheitliche Bewertungsgleichung für den Grenzpreis (fundamentaler Entscheidungswert) des Unternehmens gemäß Gleichung (6), wobei lediglich noch 2 Größen mittels Simulation unternehmensspezifisch geschätzt werden müssen, nämlich

- der Erwartungswert des Exit-Preises mittels (stochastischem) Multiplikatorverfahren (vgl. Gleichung(3))

$$E(\tilde{P}^{EXIT}) = m' \cdot E(\widetilde{EBIT}_{t=T}) - E(\widetilde{FK}_{t=T}),$$

wobei m' sich auch aus der Simulation ergibt²²,

- und der (operative) Eigenkapitalbedarf zur Abdeckung möglicher risikobedingter Verluste aus dem Investment als Maß für den (operativen) Gesamtrisikoumfang, also das (negative) Quantil des Eigenkapitals in Periode T ($EKB_{1-p} = -Q_p(\widetilde{EK}_T)$).²³

2. Datenerhebung als Bewertungsgrundlage

Die Erfassung der unternehmensspezifischen Daten für die Bewertung basiert auf einer ausführlichen Due Diligence, insbesondere einer kritischen Diskussion von Unternehmensstrategie zur Plausibilisierung der vorliegenden Planung, einer Identifikation unsicherer Planannahmen (Risiken) in der Planung sowie einer strukturierte (Checklisten-gestützte) Erfassung weiterer Risiken, die die Planungssicherheit bestimmen²⁴. Die wichtigsten Resultate sind

- eine Schätzung der zu erwartenden Umsatzwachstumsraten und des typischen Umfangs von Abweichungen (Risiko) beim Umsatzwachstum (z.B. aus Branchenbenchmarks).
- eine Schätzung des erwarteten Gewinnniveaus (EBIT-Marge) sowie des typischen Umfangs risikobedingter Abweichungen von dieser Prognose.

Im Fallbeispiel soll der Grenzpreis P^* für die Otto Muster GmbH ermittelt werden, wobei ein Exit in $T=5$ Jahren vorausgesetzt wird. Deren betriebsnotwendiges Kapital (CE_0) von 20 Mio. € ist zu 25% (also 5 Mio. €) mit Eigenkapital finanziert. Das Fremdkapital FK_0 beträgt damit 15 Mio. €²⁵.

Die Otto Muster GmbH erwartet ausgehend vom Umsatz der Vorperiode in Höhe von 60 Mio. € ein Umsatzwachstum von 10% in der Vorperiode, das linear auf 2% absinkt. Die Standardabweichung der Umsatzwachstumsrate soll im ersten Jahr 5% betragen und anschließend ebenfalls linear auf (optimistische) 1% absinken. Dieses Absinken des relativen Risikos bedeutet nicht, dass aus Sicht von $t=0$ weiter in der Zukunft liegende Zahlungen sicherer sind als vorherige Zahlungen. Da sich Risiken fortpflanzen (also Startpunkt einer Periode der unsichere Umsatz der Vorperiode ist), nimmt auch das Risiko stetig zu.²⁶

²² In diesem Multiplikator $m' = \frac{E(\tilde{P}^{EXIT}) + E(\widetilde{FK}_{t=T})}{E(\widetilde{EBIT}_{t=T})}$ kommen die Begrenzungen des EXIT-

Preises zum Tragen. Hier kann also berücksichtigt werden, dass der Terminal Value auf den (unsicheren) Substanzwert in Periode T begrenzt werden kann bzw. bei fehlenden Nachschussverpflichtungen keine negativen Werte annehmen kann.

²³ Der Gesamtrisikoumfang aus dem Investment umfasst neben diesem operativen Eigenkapitalbedarf zusätzlich den Kaufpreis (also hier den Grenzpreis P^*). In der Bewertungsgleichung wird ja aber der Grenzpreis gesucht, und diese damit nach diesem aufgelöst.

²⁴ Vgl. Gleißner (2008)

²⁵ Vereinfachend soll dies nur aus Bankverbindlichkeiten bestehen.

²⁶ Weiterführend zu „Risikoauflösung“ z.B. Mölls/Kern/Krag (2008).

Die EBIT-Marge betrug in der Vorperiode 1%, deren erwarteter Wert bis zum Ende des Detailplanungszeitraums linear auf den langfristig erwarteten Wert von 4% ansteigt. Die Standardabweichung der EBIT-Marge soll in der Expansionsphase jährlich konstant bei 2% liegen, wobei sich die risikobedingten Abweichungen hier nicht im Zeitverlauf kumulieren.²⁷

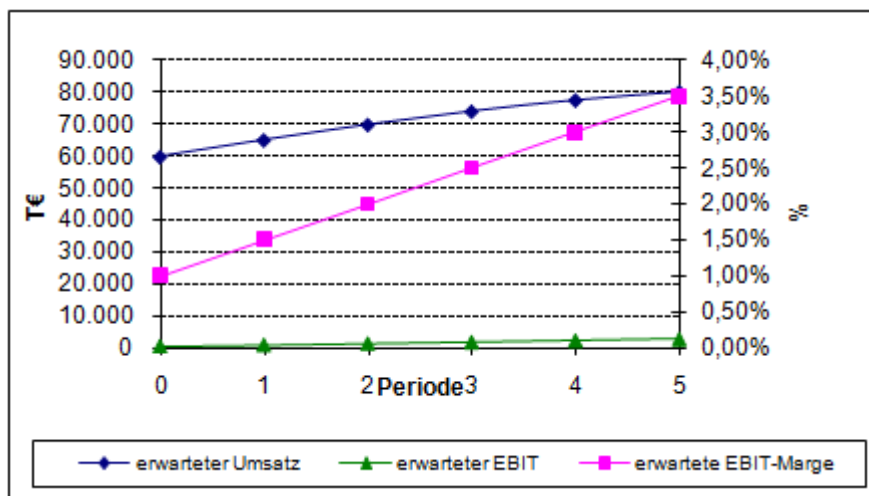


Abbildung 3: Planung Otto Muster GmbH

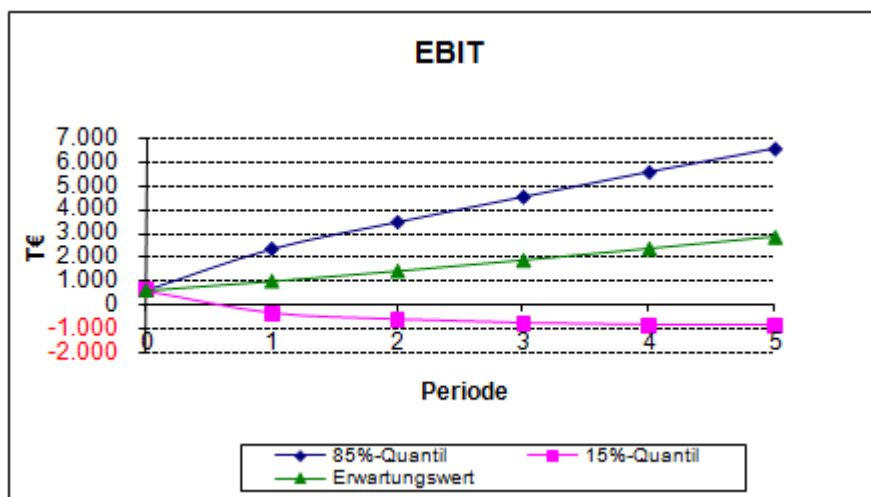


Abbildung 4: Bandbreite der möglichen EBIT-Entwicklung

Natürlich kann alternativ zu dem einfachen Anpassungsprozess der EBIT-Marge oder (besser) der Kapital-Rendite – der Konvergenz zu einem Durchschnittsunternehmen der Volkswirtschaft – hier auch eine detailliertere Planung vorgenommen werden und beispielsweise im Sinne eines 2- oder 3-Phasen-Modells in der ersten Phase eine Detailplanung erfolgen und anschließend eine Fortschreibung. Langfristig erscheint speziell eine Annäherung der Kapitalrendite an risikogerechte Kapitalkosten plausibel.

Der operative Risikoumfang, die Wahrscheinlichkeitsverteilung des EBIT, ist leicht bestimmbar mit Hilfe simulationsbasierter Risikoaggregationsverfahren, die ausgehend von identifizierten und bewerteten Einzelrisiken durch die Berechnung einer repräsentativen Anzahl risikobedingter Zukunftsszenarien die typische risikobedingte Bandbreite der EBIT-Entwicklung unmittelbar berechnen lassen. Die dafür erforderlichen Simulationsverfahren sind verfügbar entweder in spezieller Risikomanagement-Software (wie z.B. dem Risiko-

²⁷ Später, in $t > 5$, wird lediglich ein branchendurchschnittliches Risiko angenommen.

Kompass) oder als integrierter Baustein in Software für simulationsbasierte Bewertungsmodelle (z.B. Strategie Navigator oder R2C-ValueCalculator) oder sie lassen sich mit Hilfe von Excel (in Verbindung mit @Risk oder Crystal Ball) realisieren. Alternativ können für eine einfache Abschätzung des Risikoumfangs auch Branchenbenchmarks verwendet werden, die dann lediglich an die Individualbedingungen angepasst werden.²⁸

Der Fremdkapitalzinssatz k_{FK}^0 soll über den Betrachtungszeitraum konstant bleiben²⁹ und zu 6,1% angenommen werden. Durch den Gewinn vor Steuer (EBT) soll nun das Wachstum finanziert werden, es werden also keine Ausschüttungen getätigt. Es wird angenommen, dass das am Anfang des Planungszeitraums vorhandene Capital Employed sich analog zum Umsatz entwickelt, der Kapitalumschlag also konstant bleibt. Reicht das EBT (bzw. die sich daraus ergebenden Cashflows) zur Finanzierung nicht aus, wird weiteres Fremdkapital aufgenommen, bzw. wenn das EBT den notwendigen Investitionsbetrag übersteigt, wird Fremdkapital getilgt. Damit kann das Fremdkapital auch negative Werte annehmen. Diese können als liquide Mittel angesehen werden. Mit diesen werden dann Zinserträge erzielt, wobei vereinfachend keine Unterscheidung zwischen Fremdkapitalzinssatz und Guthabenzins getroffen wird. Das Fremdkapital kann damit als Nettobankverbindlichkeit interpretiert werden. Da Ausschüttungen und Kapitalerhöhungen ausgeschlossen werden, ergibt sich das Eigenkapital am Ende von Periode t (EK_t) als Summe aus dem Eigenkapital zu Beginn der Periode zuzüglich des EBT³⁰.

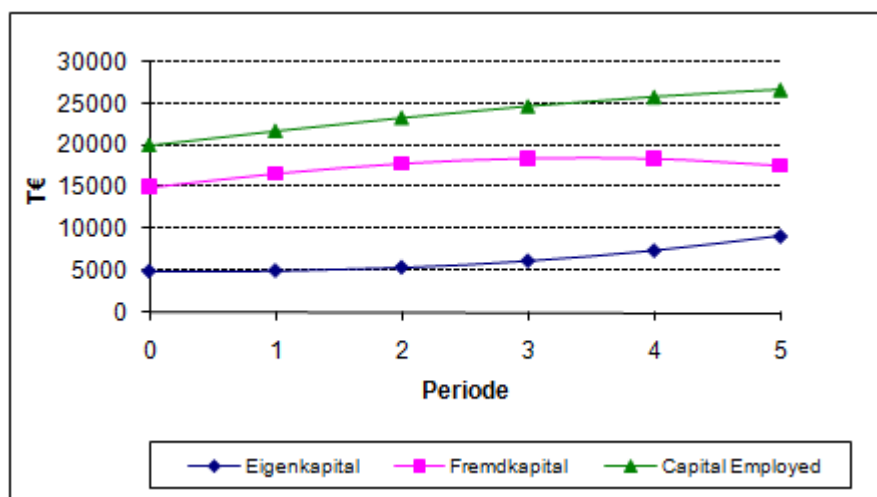


Abbildung 5: erwarteter Verlauf der Kapitalia

3. Simulation und Bewertung

Ausgehend von dem (überschaubaren) Informationsinput aus der Analyse gemäß 2. erfolgen nun die Simulation und anschließend die Bewertung. Unmittelbare Ergebnisse der Simulationen sind insbesondere

- das erwartete EBIT (Ertragsniveau) zum prognostizierten Exit-Zeitpunkt ($T=5$),
- der geschätzte Erwartungswert des Verkaufspreises (Exit-Preises) und

²⁸ Vgl. Gleißner/Grundmann (2008)

²⁹ Es wird also angenommen, dass das Unternehmen eine Kreditlinie über 5 Jahre mit einem konstanten, deterministischen Zinssatz abgeschlossen hat. Genau genommen ist der Zinsaufwand in einer Periode t aus Sicht von $t=0$ eine bedingte Verteilung, deren Ausprägung von den realisierten Risiken bis $t-1$ abhängt.

³⁰ Von der Berücksichtigung von Steuern wird vereinfachend abgesehen.

- der erforderliche Eigenkapitalbedarf als Maß für den Umfang möglicher Planabweichungen (Risikomaß).

Das erste Ergebnis, das erwartete EBIT in T= 5, ergibt sich aus der Simulation zu 2,8 Mio. €.

Der geschätzte Marktpreis der Otto Muster GmbH - also der unsichere Exit-Preis \tilde{P}^{EXIT} – entspricht nun gerade dem Terminal Value abzüglich der Nettobankverbindlichkeiten am Ende des Planungszeitraums (also am Ende von Periode T=5). Schließlich sollen auch noch Nachschussverpflichtungen der Eigenkapitalgeber ausgeschlossen werden, der Exit-Preis soll somit also keine negativen Werte annehmen.³¹

$$(8) \quad \tilde{P}^{EXIT} \approx \tilde{m} \cdot \widetilde{EBIT}_{t=T} - \widetilde{FK}_{t=T},$$

wobei der unsichere Multiplikator $\tilde{m} = \frac{1}{r_{0,t=T} + r_{Z,t=T} - w_{lfr}}$ aus volkswirtschaftlichen Fundamentaldaten erklärt wird.³²

Für die Beurteilung der Bestimmung eines Grenzpreises P* ist die Abschätzung der bandbreite des unsicheren Exit-Preises der zentrale Baustein. Die Simulation des Planungszeitraums (und implizit zu Grunde liegende Risikoeinschätzung) dient hauptsächlich dazu, die möglichen Zustände des Unternehmens (und der Umwelt) zum Exit-Zeitpunkt zu ermitteln und daraus einen Exit-Preis zu bestimmen. Die Simulation liefert dafür die nachfolgende Verteilung.

³¹ Die präzisere Formel lautet $\tilde{P}^{EXIT} = \max \left(0; \frac{\tilde{U}_{t=T}}{U_0} CE_0 - \widetilde{FK}_t; \tilde{m} \cdot \widetilde{EBIT}_{t=T} - \widetilde{FK}_t \right)$.

³² Es handelt sich damit um ein Marktpreisschätzmodell. Eine Bestimmung des Terminal Value als unendliche Rente basierend auf free Cashflows kann bspw. durch folgende Formel erfolgen (siehe weiterführend Schüler/Lampenius (2007)):

$$\widetilde{TV} = \frac{\widetilde{fCF}_{t=T}}{r_{0,t=T} + r_{Z,t=T} - w_{lfr}} = \frac{\widetilde{EBIT}_{t=T} - \widetilde{CE}_t \cdot w_{lfr}}{r_{0,t=T} + r_{Z,t=T} - w_{lfr}}$$

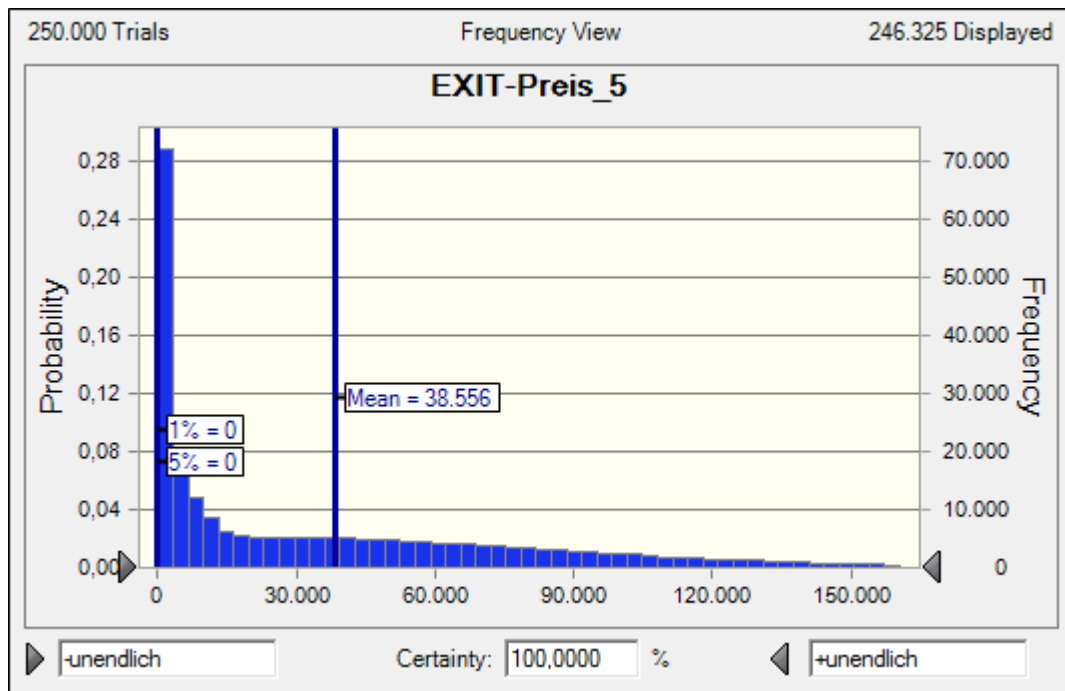


Abbildung 6: Verteilung Exit-Preis

Der erwartete Exit-Preis liegt also bei ca. 38,6 Mio. €. ³³ Die hohe relative Häufigkeit des Werts 0 spiegelt die Tatsache wider, dass bei ungünstigem Geschäftsverlauf (Eintreten von negativen Risiken, also Gefahren) es auch zu einem Totalausfall des Investments kommen kann. Da Nachschussverpflichtungen ausgeschlossen werden, kann es aber keine negativen Werte geben (das wäre genau das Nachschießen von Eigenkapital). Somit werden die Werte, die eigentlich einen Exit-Preis kleiner Null ergeben würden, auf 0 verdichtet.

Die Otto Muster GmbH strebt ein BB-Rating an, was in etwa mit einer jährlichen Ausfallwahrscheinlichkeit von 1% korrespondiert. Da hier aber ein mehrperiodiger Zeitraum betrachtet wird, muss eine mehrperiodige Ausfallwahrscheinlichkeit ins Kalkül gezogen werden. Es soll angenommen werden, dass über einen Zeitraum von 5 Jahren bei einem gewünschten BB-Rating die mehrperiodige Ausfallwahrscheinlichkeit bei 5% liegen soll. Anhand der Verteilung des Eigenkapitals am Ende des Planungszeitraums, das sich in Abhängigkeit der thesaurierten Erträge ergibt, kann abgeschätzt werden, ob das vorhandene Eigenkapital ausreicht, um diese geforderte Ausfallwahrscheinlichkeit einzuhalten. Der 5%-Quantilswert des Eigenkapitals ergibt sich aus der Simulation zu ca. -11 Mio. €, d.h. das Anfangs vorhandene Eigenkapital in Höhe von 5 Mio. € reicht nicht aus, um am Ende des Planungszeitraums von 5 Jahren mit einem Konfidenzniveau von 95% zu überleben, also das Ziel-Rating zu erreichen. Die Ausfallwahrscheinlichkeit über den betrachteten Zeitraum von 5 Jahren liegt stattdessen bei ca. 22,6%, was in etwa einer jährlichen Ausfallwahrscheinlichkeit von ca. 5,0% entspricht. Die Otto Muster GmbH ist also für diesen Zeitraum nicht risikogerecht finanziert, das vorhandene Eigenkapital entspricht also nicht dem fundamentalen Eigenkapitalbedarf ³⁴ für das operative Geschäft. Um das geforderte Sicherheitsniveau (Rating) zu erreichen, muss somit zusätzliches Eigenkapital in Höhe von $EKB_{1-p} = 11$ Mio. € bereits gestellt werden, d.h. die Otto Muster GmbH sollte entweder das Eigenkapital erhöhen (Passivtausch) oder aber die Ge-

³³ Das 5%-Quantil des Exit-Preises liegt bei 0 Mio. €, was die Annahme bestätigt, den „quasi-sicheren“ Exit-Erlös gleich 0 zu setzen.

³⁴ Hierbei wird vereinfachend angenommen, dass keine Insolvenz innerhalb der betrachteten 5 Jahre auftreten kann. Ist dies nicht der Fall, muss der maximale Eigenkapitalbedarf innerhalb des Zeitraums bestimmt werden. Der Planungszeitraum von 5 Perioden entspricht also der ersten Rekapitalisierungsperiode des Unternehmens und dem Zeitraum nach dem eine Insolvenzprüfung stattfindet.

sellschafter / Käufer müssen zumindest entsprechend Eigenkapital zur Risikodeckung vorhalten, ohne dies in der Bilanz auszuweisen.³⁵

Mit den somit ermittelten Informationen lässt sich nun leicht der fundamentale Wert (Grenzpreis) bestimmen, der nun direkt von operativen Risiken, genauer dem Eigenkapitalbedarf, abhängt:

$$P^* = \frac{E(\tilde{P}^{EXIT})}{(1+r_0)^T + \lambda_{p,T}} - EKB_{1-p} = \frac{38,6}{(1+5\%)^5 + 41\%} \text{ Mio. €} - 11,0 \text{ Mio. €} = 12,0 \text{ Mio. €}^{36}$$

Man sieht, dass mit der entsprechenden Vorbereitung eine derartige Bewertung nicht wesentlich komplexer ist, als das traditionelle Multiplikatorverfahren. Im Gegensatz zu diesem wird aber die Unsicherheit des möglichen Exit-Preises, ausgelöst insbesondere durch die Risiken bezüglich der Ertragssituation des Unternehmens und des Multiplikators, explizit in der Bewertung erfasst.

4 Zusammenfassung

Die Bestimmung korrekter Preisobergrenzen für die einzelnen Engagements ist offensichtlich ein wichtiger Erfolgsfaktor einer PE-Gesellschaft und notwendige Qualifikation bei allen M&A-Aktivitäten von Konzernen. Notwendig ist hierbei, die neuen Verfahren der Bewertung von Unternehmen zu nutzen, die die realen Unvollkommenheiten eines Kapitalmarktes berücksichtigen. Wie oben dargestellt, ist es möglich, auf Grundlage der vorhandenen Erfolgsplanung (und der dort implizit erfassten Risiken) auf den „Eigenkapitalbedarf“ (Risikokapital) als Value at Risk-basiertem Risikomaß zu schließen, einem lageabhängiges Downside-Risikomaß. Aus diesem lässt sich wiederum ein angemessener Risikoabschlag zur Ermittlung des Grenzpreises ableiten.

Mit dem dargestellten Verfahren wird damit endlich ein einfaches betriebswirtschaftliches Prinzip in die Bewertungspraxis umgesetzt: Hohe Unsicherheit (Risiko) über die Zukunftsentwicklung einer potenziellen Beteiligung führt zu einem hohen Bedarf an teurem Eigenkapital und damit zu einem sinkenden Unternehmenswert. Dies betont die Bedeutung der knappen Ressource Eigenkapital als begrenzenden Faktor des Investitionsvolumens. Ein wesentlicher Vorteil insbesondere bei der Anwendung der Endwertmethode ist dabei, dass ein bei PE-Gesellschaften entscheidender Faktor explizit berücksichtigt werden kann, nämlich die Unsicherheit des möglichen Verkaufspreises beim Exit und deren Ursachen. Für eine derartige risikogerechte und planungskonsistente Bewertung sind alle erforderlichen Methoden und die IT-Hilfsmittel heute schon verfügbar. Diese erlauben es auch, verschiedene strategische Handlungsoptionen in Bezug auf ihren Einfluss auf den Unternehmenswert zu beurteilen und Kaufpreisgrenzen zu bestimmen, die die Risiken gemäß Risikoanalyse in der Due Diligence berücksichtigen – aus historischen Kursbewegungen abgeleitete (nicht planungskonforme) Risikomaße (wie der Beta-Faktor) sind nicht erforderlich.

³⁵ In der Simulation wurde nur mit dem anfangs vorhandenen Eigenkapital gerechnet. Das zusätzlich notwendige Eigenkapital wird also nur (in t=0) reserviert, fließt aber nicht in die Bilanz des Unternehmens ein.

³⁶ Dies entspricht einer erwarteten durchschnittlichen jährlichen Rendite von

$$\left(\frac{38,6}{12,0 + 11,0} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 = 11\% .$$

5 Literatur:

Baecker, P./Gleißner, W./Hommel, U. (2007): Unternehmensbewertung: Grundlage rationaler M&A-Entscheidungen? – Eine Auswahl zwölf wesentlicher Fehlerquellen aus praktischer Sicht, M&A Review, 6/2007, S. 270-277. Download unter <http://www.werner-gleissner.de/index.html#pubunternehmensbewertung>.

Diller, C. (2007): Rendite, Risiko und Markteinflussfaktoren – Eine empirische Analyse europäischer Private-Equity-Fonds, Uhlenbruch, 2007.

Fama E.F. / French, K.R. (1992): The Cross-Section of Expected Stock Returns, JoF 2/1992 S. 427-465

Fernandez, P. (2004): Are calculated betas worth for anything?, in: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=504565, abgerufen am 16.07.2006.

Fischer, S. (2008): Beurteilungskriterien und Bewertungsverfahren der TVM Capital, in: Gleißner/Schaller (Hrsg.), Private Equity – Beurteilungs- und Bewertungsverfahren von Kapitalbeteiligungsgesellschaften, Weinheim, 2008.

Gleißner, W. (2005): Kapitalkostensätze: Der Schwachpunkt bei der Unternehmensbewertung und im wertorientierten Management., Finanz Betrieb, Heft 4, 2005, S. 217-229.

Gleißner, W. (2008): Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, Vahlen, 2008.

Gleißner, W./Grundmann, T. (2008): Risiko-Benchmarkwerte für das strategische Controlling deutscher Unternehmen, ZFCM, 5/2008, S. 314-319.

Gleißner, W./Kamaras, E./Wolfrum, M. (2008): Simulationsbasierte Bewertung von Akquisitionszielen und Beteiligungen, in: Gleißner/Schaller (Hrsg.), Private Equity – Beurteilungs- und Bewertungsverfahren von Kapitalbeteiligungsgesellschaften, Weinheim, 2008.

Gleißner, W. / Wolfrum, M. (2008): Simulationsbasierte Bewertung und Exit Preis-Schätzung bei PE-Gesellschaften, M&A Review, FACHVERLAG der Verlagsgruppe Handelsblatt, Düsseldorf, 7/2008, S. 343-350

Gleißner, W. / Wolfrum, W. (2008b): Eigenkapitalkosten und die Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen: Relevanz von Diversifikationsgrad und Risikomaß, Finanz Betrieb 9/2008, S. 602-614.

Haugen, R.A. (2002): The Inefficient Stock Markets – What pays off and why, 2002

Matschke, M. / Brösel, G. (2005): Unternehmensbewertung - Funktionen - Methoden – Grundsätze, Gabler 2005.

Mölls, S.H. / Kern, C. / Krag, J. (2008): Alternative Kapitalkosten- und Risikoauflosungskonzepte in der Unternehmensbewertung, Finanz Betrieb, 1/2008, S. 38-47.

Richter, F. (2005): Mergers & Acquisitions: Investmentanalyse, Finanzierung und Prozessmanagement, Verlag Vahlen, München 2005.

Rietz, A. (2008): Beurteilungskriterien und Bewertungsverfahren der Siemens Venture Capital (SVC), in: Gleißner/Schaller (Hrsg.), Private Equity – Beurteilungs- und Bewertungsverfahren von Kapitalbeteiligungsgesellschaften, Weinheim, 2008.

Schüler, A./Lampenius, N. (2007): Wachstumsannahmen in der Bewertungspraxis: eine empirische Untersuchung ihrer Implikationen, BFuP betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, Heft 3/2007, S. 232-248.

Schwartz, E. S. / Moon, M. (2001): Rational Pricing of Internet Companies Revisited, Rational Pricing of Internet companies Revisited, The Financial Review 36, Sp. 7-26.

Schwetzler, B. (2000): Unternehmensbewertung unter Unsicherheit – Sicherheitsäquivalent- oder Risikozuschlagsmethode?, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 52/2000, S. 469-486

Shleifer, A. (2000): Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance ,2000,

Spremann, K. (2004): Valuation - Grundlagen moderner Unternehmensbewertung, Oldenburg Verlag, München 2004.

Stock, D. (2002): Zur Relevanz von CAPM-Anomalien für den deutschen Aktienmarkt, Peter Lang Verlag, Frankfurt 2002.

Wallmeier, M. (1997): Prognose von Aktienrenditen und –risiken mit Mehrfaktorenmodellen – Eine empirische Untersuchung von erwarteten Renditen und Renditekorrelationen in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Bilanzinformationen und Renditeanomalien, 1997

Weddrien, O./Riedl, M. (2008): Beurteilungskriterien und Bewertungsverfahren der DZ Equity Partner GmbH, in: Gleißner/Schaller (Hrsg.), Private Equity – Beurteilungs- und Bewertungsverfahren von Kapitalbeteiligungsgesellschaften, Weinheim, 2008.
