



ARBEITSPAPIERE DER NORDAKADEMIE

ISSN 1860-0360

Nr. 2006-04

Unternehmensbewertung und Performancemessung mit dem *Robichek/Myers*-Sicherheitsäquivalentmodell: Bestimmung von Risikoabschlagsfaktoren im Zwei-Phasen-Modell und deren Kopplung mit dem Residualgewinnansatz, dargestellt an einem Fallbeispiel mit einer einfachen Gewinnsteuer auf Unternehmensebene

Prof. Dr. Ralf Kesten

November 2006

Eine elektronische Version dieses Arbeitspapiers ist verfügbar unter:
<http://www.nordakademie.de/index.php?id=ap>



Köllner Chaussee 11
25337 Elmshorn
<http://www.nordakademie.de>

Unternehmensbewertung und Performancemessung mit dem Robichek/Myers-Sicherheitsäquivalentmodell: Bestimmung von Risikoabschlagsfaktoren im Zwei-Phasen-Modell und deren Kopplung mit dem Residualgewinnansatz, dargestellt an einem Fallbeispiel mit einer einfachen Gewinnsteuer auf Unternehmensebene

von Prof. Dr. Ralf Kesten¹

Problemstellung

Zur Unternehmensbewertung werden in der internationalen Praxis bevorzugt „outputorientierte“ Discounted Cash Flow-Verfahren mit dem Ziel einer subjektiven Grenzpreisermittlung eingesetzt.² Drei bedeutende Werteinflusskomponenten gilt es dabei regelmäßig festzulegen: Der Bewerter muss (a) Annahmen zur Länge des Planungszeitraums treffen, (b) den Planungszeitpunkten entsprechende ausschüttungsfähige Cash Flows zuordnen sowie (c) die periodenbezogenen Cash Flows mit einem geeigneten Kalkulationszinssatz diskontieren. In der Praxis wird vielfach mit einem sog. Zwei-Phasen-Modell gearbeitet: Nach einer sog. „Detailplanungsphase“ folgt eine sog. „Restwertphase“. Für die Abbildung der Detailplanungsphase mit einer Länge von zumeist drei bis fünf Jahren greift man nach Möglichkeit auf Erkenntnisse der internen Unternehmensplanung zurück, was die schwierige Prognose künftiger Cash Flows erheblich erleichtert. Allerdings hat diese erste Phase am Unternehmenswert in der Regel nur einen bescheidenen Anteil (bspw. von 20% oder sogar von unter Null, falls es sich um junge innovative Unternehmen handelt, die noch kein Geld verdienen). In der bedeutenden Restwertphase wird zumeist eine ewige Rente (mit oder ohne Wachstum künftiger Cash Flows) unterstellt, was insbesondere eine Folge des Going-Concern-Prinzips sowie der Tatsache ist, dass die Fähigkeit zu differenzierter Datenprognose mit zunehmender Planungsreichweite stark abnimmt. An die Stelle differenzierter Prognosen tritt die Vorstellung eines „eingeschwungenen Zustandes“ bzw. eines „repräsentativen Normaljahres“, deren Cash Flows sich erkennbar an den prognostizierten Daten der Gewinn- und Verlustrechnung anlehnen und die dann rechnerisch bis in die Unendlichkeit fortgeschrieben werden, sofern besondere Umstände (bspw. endliche Rohstoffvorräte, gesetzlich erzwungene Betriebsstilllegung, weitere Lebensplanung der natürlichen Gesellschafter einer OHG usw.) nicht dagegen sprechen. Zudem kommt der Bestimmung eines adäquaten Diskontierungszinssatzes eine hohe praktische Bedeutung zu. In unserem

¹ Korrespondenzadresse: Prof. Dr. Ralf Kesten, Nordakademie, Köllner Chaussee 11, D-25337 Elmshorn, ralf.kestens@nordakademie.de

Kulturkreis ist die Vorstellung eines risikoaversen Investors (gedacht als natürliche Person), welcher international als Adressat einer Unternehmensbewertung gilt, eine allgemein akzeptierte Annahme. Ausgehend von einem „sicheren Basiszinssatz“ i (bspw. Umlaufrendite öffentlicher Anleihen) erhebt die Bewertungspraxis deshalb zusätzlich einen Risikozuschlag z , um einen risikoadjustierten Kalkulationszinssatz k zu generieren, mit dem die erwarteten Cash Flows zu diskontieren sind (sog. Risikozuschlagsmethode).

Obwohl die Risikozuschlagsmethode sehr weit in der Praxis verbreitet ist, weist die Bewertungstheorie schon immer auf einen alternativen Weg hin: die Bestimmung und Diskontierung sog. sicherheitsäquivalenter Cash Flows mittels eines sicheren Basiszinssatzes. Der entscheidende Vorteil dieses Weges besteht in einer konsequenten Trennung von „Zeitpräferenz des Geldes“ (abgebildet im Basiszinssatz) sowie „operativem Geschäftsrisiko“ (ausgedrückt durch einen Abschlagsbetrag vom erwarteten Cash Flow einer Periode), was insbesondere die Transparenz bezüglich der Risikoeinstellung sowie der damit verknüpften monetären Folgen verbessern kann. So gibt es nach eigenen Erfahrungen des Verfassers durchaus vereinzelt Unternehmen, die diese Trennung von „Zeit und Risiko“ anschaulicher finden und daher gerne zu realisieren gedenken.³ Dieser alternative Weg hat sich in der bisherigen Unternehmenspraxis unter anderem deshalb nicht mehrheitlich durchgesetzt, da man Sicherheitsäquivalente, folgt man der Entscheidungstheorie, durch aufwendige Befragungsexperimente generieren und Nutzenfunktionen von Entscheidungsgremien konstruieren müsste.⁴

Umso überraschender erscheint es, dass unter anderem die Prüfungs- und Beratungsgesellschaft KPMG der Unternehmenspraxis zur Realisierung eines wertorientierten Management eine Performance- und Bewertungskennzahl mit dem Namen „ERIC“ empfiehlt, die, so sagen die Vertreter dieser Kennzahl,⁵ auf der Idee von Sicherheitsäquivalenten aufbaut. Eine mögliche Folge des Rechnens mit dieser neuen Kennzahl gab die FAZ in ihrer Ausgabe vom 30.11.2004 bereits eindrucksvoll wieder: „Neue Kennzahl zur Bewertung von

² Vgl. bspw. Kesten, R. (Unternehmensbewertungen 2004), S.538-547; Drukarczyk, J. (Unternehmensbewertung 2001); Kruschwitz, L./Löffler, A. (Discounted 2006).

³ Im Rahmen eines Diplomarbeitprojektes Anfang 2006 zur Einführung wertorientierter Controllingkennzahlen in einem mittelständischen Chemiehändlerunternehmen in der Rechtsform einer Aktiengesellschaft wurde festgestellt, dass die Mitarbeiter im Bereich Rechnungswesen sowie das Top-Management sich eher vorstellen können, künftig mit quantifizierten „Risikobeträgen“ zu arbeiten, da dadurch das finanzielle Ausmaß von Risikoeinschätzungen der Entscheidungsträger besser erkennbar sei. Insofern sollte sicherlich auch die Kultur im Unternehmen die Bewertungsmethodik mit bestimmen; insbesondere dann, wenn die jeweiligen Methodenalternativen bei sachgerechter Anwendung keine abweichenden Handlungsempfehlungen generieren.

⁴ Vgl. bspw. die Ausführungen bei Laux, H. (Entscheidungstheorie 2005), S.125ff.; Bamberg, G./Coenenberg, A.G. (Entscheidungslehre 2000), S.91-99.

⁵ Vgl. Velthuis, L.J./Wesner, P. (Value 2005), S.153-165; Velthuis, L.J. (Entwurf 2004), S.297 ff.; Velthuis, L.J. (ERIC 2004), S.1 ff.

Unternehmen: Aus Wertvernichtern werden plötzlich Wertschaffer“. Entsprechend erscheint es reizvoll, diesen Ansatz (im Folgenden: Sicherheitsäquivalentmodell) mit der üblichen Vorgehensweise der Bewertungspraxis (Risikozuschlagsmodell) zu vergleichen und hierzu auf die eigentlichen Urheber von ERIC zurückzugreifen: *Robichek/Myers* haben 1976 auf der Grundlage des Risikozuschlagsmodells ein sinngleiches Sicherheitsäquivalentmodell entwickelt, woraus sich das weitere Vorgehen ergibt: Zunächst wird ein Sicherheitsäquivalentmodell auf der Basis ausschüttungsfähiger Cash Flows in Anlehnung an *Robichek/Myers* vorgestellt und mittels eines einfachen Fallbeispiels die praktische Umsetzung im Vergleich zum Risikozuschlagsmodell verdeutlicht. Danach wird der Modellansatz der Sicherheitsäquivalente auf den Residualgewinnansatz übertragen bzw. in das *Preinreich/Lücke*-Theorem eingebettet. Ein Fallbeispiel zeigt abschließend die Veränderungen zwischen „herkömmlichen Residualgewinnansätzen“ und dem „neuen Ansatz“ auf Basis der *Robichek/Myers*-Sicherheitsäquivalente. Dadurch werden die neue Kennzahl „ERIC“ sowie die oben zitierte Aussage in der FAZ vom 30.11.2004 für den interessierten Leser, so meine Hoffnung, verstehbar.

Sicherheitsäquivalente Cash Flows im *Robichek/Myers*-Modell bei endlichem Planungshorizont

Gleichung (1) zeigt eine übliche Formel zur Bestimmung eines heutigen Unternehmenswertes (UW_0): Auf Basis eines sog. DCF-Modells werden künftig erwartete Cash Flows (CF_t) mit einem risikoadjustierten Kalkulationszinssatz k auf $t=0$ diskontiert und so ein (meist subjektiver) Grenzpreis bestimmt, der das Ende jeder Konzessionsbereitschaft für einen Käufer (Preisobergrenze) bzw. Verkäufer (Preisuntergrenze) markiert.

$$(1) UW_0 = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1+k)^{-t}$$

Diskontieren mit risikoangepassten **sowie** laufzeitkonstanten Kalkulationszinssätzen ist in der Unternehmenspraxis sehr weit verbreitet. Gleichung (1) könnte man insofern für die folgenden Ausführungen als „praxisgetriebenes Referenzmodell“ bezeichnen.⁶

Robichek/Myers kritisierten bereits 1976 die im Diskontierungszinssatz enthaltene Vermischung von „Zeit und Risiko“, weshalb sie auf der Grundlage von Gleichung (1) die Ableitung von sicherheitsäquivalenten Cash Flows vorschlugen, damit dem Diskontierungszinssatz letztlich nur noch die Aufgabe zur Herstellung der „Zeitpräferenz des Geldes“ zukommt.⁷ Hierzu stellen die Autoren die Frage: „What ist the smallest certain return for which you would exchange“ den in (1) enthaltenen erwarteten (damit unsicheren) Cash Flow einer Periode? Mit dieser Frage wird das Sicherheitsäquivalent der erwarteten Cash Flows (\overline{CF}_t) definiert. Im Falle der (praxisgerechten) Annahme der Risikoaversion, ist das Sicherheitsäquivalent stets kleiner als der Erwartungswert der Cash Flows ($\overline{CF}_t \leq CF_t$).

Damit gilt auch (im Falle positiver Cash Flows): $\alpha_t = \frac{\overline{CF}_t}{CF_t} \leq 1$.⁸ Da ein „sicher gemachter“

Cash Flow mit einem sicheren (und ebenfalls laufzeitkonstanten) Basiszinssatz (i) zu diskontieren ist, folgt:

$$(2) \quad UW_0 = \sum_{t=1}^T \overline{CF}_t \cdot (1+i)^{-t} = \sum_{t=1}^T \alpha_t \cdot CF_t \cdot (1+i)^{-t}$$

Der Unternehmenswert muss sich dabei in beiden Gleichungen entsprechen, da das identische operative Risiko lediglich an unterschiedlicher Stelle berücksichtigt wird. Greift man in den Gleichungen (1) und (2) eine beliebige Periode t heraus, muss Gleichung (3) gelten:

$$(3) \quad \overline{CF}_t \cdot (1+i)^{-t} \stackrel{!}{=} CF_t \cdot (1+k)^{-t} \quad \text{bzw.} \quad \alpha_t \cdot CF_t \cdot (1+i)^{-t} \stackrel{!}{=} CF_t \cdot (1+k)^{-t}$$

Dadurch lässt sich für das Verhältnis beider Cash Flows ($\alpha_t = \frac{\overline{CF}_t}{CF_t}$) alternativ schreiben:

⁶ Zur theoretischen Kritik an diesem „Referenzmodell“ vgl. insbesondere Kruschwitz, L. (Risikoabschläge 2001), S.2409-2413.

⁷ Vgl. Robichek, A.A./Myers, S.C. (Problems 1976), S.306-307.

⁸ Im Falle eines negativen Rückflusses wäre das Verhältnis bei Risikoaversion größer Eins: $\alpha_t = \frac{\overline{CF}_t}{CF_t} > 1$.

Dies hat seine Ursache darin, dass der sicherheitsäquivalente Betrag im Zähler den Betrag des Nenners übersteigen muss und sich die negativen Vorzeichen aufheben.

(4) $\alpha_t = \frac{(1+k)^{-t}}{(1+i)^{-t}} = \frac{(1+i)^t}{(1+k)^t}$, wobei $i \leq k$ für den Fall positiver erwarteter Cash Flows gelten muss.⁹

Der in Gleichung (4) dargestellte dimensionslose Faktor stellt das Verhältnis von „unsicherem zu sicherem Abzinsungsfaktor“ bzw. von „sicherem zu unsicherem Aufzinsungsfaktor“ dar. Mit zunehmendem t verringert sich der Faktor. Man kann α_t als „Abschlagsfaktor“ vom Cash Flow-Erwartungswert bezeichnen, durch den eine unsichere in eine sichere Zahlungsgröße transformiert wird. Stellt man sich, ausgehend vom erwarteten Cash Flow einer Periode, die Frage, wie hoch der finanzielle „Abschlagsbetrag“ A_t einer Periode sein muss, damit eine erwartete zu einer sicher gemachten Zahlung mutiert, so ist die Differenz nach Gleichung (5) zu bilden.

$$(5) A_t = CF_t - \overline{CF}_t = CF_t - \alpha_t \cdot CF_t = CF_t \cdot (1 - \alpha_t).$$

Unter Berücksichtigung von Gleichung (4) folgt letztlich:

$$(6) A_t = CF_t \cdot \left(1 - \frac{(1+i)^t}{(1+k)^t}\right) = CF_t \cdot \left(\frac{(1+k)^t - (1+i)^t}{(1+k)^t}\right) = CF_t \cdot a_t$$

Der Faktor a_t wird von *Velthuis* als „Risikoabschlagsfaktor“ bezeichnet.¹⁰ Mit zunehmendem t wächst der Risikoabschlagsfaktor, bleibt aber stets unter Eins. Für $i=k$ beträgt er genau Null. Wird Gleichung (6) vom erwarteten Cash Flow einer Periode subtrahiert, erhält man den „sicher gemachten“ Cash Flow (vgl. Gleichung (7)), der dann, diskontiert mit i , zum gleichen Unternehmenswert in $t=0$ wie eine Diskontierung der erwarteten Zahlungsfolgen mit dem risikoangepassten Zinssatz k führt.

$$(7) \overline{CF}_t = CF_t - CF_t \cdot a_t = CF_t \cdot (1 - a_t).$$

⁹ Im Falle einzelner Jahre mit negativen Cash Flows müsste für diese Perioden eigentlich $i > k$ gelten, wenn man die Risikoaversion akzeptiert. Allerdings ist dies im gewählten Modellrahmen nicht korrekt umsetzbar, da wir hier Modelle mit laufzeitkonstanten Zinssätzen betrachten. Laufzeitkonstante Zinssätze sind sachlich immer (im Vergleich zu den Datenunsicherheiten „nur ein wenig“) falsch, aber in der Unternehmenspraxis aus Gründen des Pragmatismus nicht nur akzeptiert sondern auch gewünscht.

¹⁰ Vgl. *Velthuis*, L.J. (ERIC 2004), S.17.

Es gilt damit abschließend sinngleich zu Gleichung (2):

$$(8) \quad UW_0 = \sum_{t=1}^T \overline{CF}_t \cdot (1+i)^{-t} = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1-a_t) \cdot (1+i)^{-t}.$$

Wenn man ab $t=1$ laufzeitkonstante Cash Flows unterstellt und t gegen unendlich streben lässt, befindet man sich im Modell der (einfachen) ewigen Rente. Wollte man für diese spezielle Situation einen Unternehmenswert auf Basis von *Robichek/Myers*-Sicherheitsäquivalenten berechnen, muss entsprechend der Rentenformel gelten:

$$(9) \quad \frac{CF}{k} = \frac{\overline{CF}}{i} \quad \text{mit} \quad \alpha = \frac{\overline{CF}}{CF} \leq 1 \quad \text{bzw.} \quad \overline{CF} = \alpha \cdot CF$$

Daraus folgt unmittelbar: $\alpha = \frac{i}{k}$. Für den Abschlagsbetrag A ergibt sich damit:

$$(10) \quad A = CF - \alpha \cdot CF = (1 - \alpha) \cdot CF = CF \cdot \left(1 - \frac{i}{k}\right) = CF \cdot \left(\frac{k-i}{k}\right) = CF \cdot a$$

Abschlagsfaktoren im Zwei-Phasen-Modell

In der Bewertungspraxis dominiert das sog. Zwei-Phasen-Modell.¹¹ *Robichek/Myers* haben dieses Modell nicht weiter betrachtet. Entsprechend stellt sich die Frage, wie Restwert- und Detailplanungszeitraum über Abschlagsfaktoren miteinander zu verknüpfen sind, wenn man das Diskontieren erwarteter Cash Flows mit einem risikoadjustierten Zinssatz weiterhin als „praxisbezogenes Referenzmodell“ voraussetzt. Würde man die bislang vorgestellten Abschlagsfaktoren zur Bestimmung eines Unternehmenswertes in $t=0$ im Rahmen eines Zwei-Phasen-Modells nutzen, ließe sich in $t=0$ kein betragsgleicher Unternehmenswert erzielen, der sich unter Nutzung eines laufzeitkonstanten risikoadjustierten Zinssatzes k

¹¹ Gelegentlich werden auch drei Phasen abgegrenzt. Dies ist insbesondere dann geboten, wenn spezielle Investitionsschübe vom Inhaber bzw. Management geplant sind. Ein sofortiger Übergang auf einen „Restwertzeitraum“ mit normalisierten Investitions- und Abschreibungszyklen würde die Bewertungsergebnisse erheblich verzerren. Zudem gibt es Branchen mit langlebigen Betriebsmitteln (bspw. Flugzeuge), die alle 15 bis 20 Jahre mit erheblichen Ersatzinvestitionen konfrontiert werden, so dass erst danach ein „Normaljahr“ definiert werden sollte. Ggf. sollten „Normalperioden“, bestehend aus mehreren Einzeljahren, formuliert werden.

ergeben würde.¹² Um eine Ergebniskompatibilität in $t=0$ zu erzielen, ist die in (11) wiedergegebene „Gleichgewichtsbedingung“ zu erfüllen.

$$(11) \quad UW_0 = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1+k)^{-t} + \frac{CF}{k} \cdot (1+k)^{-T} \stackrel{!}{=} \sum_{t=1}^T \overline{CF}_t \cdot (1+i)^{-t} + \frac{\overline{CF}}{i} \cdot (1+i)^{-T}$$

Dabei muss einerseits im Detailplanungszeitraum für Cash Flows zwischen $t=1$ bis $t=T$ Gleichung (12) gelten:

$$(12) \quad \overline{CF}_t \cdot (1+i)^{-t} = CF_t \cdot (1+k)^{-t}$$

Um mit dem Sicherheitsäquivalentmodell identische Unternehmenswerte in $t=0$ zu erzielen wie mit dem in der Praxis dominanten Risikozuschlagsmodell, ist für die Restwertphase, bewertet auf $t=0$, die in Gleichung (13) wiedergegebene Identität zu fordern:

$$(13) \quad \frac{\overline{CF}}{i} \cdot (1+i)^{-T} = \frac{CF}{k} \cdot (1+k)^{-T}$$

Allein für Gleichung (13) ist ein neuer Abschlagsfaktor zu bestimmen, da sich die in Gleichung (12) enthaltene Identität bereits in dem oben beschriebenen Modell bei endlichem Planungszeitraum wieder findet. Konzentrieren wir uns also auf Gleichung (13) und ersetzen den „sicher gemachten Cash Flow“:

$$(14) \quad \frac{\alpha_\infty \cdot CF}{i} \cdot (1+i)^{-T} = \frac{CF}{k} \cdot (1+k)^{-T}$$

Auflösen von (14) nach α_∞ ergibt:

$$(15) \quad \alpha_\infty = \frac{i}{k} \cdot \frac{(1+i)^T}{(1+k)^T} \text{ mit } i \leq k \text{ für } CF \geq 0 \text{ und laufzeitkonstant ab } t=T+1.$$

¹² Entsprechend sind die beispielgestützten Ausführungen von *Velthuis/Wesner* nicht korrekt, da sie dem Leser nicht verraten, ob und wie sich ein Abschlagsfaktor in der Restwertphase bestimmen lässt. Vgl. näher Velthuis, L.J./Wesner, P. (Value 2005), S.163-164.

Der Abschlagsbetrag A_∞ für die „ewige Rentenzahlung“ im „Restwertzeitraum“ lautet dann:

$$(16) A_\infty = CF - \overline{CF} = CF \cdot (1 - \alpha_\infty) = CF \cdot \left[\frac{k \cdot (1+k)^T - i \cdot (1+i)^T}{k \cdot (1+k)^T} \right] = CF \cdot a_\infty$$

In Gleichung (16) ist $t=T$ der Endzeitpunkt des Detailplanungszeitraumes. Zusammengefasst hat die Bewertungsformel für das „zweiphasige Sicherheitsäquivalentmodell“ folgendes Aussehen:

$$(17) UW_0 = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot (1 - a_t) \cdot (1+i)^{-t} + \frac{CF \cdot (1 - a_\infty)}{i} \cdot (1+i)^{-T},$$

$$\text{wobei } a_t = \frac{(1+k)^t - (1+i)^t}{(1+k)^t} \text{ und } a_\infty = \frac{k \cdot (1+k)^T - i \cdot (1+i)^T}{k \cdot (1+k)^T}$$

In der Praxis der Unternehmensbewertung wird für den Restwertzeitraum oftmals mit sog. „Wachstumsabschlägen“ vom Diskontierungszinssatz gearbeitet. Faktisch handelt es sich dabei um eine progressive „zinseszinsliche“ Wachstumsfunktion $(1+w)^t$, die zumeist an den Cash Flows im ersten Jahr des Restwertzeitraumes anknüpft und die künftigen Zahlungen bis ins zeitlich Unendliche mit dem laufzeitkonstanten Wachstumsfaktor w ansteigen lässt. Für den Restwertzeitraum wird nun folgende Identität verlangt:

$$(18) \frac{\overline{CF}}{i-w} \cdot (1+i)^{-T} = \frac{CF}{k-w} \cdot (1+k)^{-T}, \text{ mit } k \geq i > w \text{ für } CF \geq 0$$

Bei ansonst identischem Vorgehen im Zwei-Phasen-Modell folgt letztlich für den Abschlagsfaktor im ewig wachsend gedachten Restwertzeitraum:

$$(19) a_\infty = \frac{(k-w) \cdot (1+k)^T - (i-w) \cdot (1+i)^T}{(k-w) \cdot (1+k)^T}, \text{ mit } k \geq i > w \text{ für } CF \geq 0$$

Fallbeispiel für eine Unternehmensbewertung im Zwei-Phasen-Modell mit einfacher Gewinnsteuer auf Unternehmensebene

In Abb. 1 ist eine vereinfachte integrierte Finanzplanung, bestehend aus einer Plan-Bilanz, Plan-GuV sowie einer Plan-Cash-Flow-Rechnung, für eine Business Unit wiedergegeben.

HGB-Bilanz einer Unit	0	1	2	3	4 ff.
Sachanlagevermögen	3.000,00	3.500,00	3.800,00	3.800,00	3.800,00
Waren	2.000,00	2.500,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00
Geld & Geldanlage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Aktiva	5.000,00	6.000,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00
Eigenkapital Ende Vorjahr		5.000,00	6.000,00	6.400,00	6.400,00
+ Jahresüberschuss		3.900,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00
- Gewinnausschüttung		-2.900,00	-3.380,00	-3.780,00	-3.780,00
Eigenkapitalendbestand	5.000,00	6.000,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00

HGB-G+V-Rechnung	0	1	2	3	4 ff.
Umsatzerlöse		12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
- Wareneinsatz bzw. -aufwand		-3.000,00	-3.000,00	-3.000,00	-3.000,00
- Personalaufwand		-2.000,00	-2.000,00	-2.000,00	-2.000,00
= EBITDA		7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00
- Abschreibungen		-500,00	-700,00	-700,00	-700,00
= EBIT		6.500,00	6.300,00	6.300,00	6.300,00
- Steueraufwand	40%	-2.600,00	-2.520,00	-2.520,00	-2.520,00
= Operatives Ergebnis nach Steuern		3.900,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00

Cash-Flow-Rechnung	0	1	2	3	4 ff.
EBITDA		7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00
-/+ Erhöhung/Reduktion Warenbestand		-500,00	-100,00	0,00	0,00
- Zugang Sachanlagen		-1.000,00	-1.000,00	-700,00	-700,00
- Steuerzahlungen		-2.600,00	-2.520,00	-2.520,00	-2.520,00
= mögliche Gewinnausschüttung		2.900,00	3.380,00	3.780,00	3.780,00
- Gewinnausschüttung (-) / EK-Einlage (+)		-2.900,00	-3.380,00	-3.780,00	-3.780,00
=Veränderung Geld & Geldanlage = CF (Vollausschüttungshypothese)		0,00	0,00	0,00	0,00
Free Cash-Flow an Konzernmutter		2.900,00	3.380,00	3.780,00	3.780,00

Abb. 1: Integrierte Finanzplanung im Fallbeispiel für eine eigenfinanzierte Unit

Es wird davon ausgegangen, dass diese interne Unit Teil eines Konzerns ist und bewertet werden soll. Es wird die bei internationalen Unternehmensbewertungen typische Annahme einer Vollausschüttung unterstellt. Die Unit wird als eigenständige Rechtseinheit interpretiert und gilt als 100% eigenfinanziert.¹³ Als Steuersatz werden 40% auf Unternehmensebene unterstellt. Weitere steuerliche Wirkungen werden nicht betrachtet. Als Kapitalkostensatz k der unverschuldeten Unit soll ein risikoadjustierter Zinssatz von 10% p.a. gelten. Da die Annahme der Eigenfinanzierung gilt, kann der Zinssatz nur eine Prämie für das

¹³ Diese Annahme macht weitere Überlegungen zur Konstruktion des Kalkulationszinssatzes (Rechnen mit gewogenen Gesamtkapitalkostensätzen oder lediglich Eigenkapitalkostensatz) sowie zum konkreten Be-

operative Geschäftsrisiko dieser Unit enthalten, dem sich die Eigenkapitalgeber (bewusst) aussetzen und im Falle der Risikoaversion eine zusätzliche Vergütung über eine „sichere Alternativinvestition“ hinaus erwarten.

Werden die in Abb. 1 bestimmten Free Cash Flows an die Konzernmutter mit 10% p.a. diskontiert, ergeben sich die in Abb. 2 wiedergegebenen Unternehmenswerte in Abhängigkeit der Laufzeit.

Berechnung des Unternehmenswertes	0	1	2	3	4 ff.
auf Basis der Free Cash-Flows		2.900,00	3.380,00	3.780,00	3.780,00
Unternehmenswert in t	36.669,42	37.436,36	37.800,00	37.800,00	

Abb. 2: Unternehmenswerte mit erwarteten Cash Flows (Risikozuschlagsmodell)

Die Cash Flows ab t=4 ff. wurden hierbei mit der einfachen ewigen Rentenformel diskontiert (Modell ohne „ewiges Wachstum“). Stellt man sich gedanklich in den Zeitpunkt t=3, so folgt für den Unternehmenswert zu diesem Zeitpunkt: $3.780/0,1 = 37.800,-$ GE. Im aktuellen Bewertungszeitpunkt (t=0) beträgt die Summe aller künftigen Zahlungsfolgen 36.669,42 GE und stellt den gesuchten Unitwert dar.

Zum gleichen Ergebnis in t=0 gelangt man, wenn man die oben entwickelten Abschlagsfaktoren bzw. –beträge ermittelt und von den erwarteten Zahlungsfolgen an die Konzernmutter subtrahiert. Hierfür ist die Kenntnis des „risikofreien Basiszinssatzes“ i erforderlich. Da in der Bewertungspraxis der risikoadjustierte Zinssatz k zumeist von einem sicheren Basiszinssatz ausgehend bestimmt wird ($k = i + z$), ist i meist schon vorgegeben. Im Beispiel werden 4% p.a. unterstellt. Die Berechnungsergebnisse zeigt Abb. 3.

Berechnung des Unternehmenswertes	0	1	2	3	4 ff.
Free Cash-Flow an Konzernmutter		2.900,00	3.380,00	3.780,00	3.780,00
Risikoabschlagsfaktor (a)		0,0545	0,1061	0,1549	0,6619
Risikoabschlagsbetrag (A)		-158,18	-358,67	-585,42	-2.502,17
Sicherheitsäquivalenter Free Cash-Flow		2.741,82	3.021,33	3.194,58	1.277,83
Unternehmenswert in t	36.669,42	35.394,38	33.788,83	31.945,80	

Abb. 3: Unternehmenswerte mit sicherheitsäquivalenten Cash Flows

Um die Rechenergebnisse in Abb. 3 nachvollziehen zu können, werden die Berechnungen für die Abschlagsbeträge in t=1 sowie im „Restwertzeitraum“ (t=4 ff.) gezeigt:

$$(20) A_1 = 2.900 \cdot \frac{(1+0,1)^1 - (1+0,04)^1}{(1+0,1)^1} = 158,18 \text{ sowie}$$

$$(21) A_\infty = 3.780 \cdot \frac{0,1 \cdot (1+0,1)^3 - 0,04 \cdot (1+0,04)^3}{0,1 \cdot (1+0,1)^3} = 2.502,17$$

Integration des *Robichek/Myers*-Sicherheitsäquivalentmodell in Residualgewinnmodelle zur laufenden Performancemessung

Laufende Performancemessungen dienen der mitlaufenden Kontrolle von antizipierten Wertentwicklungen bei Geschäftsbereichen oder Unternehmen.

Unternehmenswertentwicklungen kontrolliert man sinnvollerweise mit dem gleichen theoretischen Ansatz, den man zur Ex-ante-Wertermittlung herangezogen hat. Um die Wertveränderung einer einzelnen Periode festzustellen, ist auf zeitliche Grenzgewinne zurückzugreifen, die im Rahmen der Investitionstheorie auch zur Beantwortung der Fragestellung einer optimalen Nutzungsdauer sowie eines optimalen Ersatztermins verwendet werden. Einen allgemein gültigen zeitlichen Grenzgewinn erhält man, indem man die Kapitalwert- bzw. letztlich die Endwertveränderung zweier benachbarter Nutzungsdauerperioden bestimmt.¹⁴ Unter der Annahme, dass man die Nutzung eines Investitionsobjektes in jeder Periode beenden könnte, setzt sich der zeitliche Grenzgewinn (GG_t) des kommenden Jahres t einerseits aus den erwarteten laufenden Rückflüssen (CF_t) sowie dem erzielbaren Liquidations- bzw. Veräußerungserlös (L_t) auf dem relevanten Sekundärmarkt (Börse) zusammen. Abschließend sind zeitliche Opportunitätskosten zu berücksichtigen: Sie bestehen darin, die Weiternutzung in Periode t zu unterlassen und stattdessen sofort (1.1.t bzw. 31.12.t-1) den Liquidationserlös zu realisieren und zum Kalkulationszinssatz eine Periode (per 31.12.t) anzulegen ($(1+k) \cdot L_{t-1}$).

$$(22) GG_t = CF_t + L_t - (1+k) \cdot L_{t-1}$$

¹⁴ Vgl. Götze, U. (Investitionsrechnung 2006), S.240; Kruschwitz, L. (Investitionsrechnung 2005), S.199; Trützscher, K./David, U./Strauch, J./Tomaszewski, C. (Unternehmensbewertung 2005), S.391.

Geht man davon aus, dass die bestimmten Unternehmenswerte in jeder Periode auch realisierbare Marktpreise bzw. Börsenwerte darstellen, lässt sich alternativ schreiben:

$$(23) \quad GG_t = CF_t + UW_t - (1+k) \cdot UW_{t-1}$$

Wenn nun jemand den in $t=0$ kalkulierten Unternehmenswert sowie die für alle Folgeperioden berechneten Unternehmenswerte tatsächlich bezahlen müsste, um in den Genuss der jeweiligen künftigen Free Cash Flows zu gelangen, er seine alternative Investitionsmöglichkeit (Opportunität) ebenfalls mit 10% p.a. taxiert und die gleichen künftigen Zahlungsfolgen wie in Abb. 1 geplant hat, müssen alle ab $t=1$ entstehenden Grenzgewinne exakt Null sein, da jeder potentielle Kaufpreis auf der Grundlage der antizipierten künftigen Rückflüsse im Rahmen des (ewigen) Going-concern bestimmt wurde. Positive „Übergewinne“ sind unter diesen Annahmen nicht erzielbar. Erst wenn die Cash Flows und/oder die Kapitalkostensätze von den originären Planungsannahmen abweichen, wird es von Null verschiedene Grenzgewinne geben können.¹⁵ Entsprechend würden diese Grenzgewinne dann die jeweils aktuellsten Unternehmenswertänderungen theoretisch korrekt messen.

In der Unternehmenspraxis werden allerdings mehrheitlich spezielle Grenzgewinne, sog. Residualgewinne, präferiert, die auf bilanzielle Restbuchwerte (sog. Capital Employed CE_t) anstatt auf erzielbare Marktpreise (L_t bzw. UW_t) zurückgreifen, deren gemeinsame theoretische Wurzel das sog. *Preinreich/Lücke*-Theorem darstellt. *Preinreich* und *Lücke* haben unabhängig voneinander und zeitversetzt Residualgewinne formuliert, deren Diskontierung über die Nutzungsdauer alternativ zu einem rein zahlungsorientierten Ansatz zu identischen Kapitalwerten für ein Investitionsobjekt führt.¹⁶ Der Residualgewinn ergibt sich prinzipiell aus Erfolgsgrößen einer Gewinn- und Verlustrechnung, allerdings vor Zinsen aber nach Steuern unter der Fiktion der Eigenfinanzierung ($NOPAT_t$), korrigiert um

¹⁵ Für die praktische Umsetzung sollte eine laufende Kontrolle einerseits für abgelaufene Perioden erfolgen, um die jährlichen Cash Flows und Kapitalkostensätze mit denen der Planung vergleichen zu können. Andererseits sollten aktuelle Erkenntnisse genutzt werden, um die Datenprognose bezüglich der künftigen Nutzungsperioden zu revidieren und einen zum aktuellen Kontrolltermin neuen Unternehmenswert zu bestimmen. Dadurch lassen sich für alle Perioden die eingetretenen bzw. aktuell erwarteten Unternehmenswertentwicklungen erkennen und hinsichtlich ggf. zu ergreifender Anpassungsmaßnahmen zielgerichtet auswerten. Im Einzelfall empfiehlt sich, auf echte Börsendaten zurückzugreifen und diese mit den Planungsrechnungen zu vergleichen. Dies ist unmittelbar möglich, falls das betrachtete Unternehmen selbst börsennotiert ist. Falls man Unternehmensteile oder nicht börsennotierte Firmen betrachtet gelingt es ggf. börsennotierte Vergleichsunternehmen zu finden, die über Analogieschlüsse und Bereinigungen für einen Vergleich herangezogen werden können.

¹⁶ Vgl. Lücke, W. (Ausgleichsfunktion 1987), S. 369-375; Lücke, W. (Investitionslexikon 1991), S.264; Lücke, W. (Investitionsrechnung 1955), S.310-324; Preinreich, G.A.D. (Valuation 1937), S.209-226.

eine kalkulatorische Verzinsung des investierten Kapitals zum Periodenanfang bzw. zum Ende des Vorjahres ($k \cdot CE_{t-1}$). Die Analogie zum internen Betriebsergebnis in der deutschen Kostenrechnungstradition ist offensichtlich: Einem Erfolg aus dem operativen Kerngeschäft wird eine „Einkommenshürde der Gesamtkapitalgeber“ gegenübergestellt.¹⁷ Ein positiver Residualgewinn einer Periode leistet demnach einen den Kapitalwert erhöhenden Beitrag, weshalb Residualgewinnberechnungen für eine laufende Performancemessung in der Bewertungs- als auch in der Controllingpraxis als prädestiniert gelten.

Damit Residualgewinnberechnungen zu gleichen Ergebnissen wie ein Rechnen auf Basis von Zahlungsfolgen gelangen, müssen stets die Voraussetzungen des *Preinreich/Lücke*-Theorems erfüllt sein: Neben der Verwendung identischer Kalkulationszinssätze stellt die Einhaltung der sog. Barwertkompatibilität (auch Kongruenz- oder Clean Surplus-Prinzip) die wichtigste zu erfüllende Bedingung dar. In der Unternehmenspraxis gilt der Economic Value Added (EVA) als der am meisten verbreitete Residualgewinn,¹⁸ weshalb die Barwertkompatibilität auf dessen Grundlage verdeutlicht und von diversen Anpassungen (sog. Conversions oder Adjustments) abgesehen wird. Formal ist EVA wie folgt definiert:

$$(24) \quad EVA_t = NOPAT_t - k \cdot CE_{t-1}$$

Wie Gleichung (24) zeigt, greift das EVA-Konzept analog zum zahlungsbasierten Risikozuschlagsmodell auf risikoadjustierte Zinssätze zurück. Diskontierte EVA-Folgen führen bei korrekter Umsetzung unter Hinzunahme der zum jeweiligen Bewertungszeitpunkt gegebenen Vermögensbestandswerte (vorstellbar als Bilanzsumme bzw. investiertes Kapital) zum selben Unternehmenswert wie eine DCF-Berechnung. Dies verdeutlicht Abb. 4 anhand der oben vorgestellten Beispieldaten, wobei die Diskontierung ebenfalls mit 10% erfolgt. Ein Vergleich mit Abb. 2 (Risikozuschlagsmodell) zeigt, dass in jeder Periode identische Unternehmenswerte erzielt werden; offensichtlich ist die sog. Barwertkompatibilität eingehalten worden.

¹⁷ Analog lässt sich für den zeitlichen Grenzgewinn argumentieren. Vgl. hierzu näher die zusammenfassende Beurteilung im letzten Abschnitt.

¹⁸ Vgl. bspw. die zitierte KPMG-Studie für DAX-100-Unternehmen in Brühl, R. (Controlling 2004), S.427. Zum EVA-Konzept vgl. näher Hostettler, S. (Economic 1997), S.48 ff.

Berechnung des Unternehmenswertes auf Basis des EVA	0	1	2	3	4 ff.
NOPAT		3.900,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00
- kalk. Zinsen (k) auf Bilanzsumme t-1		-500	-600	-640	-640
= EVA		3.400,00	3.180,00	3.140,00	3.140,00
Wert EVAs in t	31.669,42	31.436,36	31.400,00	31.400,00	
+ Bilanzsumme in t	5.000,00	6.000,00	6.400,00	6.400,00	
= Unternehmenswert in t	36.669,42	37.436,36	37.800,00	37.800,00	

Abb. 4: Residualgewinn EVA mit risikoangepassten Zinskosten

Das *Preinreich/Lücke*-Theorem wird meistens in Zusammenhang mit einer Investitionsrechnung mit endlichem Planungszeitraum erläutert. In einer solchen Situation gilt die Barwertkompatibilität als hergestellt, falls die Summe aller Investitionsrückflüsse (einschließlich Investitionsauszahlungen) mit den Residualgewinnen vor Abzug kalkulatorischer Zinsen über den Planungszeitraum übereinstimmen.

Für das hier vorliegende Zwei-Phasen-Modell sind die Bedingungen für eine Barwertkompatibilität zu modifizieren. Dazu empfiehlt es sich, im Restwertzeitraum zu beginnen: In Abb. 4 liegt das Ende des Detailplanungszeitraums in $t=T=3$. Zu diesem Zeitpunkt müssen die Unternehmenswerte auf Basis einer DCF-Berechnung (analog Abb. 2) mit der einer kongruenten Residualgewinnrechnung (analog Abb. 4) übereinstimmen, da ein „eingeschwungener Zustand“ ab $t=4$ ff. unterstellt wird. Damit die Unternehmenswerte zu Beginn der Restwertphase ($t=T$) übereinstimmen, ist eine Identität von Free Cash Flow (CF) und Net Operating Profits (NOPAT) ab $t=T+1$ zu fordern. Für den Unternehmenswert in $t=T$ muss für den DCF-Ansatz (linke Seite) bzw. für den EVA-Ansatz (rechte Seite) gelten:

$$(25) \quad UW_T = \frac{CF}{k} \stackrel{!}{=} \frac{EVA}{k} + CE_T = \frac{NOPAT}{k} - \frac{k \cdot CE_T}{k} + CE_T$$

Auf der rechten Seite von (25) wird EVA ab $t=4$ ff. mit der ewigen Rentenformel diskontiert. Das Ergebnis stellt zunächst einen Kapitalwert (Net Present Value) in $t=T$ dar. Um zum Unternehmenswert (Present Value) zu gelangen, ist der Vermögensbestand CE_T zu addieren.¹⁹ Damit sowohl die linke als auch die rechte Seite zum gleichen Unternehmenswert zu Beginn der Restwertphase führen, muss ab $t=4$ ff. offensichtlich gelten:

$$(26) \quad CF = NOPAT \quad (\text{Barwertkompatibilität im Restwertzeitraum})$$

¹⁹ Vgl. bspw. Schultze, W./Hirsch, C. (Controlling 2005), S.52.

Wie man an (25) zudem erkennt, kommt es für die Unternehmenswerthöhe überhaupt nicht auf den Bestandwert von CE_T an; allein das künftige operative Ergebnis vor Zinsen ist wertbildend.²⁰

Neben der Kompatibilität im Rahmen der Restwertphase muss das Kongruenzprinzip auch in den Perioden der Detailplanungsphase gelten. Hierzu kann man bspw. gedanklich von $t=T$ (im Beispiel $t=3$) nach $t=T-1$ (im Beispiel $t=2$) zurückschreiten und fragen, wann ein DCF- und EVA-Ansatz gleiche Unternehmenswerte per $t=T-1$ generieren (vgl. Gleichung (27)).

$$(27) \quad UW_{T-1} = \frac{CF_T + UW_T}{1+k} \stackrel{!}{=} \frac{EVA_T + (UW_T - CE_T)}{1+k} + CE_{T-1} = \frac{NOPAT_T}{1+k} - \frac{k \cdot CE_{T-1}}{1+k} + \frac{UW_T}{1+k} - \frac{CE_T}{1+k} + CE_{T-1}$$

Auf der linken Seite von (27) ist der DCF-Ansatz wiedergegeben. Die rechte Seite zeigt, dass künftige EVAs diskontiert werden und stets zu jedem Bewertungszeitpunkt der dann geltende Vermögensbestand zu addieren ist. Der Ausdruck $(UW_T - CE_T)$ stellt die diskontierte EVA-Folge für den ewigen Restwertzeitraum $(\frac{NOPAT - k \cdot CE_T}{k})$ dar, was sich in Gleichung (25) nochmals ablesen lässt. Vereinfacht man die in (27) wiedergegebene „Identitätsbedingung“, erhält man letztlich:

$$(28) \quad CF_T \stackrel{!}{=} NOPAT_T - CE_T + CE_{T-1}$$

Gleichung (28) könnte man als periodenbezogene Kompatibilitätsbedingung für den Detailplanungszeitraum interpretieren.²¹ Werden alle Perioden des Detailplanungszeitraums aufsummiert, lautet die Barwertkompatibilität für diese erste Phase:

²⁰ Vgl. auch Schumann, J. (Unternehmensbewertung 2005), S.29: „Da das Bewertungsergebnis unabhängig von der Wahl der absoluten Höhe der Kapitalbasis ist, kann der Wertanteil des Barwertes der Residualgewinne beliebig gestaltet werden.“ Über ein „window dressing“ von Restbuchwerten könnten in der Praxis EVA-Kennzahlen bewusst manipuliert werden. Kann man dagegen auf beobachtbare Marktpreise für Investoren abstellen, entfällt diese Verzerrungsoption sofort.

²¹ Die Richtigkeit von Gleichung (28) kann man sich bspw. klarmachen, indem man im betrachteten Jahr T alle Cash Flow- und NOPAT-Daten gleich Null setzt - mit Ausnahme der Investitionsauszahlungen sowie der Abschreibungen in T. Stellt man (28) dann nach CE_T um, wird der Vermögensbestand, ausgehend vom Bestandwert zum Ende des Vorjahres (CE_{T-1}), um Investitionsauszahlungen erhöht ($-CF_T$) und um Abschreibungen ($NOPAT_T = -AfA_T$) reduziert, was eine übliche Abbildung dieser Sachlage im Rechnungswesen darstellt. Dies hätte, als weiteres Beispiel, auch zur Folge, dass eine Pensionszahlung (Re-

$$(29) \sum_{t=1}^T CF_t \stackrel{!}{=} \sum_{t=1}^T NOPAT_t - \sum_{t=1}^T (CE_t - CE_{t-1}) \quad (\text{Kompatibilität in der Detailplanungsphase})$$

Betrachten wir das Fallbeispiel und vergleichen die Daten aus Abb. 2 und Abb. 4: Im Restwertzeitraum $t=4$ ff. entsprechen sich als Folge von (25) bzw. (26) „ewiges“ NOPAT und „ewiger“ Free Cash Flow. In $t=T=3$ sind die Unternehmenswerte identisch. Auf dieser Annahme basiert die in (27) wiedergegebene Identitätsforderung für den Detailplanungszeitraum, aus der dann die Barwertkompatibilität in (29) abgeleitet wurde. Setzt man für $t=1$ bis $t=3$ die relevanten Beispieldaten in Gleichung (29) ein, zeigt sich, dass das Kongruenzprinzip eingehalten ist: Die Summe der Free Cash Flows laut Abb. 2 beträgt 10.060,-- (linke Seite von (29)). Auf der rechten Seite von (29) lautet die Summe der NOPATs 11.460,--. Davon ist die Summe der Vermögensbestandsänderungen zu subtrahieren (-1.400,--), was zusammen zum gleichen Wert wie auf der linken Seite führt und in Abb. 4 nachgerechnet werden kann. Das EVA-Konzept lässt sich also kompatibel zum DCF-basierten Risikozuschlagsmodell gestalten.

Ebenfalls kompatibel zu einem DCF-Ansatz ist das neuere Residualgewinnkonzept „ERIC“ konstruiert. Es basiert auf den oben erläuterten *Robichek/Myers*-Sicherheitsäquivalenten und nutzt zur Bestimmung der periodenbezogenen Übergewinne analog zu EVA die Erkenntnisse aus dem *Preinreich/Lücke*-Theorem. Gegenüber EVA werden bei ERIC periodenbezogene Risikoabschlagsbeträge von den erwarteten bzw. unsicheren NOPATs vorgenommen. Diese Abschlagsbeträge (A_t) sollen, so *Velthuis/Wesner*, auf Basis der geplanten (unsicheren) Cash Flows im DCF-Ansatz generiert werden und nicht einer (unsicheren) NOPAT-Planung entspringen.²² Durch Subtraktion der Abschläge vom erwarteten NOPAT entsteht ein sicherheitsäquivalentes operatives Ergebnis (\overline{NOPAT}_t), das abschließend um „sichere Opportunitätskosten“ ($i \cdot CE_{t-1}$) reduziert wird.

duktion des Cash Flow!), die nicht in der Ergebnisrechnung abgebildet wird, eine betragsgleiche Reduktion auf der rechten Seite von (28) nach sich ziehen müsste, will man das Kongruenzprinzip nicht verletzen. Entsprechend müsste auch eine Zuführungsbuchung zu Rückstellungen im NOPAT, die nicht den Cash Flow beeinflusst, auf der gleichen Seite mit umgekehrten Vorzeichen storniert werden. Dies kann anhand eines Fallbeispiels bei *Henselmann/Kniest* nachvollzogen werden. Vgl. Henselmann, K./Kniest, W. (Unternehmensbewertung 2002), S.321-324.

²² Vgl. Velthuis, L.J./Wesner; P. (Value 2005), S.162. Damit hat der Planer in der Unternehmenspraxis auf jeden Fall zwei Bewertungssysteme parallel zu betreiben und insofern keine Arbeitserleichterung durch den Einsatz des ERIC-Konzeptes.

Entsprechend ist ein risikofreier Basiszinssatz heranzuziehen, was die Wortschöpfung „Earnings less Riskfree Interest Charges“ erklärt. Formal gilt für die ERIC-Kennzahl:

$$(30) \text{ERIC}_t = \text{NOPAT}_t - A_t - i \cdot \text{CE}_{t-1} = \overline{\text{NOPAT}_t} - i \cdot \text{CE}_{t-1}$$

Berechnung des Unternehmenswertes auf Basis des ERIC	0	1	2	3	4 ff.
NOPAT		3.900,00	3.780,00	3.780,00	3.780,00
- Risikoabschlagsbetrag (vom Cash Flow)		-158,18	-358,67	-585,42	-2.502,17
- kalk. Zinsen (i) auf Bilanzsumme t-1		-200	-240	-256	-256
= ERIC		3.541,82	3.181,33	2.938,58	1.021,83
Wert ERICs in t	31.669,42	29.394,38	27.388,83	25.545,80	
+ Bilanzsumme in t	5.000,00	6.000,00	6.400,00	6.400,00	
= Unternehmenswert in t	36.669,42	35.394,38	33.788,83	31.945,80	

Abb. 5: Residualgewinn ERIC mit risikofreien Zinskosten

Abb. 5 zeigt anhand der Beispieldaten, wie sich die ERIC-Werte ermitteln. Da die Risikoabschlagsbeträge auf Basis der erwarteten Cash Flow-Folgen gewonnen werden, beeinflussen sie keineswegs das Kongruenzprinzip. Entsprechend konnten die Daten aus Abb. 3 (Sicherheitsäquivalentmodell) unverändert in die Abb. 5 übernommen werden. Zudem tritt an die Stelle des risikoangepassten Zinssatzes k über alle Perioden der risikofreie Zinssatz i , so dass auch hierdurch die Barwertkompatibilität nicht beeinträchtigt werden kann. Die Gleichungen (26) und (29) haben daher auch beim ERIC-Konzept volle Gültigkeit. Dies zeigt sich an den Beispieldaten, wenn man Abb. 3 mit Abb. 5 vergleicht: Die Unternehmenswertfolgen entsprechen sich.

Unterschiede ergeben sich damit nicht innerhalb eines „Rechensystems“, sondern lediglich zwischen Risikozuschlags- sowie Sicherheitsäquivalentmodell: Man erzielt zwar im Beispiel identische Unternehmenswerte für den heutigen Betrachtungszeitpunkt $t=0$, aber nicht in den einzelnen Planungszeitpunkten. Überhaupt keine Übereinstimmung in einzelnen Planungsperioden lässt sich bei den beiden Residualgewinnkonzepten ausmachen. In Abb. 6 sind die Ergebnisse der beiden Übergewinnkonzepte nochmals zusammen dargestellt.

Abweichungen zwischen EVA und ERIC	0	1	2	3	4 ff.
EVA (Risikozuschlagsmodell)	---	3.400,00	3.180,00	3.140,00	3.140,00
- ERIC (Sicherheitsäquivalentmodell)	---	-3.541,82	-3.181,33	-2.938,58	-1.021,83
= Residualgewinnabweichung	---	-141,82	-1,33	201,42	2.118,17
Interpretation:		ERIC > EVA	ERIC > EVA	EVA > ERIC	EVA > ERIC

Abb. 6: ERIC bewertet die „nahe Zukunft“ freundlicher als EVA

Abb. 6 zeigt, dass das ERIC-Konzept in der „nahen Zukunft“ tendenziell höhere Residualgewinne ausweist. Gerade für die erste Planungsperiode $t=1$ wird dies sehr häufig zutreffen. Zwecks Fundierung dieser Einschätzung ist hypothetisch zu überlegen, bei welchem Cash Flow in $t=1$ sich die Kennzahlen ERIC und EVA entsprechen. Gleichsetzen von ERIC- und EVA-Formel ((30) und (24)) führt unter Beachtung des Abschlagsfaktors a_1 zu (31):

$$(31) \quad a_1 \cdot CF_1 = (k - i) \cdot CE_0$$

In (31) beschreibt die linke Seite den „Nachteil von ERIC gegenüber EVA“ (also den Risikoabschlagsbetrag); die rechte Seite zeigt dagegen den „Vorteil von ERIC gegenüber EVA“ (geringere Zinskostenkalkulation).

In $t=1$ gilt für a_1 bei gegebenen k und i zudem $a_1 = \frac{(k - i)}{(1 + k)}$. Eingesetzt in (31) ergibt sich

bei gegebenem investierten Kapital bzw. Vermögensbestand zum Periodenanfang (CE_0) ein kritischer Wert für den erwarteten (unsicheren) Cash Flow der ersten Periode, durch den das EVA- den gleichen Residualgewinn wie das ERIC-Konzept ausweist:

$$(32) \quad CF_{1,krit} = (1 + k) \cdot CE_0$$

Gleichung (32) zufolge müsste der erwartete Cash Flow im ersten Jahr um die Verzinsung $k \cdot CE_0$ über der Bilanzsumme des betrachteten Geschäftsbereichs bzw. Unternehmens liegen, damit $ERIC_1 = EVA_1$ gilt. Mit den Daten des Fallbeispiels müsste der Cash Flow in $t=1$ damit 5.500,- (anstelle von 2.900,- laut Abb. 1) betragen. Und dies dürfte wohl eher ein Ausnahmefall sein, da dies in der Praxis letztlich einer „bilanziellen Sofort-Amortisation“ im ersten Nutzungsjahr gleich käme.²³ Damit erscheint die Aussage, ERIC bewertet die „nahe Zukunft“ tendenziell höher bzw. aus Managementsicht „freundlicher“ als EVA, durchaus plausibel. In Folgeperioden kehrt sich der Effekt um: Der Zinskostenvorteil schrumpft aufgrund sinkender Restbuchwerte und die Risikoabschlagsfaktoren steigen; EVA liegt „in der fernerer Zukunft“ über ERIC.

Zusammenfassende Beurteilung

Robichek/Myers verfolgen mit ihrem Sicherheitsäquivalentmodell das Ziel „to separate time and risk in the present value framework.“²⁴ Gerade die „Doppelfunktion“ von Diskontierungszinssätzen („time and risk“) soll damit aufgehoben werden. Allerdings haben die Herleitungen zu den sicherheitsäquivalenten Cash Flows gezeigt, dass es dazu eines „Risikoabschlagsfaktors“ bedarf, hinter dem sich auch ein risikoangepasster Zinssatz verbirgt. Ohne dessen Kenntnis ist die Bestimmung des Risikoabschlagsfaktors nicht möglich. Damit erscheint der Ansatz nicht unproblematisch: Man kann kaum ein entscheidend leistungsfähigeres Modell unter Nutzung wesentlicher Elemente des kritisierten Bewertungsmodells konzipieren; im Grunde besagt der Ansatz „nur“, wie hoch „Abschlagsbeträge“ sein müssten, falls man bei der pragmatischen Unternehmensbewertung mit risikoangepassten Kalkulationszinssätzen und erwarteten Cash Flows einen akzeptierten Wert bestimmt hat und diesen deckungsgleich mit der Sicherheitsäquivalentmethode imitieren möchte. Das praktische Grundproblem jeder auf Basis von Sicherheitsäquivalenten arbeitenden Methodik besteht gerade darin, die Höhe der erforderlichen Abschlagsbeträge zutreffend zu bestimmen. *Robichek/Myers* sehen im Verhältnis zweier Aufzinsungsfaktoren letztlich stellvertretend die Risikonutzenfunktion des Entscheidungsgremiums. Kann dieses Gremium entsprechende Zinssatzangaben machen, lässt sich, so wohl ihre Hoffnung, zumindest näherungsweise der anzusetzende Korrekturbetrag ermitteln.

Residualgewinnkonzepte (wie EVA oder ERIC) können für Zwecke der Unternehmensbewertung sowie zur laufenden Performancekontrolle dieser Werte grundsätzlich genutzt werden, sofern sie barwertkompatibel gestaltet sind und richtig interpretiert werden können. Eine grundsätzliche „Überlegenheit“ gegenüber zahlungsstrombasierten DCF-Analysen besitzen sie aber nicht, wie die folgenden Anmerkungen zeigen.

Wenn Unternehmenswerte zugleich Kauf- bzw. Marktpreise darstellen, muss aus der Sichtweise privater Investoren bzw. Kapitalgeber theoretisch stets ein zeitliches Grenzgewinnkonzept nach Gleichung (23) genutzt werden, da dies allein von einer korrekten Bezugsbasis zur Zinskostenberechnung ausgeht.²⁵ Dagegen würde man mit bilanziellen Rest-

²³ Gemessen am Marktpreis bzw. Unternehmenswert in $t=0$ wäre es verfehlt, von einer „echten“ Sofort-Amortisation zu sprechen, falls Investoren tatsächlich für Unternehmen Marktpreise zu entrichten hätten.

²⁴ Robichek, A.A./Myers, S.C. (Problems 1976), S.306.

²⁵ Vor diesem Hintergrund erklärt sich letztlich die Forderung, im Falle eines Asset Deals unter anderem den derivativen Goodwill nicht der Abschreibung beim Unternehmenskäufer zu unterwerfen (sog. Share-

buchwerten den tatsächlich zu leistenden Geld- bzw. Kapitaleinsatz möglicher Investoren zumeist (erheblich) unterschätzen.²⁶ Dies zeigt, am Beispiel von EVA, auch Abb. 4: Wir berechnen im Zeitablauf positive Residualgewinne, obwohl die zeitlichen Grenzgewinne auf Marktpreis- bzw. Unternehmenswertbasis Null sein müssen, da es ja im Fallbeispiel noch gar nicht zu einer Abweichung von den Plandaten kam. Anders gesagt: Zwar führt eine Diskontierung von Residualgewinnfolgen und eine Addition jeweiliger Restbuchwerte zu korrekten Unternehmenswerten. Aber für eine laufende Performancekontrolle sagt uns ein realisierter positiver Residualgewinn einer Periode allein noch gar nichts; denn er enthält letztlich aus Investorensicht die Annahme, ein Unternehmen in Höhe des bilanzierten Restbuchwertes kaufen zu können. Entsprechend wäre es zumindest ratsam, einen realisierten EVA- bzw. ERIC-Wert einer Periode sofort mit dem geplanten Wert derselben Periode, der Teil der korrekten Unternehmenswertberechnung war, zu vergleichen. Es ist deshalb völlig verfehlt, einen beliebig positiven buchwertbasierten Residualgewinn bereits als wertsteigernd zu interpretieren.

Ein weiterer Kritikpunkt wird deutlich, wenn man den allgemeinen zeitlichen Grenzgewinn dem Residualgewinnansatz (in Abb. 7 am Beispiel von EVA) gegenüberstellt und seine einzelnen Komponenten betrachtet.

Abb. 7 verdeutlicht, dass ein Residualgewinn, berechnet für die kommende Periode t , analog zu einem zeitlichen Grenzgewinn eine Aussage darüber treffen kann, ob die Nutzung der Investition um eine weitere Periode ausgedehnt werden sollte oder nicht.²⁷ Ein positiver Residualgewinn steht damit stellvertretend für eine positive Kapitalwertänderung. Auf den Unterschied bezüglich der Kapitalbasis im Rahmen der Zinsberechnung wurde oben bereits eingegangen (Marktwerte versus Buchwerte). Wie Abb. 7 zeigt, müssen die Residualgewinnkonzepte in letzter Konsequenz als spezielle Grenzgewinnmodelle betrachtet werden, die stets von sinkenden Werten der Vermögensgegenstände in Höhe der bilanziellen Abschreibungen ausgehen und damit Werthaltigkeit oder gar Wertsteigerungen (bspw. von Immobilien oder Beteiligungen) ausschließen, was für diese Fälle ihren Einsatz kaum sinnvoll erscheinen lässt.

holder Conversion). Betrachtet man aber die Bewertung interner Business Units, bei der es lediglich um die Feststellung und Kontrolle von Businesswerten oder gar um die Erklärung von wertbestimmenden Faktoren für den Aktienkurs einer Firma geht, stehen im Rechnungswesen erst einmal nur bilanzielle Restbuchwerte zur Verfügung. Streng genommen wären sie durch die aktuellen Kaufpreis- bzw. Börsenwerte zu ersetzen. Mir ist kein Unternehmen bekannt, das sich dieser Mühen unterzieht.

²⁶ Man denke nur an die gravierenden Abweichungen zwischen Bilanzsummen und Börsenkapitalisierungen (Aktien und Obligationen) vieler Technologie-, Medien- oder Markenartikelunternehmen.

²⁷ Zu Investitionsmodellen, die sich mit der Frage der optimalen Nutzungsdauer auseinandersetzen vgl. bspw. Götze, U. (Investitionsrechnung 2006), S.235-279; Kesten, R. (Liquidationserlös 2001), S.401-420; Kesten, R. (Controlling 2003), S.73-79; Kesten, R. (Immobilieninvestitionen 2001), S.237-281.

	Allgemeiner zeitlicher Grenzgewinn der Investitionstheorie (ohne Nachfolgeprojekte)	Residualgewinne als spezielle zeitliche Grenzgewinne (am Beispiel von EVA)
Operativer Cash Flow bei der Ausdehnung der Nutzung um eine weitere Periode t	CF_t	CF_t
Veränderung des erzielbaren Liquidationserlöses im Falle einer Ausdehnung der Nutzung nach t	$-(L_{t-1} - L_t)$	$-AfA_t$
Erwarteter Grenzgewinn vor Zinsen in t	$= GG_t \text{ vor Zinsen}$	$= NOPAT_t$
Zinsentgang, falls Nutzung der Investition von t-1 nach t ausgedehnt wird	$-k \cdot L_{t-1}$	$-k \cdot CE_{t-1}$
Signal für die Vorteilhaftigkeit einer Nutzungsdauerausweitung um eine Periode	$= GG_t$	$= EVA_t$

Abb. 7: Grundlegender Zusammenhang zwischen zeitlichen Grenzgewinnen der Investitionstheorie und Residualgewinnkonzepten am Beispiel von EVA

Abb. 7 wirft zudem aus dem Blickwinkel der Nutzungsdaueroptimierung ein verändertes Bild auf die Bedeutung der bilanziellen Abschreibungen (AfA_t) einer Periode: In den Beiträgen zum wertorientierten Controlling haben Abschreibungen die „Stellvertreterfunktion“ für laufende Ersatzinvestitionen (insbesondere im ewigen Rentenmodell). Aus Sicht von Überlegungen zur Nutzungsdaueroptimierung stellen sie zunächst einen Schätzwert für einen Teil der Opportunitätszahlungen im Falle einer Nutzungsausdehnung ($-(L_{t-1} - L_t)$) aus Investorensicht dar. Im Falle der Wertsteigerung werden die Opportunitätszahlungen positiv. Damit stehen letztlich veränderte Börsenkurse bzw. Marktpreise hinter dieser Teilmenge von zeitlichen Opportunitätskosten, die private Geldanleger erwarten. Mir ist keine Theorie bekannt, die empfiehlt, näherungsweise auf die Höhe der jährlichen Abschreibungen als erwartete Wertveränderung abzustellen. Welcher Investor würde sein Geld dann noch in Kapitalmarkttitel stecken?²⁸

Ein weiterer Einwand gegen den Einsatz von Residualgewinnen ergibt sich aus den Anwendungsproblemen, mit denen die Unternehmenspraxis hinsichtlich der Einhaltung der so wichtigen Barwertkompatibilität konfrontiert wird: Will man mit Residualgewinnen arbeiten, so muss man aus Erfolgsgrößen eine Brücke zu den Zahlungsgrößen schlagen, um den „Kompatibilitätstest“ durchführen zu können. Zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen:

Stützt man sich im Rahmen der Residualgewinnplanung auf die im Rahmen der Ergebnisrechnung abgebildeten Umsatzerlöse, sind zwangsläufig auch die Veränderungen der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen zu prognostizieren; denn erst die Planung beider Komponenten lässt einen zutreffenden Rückschluss auf die Umsatzeinzahlungen einer Periode zu. Zudem benötigt man zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen bzw. des investierten Kapitals die richtigen Forderungsbestände am jeweiligen Periodenende. Greift man auf den Materialaufwand aus der Gewinn- und Verlustrechnung zurück, so sind zusätzlich kompatible Annahmen zur Vorratsveränderung (Einkaufspolitik) sowie zur Veränderung der Lieferantenverbindlichkeiten (Einkaufskonditionen) festzulegen, bevor Materialauszahlungen einer Periode mit operativem Aufwand und operativer Kapitalbindung gemäß *Preinreich/Lücke*-Theorem korrekt auf einander abgestimmt sind. Man kommt also letztlich um eine konsistente Unternehmensplanung (bestehend aus geplanten Ergebnis-, Zahlungs- und Bestandsgrößen) nicht herum. Insofern ist es verfehlt, Residualgewinnansätze grundsätzlich als „einfacher“ oder „praktikabler“ gegenüber Cash Flow-Rechnungen zu klassifizieren; eine integrierte Jahresabschlussplanung mit Plan-Bilanz, Plan-GuV sowie Plan-Cash Flow-Rechnung ist durch Residualgewinnkonzepte keinesfalls obsolet geworden – wenn man die Barwertkompatibilität bzw. den Anspruch an „formal richtiges Kennzahlenbildern“ einhalten und damit letztlich auch brauchbare Signale zur Unternehmenssteuerung gewinnen will. Entsprechend gilt auch für DCF-Verfahren, dass erst die integrierte Finanzplanung zu sinnvollen Zahlungsfolgen führt, worauf ein DCF-Kalkül den Bewerter sofort aufmerksam macht.

Betrachtet man abschließend das Residualgewinnkonzept „ERIC“, so haben die obigen Ausführungen insbesondere zum Risikoabschlagsfaktor gezeigt, dass dieser an Zahlungsgrößen gekoppelt ist. Dies hat für die Nutzung des ERIC-Konzepts analog zu einem DCF-Kalkül stets die Konsequenz, entsprechende Cash Flow-Planungen erstellen zu müssen – auch wenn man aus praktischen Vereinfachungsgründen keine integrierte Finanzplanung aufstellen wollte - ERIC erzwingt sie ebenso und beugt damit möglichen Inkonsistenzen in den einzelnen Teilplanungsgebieten vor.

Wenn man in der Regel davon ausgehen kann, dass ERIC tendenziell die „nahe Zukunft“ günstiger bewertet als der EVA-Ansatz, kann die Wahl des Residualgewinnkonzeptes das Verhalten von Managern im Rahmen einer wertorientierten Unternehmensführung beeinflussen. So ist durchaus denkbar, dass angestellte Manager, die (aus welchen Gründen auch

²⁸ Demnach wären in Abb. 7 laufende Auszahlungen für Ersatzinvestitionen noch gesondert zu berücksich-

immer) eher kurzfristige Erfolge bzw. positive Residualgewinne vorweisen wollen, den ERIC-Ansatz präferieren. Dies kann sowohl positive als auch negative Nebenwirkungen nach sich ziehen: Bei relativ riskanten Projekten, die ggf. erst mit einem erheblichen time lag ausreichend positive Überschüsse versprechen, kann mittels ERIC ggf. frühzeitiger ein positiver Wertzuwachs signalisiert werden. Dadurch könnten Manager, die schnelle Erfolgsmeldungen wünschen, zu riskanteren bzw. nachhaltig lohnenderen Investitionen motiviert sein. Trotz kurzfristiger Erfolgsbeurteilung könnte die Innovationsfreudigkeit tendenziell gesteigert werden. EVA hingegen tendiert dazu, die „fernere Zukunft“ höher zu bewerten, obwohl diese zweifelsfrei als besonders unsicher zu klassifizieren ist. Allerdings kann es auch eine Schattenseite geben: Wenn der Manager weiß, dass ERIC in der nahen Zukunft positive Werte ausweisen wird, kann er ein letztlich vielleicht unvorteilhaftes Projekt zu lange weiterverfolgen, weil es durch ein positives ERIC nicht sofort aussortiert wird; längere Fehlallokation von Finanzmitteln wäre die Folge. Damit gilt festzuhalten: Nur die intensive und wohl reflektierte Auseinandersetzung mit der Zukunft sowie mit den Bewertungsadressaten sind und bleiben die wichtigsten Erfolgsfaktoren für (halbwegs) zutreffende Unternehmensbewertungen bzw. Performancedarstellungen. Nur diese Auseinandersetzung kann uns eine Antwort liefern, ob wir Projekte bzw. Units im Lichte der Investoreninteressen ausdehnen oder aufgeben sollten. Dabei ist auch immer zu berücksichtigen, was nach einer Ausdehnung oder Aufgabe folgen soll bzw. kann.

Zusammenfassend trifft beide Residualgewinnkonzepte die Kritik, dass ein einzelner „Übergewinn“ (sei es nun der gerade abgelaufenen Periode oder der des kommenden Geschäftsjahres) keine fundierte Aussage zur absoluten Vorteilhaftigkeit von Investitionen oder zur nachhaltigen Wertsteigerung von Unternehmen erlaubt. Hier kann erst eine Lebenszyklusbetrachtung entscheidungsrelevante Informationen liefern – trotz oder gerade wegen der unsicheren Zukunft. Residualgewinnkonzepte können dynamische Bewertungskalküle nicht verdrängen, sondern allenfalls im Rahmen mitlaufender Performancekontrollen als erste „grobe Trendsignale“ ergänzen. Aufgrund der problematischen Bezugsgröße „bilanzieller Restbuchwert“ sollte im Zweifelsfall auf einen Einsatz ganz verzichtet und ein Grenzgewinnmodell aus Investorensicht zum Einsatz kommen, das Zahlungsdaten und Marktpreise verwendet. Da das Sicherheitsäquivalentmodell aus dem populären Risikozuschlagsmodell abgeleitet wurde, verpackt es operative Risiken lediglich an anderer Stelle, ohne dem Anwender versichern zu können, ob diese Risikobeträge ebenso unfundiert oder

zutreffend sind, wie alle laufzeitkonstanten Risikozuschläge, auf die die Unternehmenspraxis mehrheitlich zurückgreift. Vor diesem Hintergrund stellt das Sicherheitsäquivalentmodell keine besseren Lösungen zur operativen Risikobewertung bereit, bietet der Unternehmenspraxis aber eine neue Variante zur Risikodarstellung bzw. –kommunikation an.

Literaturhinweise

- Bamberg, G./Coenenberg, A.G. (Entscheidungslehre 2000); Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 10. Aufl., München 2000
- Brühl, R. (Controlling 2004); Controlling, München 2004
- Drukarczyk, J. (Unternehmensbewertung 2001); Unternehmensbewertung, 3. Aufl., München 2001.
- Götze, U. (Investitionsrechnung 2006); Investitionsrechnung, 5. Aufl., Berlin u.a. 2006
- Henselmann, K./Kniest, W. (Unternehmensbewertung 2002); Unternehmensbewertung: Praxisfälle mit Lösungen, 3. Aufl., Herne/Berlin 2002
- Hostettler, S. (Economic 1997); Economic Value Added, 2. Aufl., Bern u.a. 1997
- Kesten, R. (Unternehmensbewertungen 2004); Methodische Stolpersteine für Controller im Rahmen von Unternehmensbewertungen. In: Controller Magazin, 6/2004, S.538-547
- Kesten, R. (Immobilieninvestitionen 2001); Management und Controlling von Immobilieninvestitionen. Strategischer Steuerungsprozess und Investitionsanalysen mittels vollständiger Finanzplanung, Chemnitz 2001
- Kesten, R. (Liquidationserlös 2001); Liquidationserlös und optimale Nutzungsdauer im Rahmen des Investitions-Controlling. In: Zeitschrift für Planung, 4/2001, S.401-420
- Kesten, R. (Controlling 2003); Controlling des Anlagensatzes mobiler Maschinen in Industrieunternehmen. In: Controller Magazin 1/2003, S.73-79
- Kruschwitz, L. (Investitionsrechnung 2005); Investitionsrechnung, 10. Aufl., München/Wien 2005
- Kruschwitz, L./Löffler, A. (Discounted 2006); Discounted cash flow: A Theory of the Valuation of Firms, Chichester 2006.
- Kruschwitz, L. (Risikoabschläge 2001); Risikoabschläge, Risikozuschläge und Risikoprämien in der Unternehmensbewertung. In: Der Betrieb, 54. Jg. (2001), S.2409-2413
- Laux, H. (Entscheidungstheorie 2005); Entscheidungstheorie, 6. Aufl., Berlin/Heidelberg 2005
- Lücke, W. (Ausgleichsfunktion 1987); Die Ausgleichsfunktion der kalkulatorischen Zinsen in der Investitionsrechnung. In: WISU, 16. Jg. (1987), S.369-375
- Lücke, W. (Investitionslexikon 1991); Investitionslexikon, 2. Aufl., München 1991
- Lücke, W. (Investitionsrechnung 1955); Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten? In: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung, 7. Jg. (1955), S.310-324
- Preinreich, G.A.D. (Valuation 1937); Valuation and Amortization. In: The Accounting Review, 12. Jg. (1937), S.209-226

- Robichek, A.A./Myers, S.C. (Problems 1976); Conceptual problems in the use of risk-adjusted discount rates. In: Modern developments in financial management (Hrsg.: Myers, S.C.), Hinsdale 1976, S.306-309
- Schumann, J. (Unternehmensbewertung 2005); Residualgewinn-orientierte Unternehmensbewertung im Halbeinkünfteverfahren: Äquivalenz- und Transparenzaspekte. In: Finanz Betrieb 1/2005, S.22-32
- Trützscher, K./David, U./Strauch, J./Tomaszewski, C. (Unternehmensbewertung 2005); Unternehmensbewertung und Rechnungslegung von Akquisitionen: Die Vorschriften nach IFRS und HGB vs. betriebswirtschaftliche Rationalität. In: Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, 16. Jg. (2005), S.383-406
- Velthuis, L.J. (Entwurf 2004); Entwurf eines integrierten Value Based Management-Konzepts auf Basis des Residualgewinns. In: Wertorientierte Unternehmenssteuerung (Hrsg.: Gillenkirch, R./Schauenberg, B./Schenk-Mathes, H./Velthuis, L.J.), Berlin u.a. 2004, S.295-324.
- Velthuis, L.J. (ERIC 2004); Value Based Management auf Basis von ERIC, Working Paper Series: Finance and Accounting, Nr. 127, Universität Frankfurt am Main, verfügbar als pdf-Dateidownload, März 2004, S.1-36.
- Velthuis, L.J./Wesner; P. (Value 2005); Value Based Management, Stuttgart 2005

Zum Autor:

Prof. Dr. Ralf Kesten lehrt seit 2002 an der privaten FH NORDAKADEMIE gAG in Elmshorn im Fachbereich Betriebswirtschaftslehre und verantwortet die Fachgebiete „Rechnungswesen und Controlling“. Davor war er mehrere Jahre in einem M-DAX-Unternehmen für praktische Unternehmensbewertungen und laufende Performancekontrollen von Geschäftsbereichen zuständig. Sein besonderes Interesse gilt Konzepten des wertorientierten Controlling sowie der Unternehmensbewertung.

Arbeitspapiere der NORDAKADEMIE

Bisher erschienen sind:

- | | | |
|---------|--|---|
| 2006-4 | Ralf Kesten | Unternehmensbewertung und Performancemessung mit dem <i>Robichek/Myers</i> -Sicherheitsäquivalentmodell: Bestimmung von Risikoabschlagsfaktoren im Zwei-Phasen-Modell und deren Kopplung mit dem Residualgewinnansatz, dargestellt an einem Fallbeispiel mit einer einfachen Gewinnsteuer auf Unternehmensebene |
| 2006-03 | Hinrich Schröder, Ralf Kesten,
Anja Wozniak | Konzept zur Nutzenbewertung von IT-Investitionen |

2006-02	Hinrich Schröder, Ralf Kesten, Anja Wozniak	Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur ex-ante-Nutzenermittlung von IT-Investitionen
2006-01	Ralf Kesten	Fitness-Check „Investitionsrechnung und Unternehmensbewertung“ Ergebnisse einer empirischen Untersuchung
2005-05	Arno Müller Jörg Jelinski Imke von Drathen	Service Roadmap – Handlungsanleitung zur Neuausrichtung des technischen Service
2005-04	Tim Krieger	Renten und Zuwanderung – ein Überblick über neue Ergebnisse der Forschung
2005-03	Stephan Kleuker Roya Ebrahim-Pour	Ein generisches Prozessmodell zur Einführung eines IT-Risikomanagement-Prozesses
2005-02	Ralf Kesten	ERIC versus EVA: Zwei wertorientierte Controllingkennzahlen im kritischen Vergleich
2005-01	Stephan Kleuker Roya Ebrahim-Pour	Ein pragmatischer Ansatz zur individuellen Integration von IT-Risikomanagement in Unternehmen
2004-04	Axel Dreher Tim Krieger	Do gasoline prices converge in a unified Europe with non-harmonized tax rates?
2004-03	Ralf Kesten	Controlling von Projektbudgets mit Earned Value Analysen
2004-02	Arno Müller, Lars von Thienen, Hinrich Schröder	IT-Controlling : So messen Sie den Beitrag der Informationstechnologie zum Unternehmenserfolg
2004-01	Tim Krieger	Public pensions and immigration policy when voters are differently skilled