

**JOHANN WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN**

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Helmut Laux

**Das Unterinvestitionsproblem
beim EVA-Bonussystem**

**No. 81
August 2001**



WORKING PAPER SERIES: FINANCE & ACCOUNTING

Helmut Laux *

**Das Unterinvestitionsproblem
beim EVA-Bonussystem**

**No. 81
August 2001**

Universität Frankfurt

ISSN 1434-3401

- * Helmut Laux ist Professor für Organisation und Management am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Adresse: Mertonstraße 17, 60054 Frankfurt am Main, Tel. 069/798-22950, Fax 069/798-28961, e-mail: laux@em.uni-frankfurt.de.

Zusammenfassung

Im Rahmen wertorientierter Unternehmensführung gewinnen Erfolgsbeteiligungen immer größere Verbreitung. Besonders populär ist das EVA-Bonussystem, das auf dem Erfolgskonzept "Economic Value Added" von STERN STEWART & Co. beruht. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß dieses Bonussystem gegen die Bedingung der Anreizkompatibilität verstößt: Der Entscheidungsträger kann finanzielle Vorteile erzielen, indem er Investitionsentscheidungen trifft, die aus Sicht der Anteilseigner nachteilig sind. Insbesondere besteht die Tendenz zur Unterinvestition.

Die Darstellungen beruhen auf der Annahme, daß nicht nur die Anteilseigner zukünftige Einkünfte (bzw. Überschüsse) mit einem risikoangepaßten Zinssatz diskontieren, sondern auch der Entscheidungsträger. Zunächst werden die theoretischen Grundlagen dargestellt.

Wenn bei gegebener Risikoklasse der Entscheidungsträger erwartete Prämien mit dem Kalkulationszinsfuß $k+D$ diskontiert und die Anteilseigner erwartete Überschüsse des Leistungsbereichs mit k diskontieren, besteht bei einem im Zeitablauf konstanten Prämienatz f und Überschußbeteiligung nur dann Anreizkompatibilität, wenn $D=0$ gilt. Für $D>0$ besteht die Tendenz zur Unterinvestition. Sie ist um so größer, je höher D ist und je später die potentiellen Projektüberschüsse anfallen. Bei Beteiligung am Residualgewinn ergeben sich dieselben Anreizwirkungen wie bei Überschußbeteiligung, sofern die kalkulatorischen Zinsen mit dem risikolosen Zinssatz r ermittelt werden. Werden sie mit k ermittelt, so wird (für $k>r$) im Vergleich zu einer Überschußbeteiligung die Tendenz zur Unterinvestition ausgelöst (sofern $D=0$) oder verstärkt (sofern $D>0$). Die Tendenz zur Unterinvestition ist jeweils um so gravierender, je später aktivierte Anschaffungsauszahlungen als Abschreibungen zu verrechnen sind und je höher der für die Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen auf die (Rest-)Buchwerte maßgebliche Zinssatz k ist.

Der Economic Value Added stellt eine Konkretisierung des Residualgewinns dar. Auch bei dem darauf aufbauenden (EVA-)Bonussystem besteht die Tendenz zu Fehlentscheidungen (insbesondere zur Unterinvestition). Sie resultiert vor allem aus der Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen mit dem risikoangepaßten Zinssatz k , den geforderten "Bereinigungen" bei der Ermittlung des investierten Kapitals bzw. des Periodenerfolges und gegebenenfalls der Wahl der Erfolgsänderung gegenüber dem Vorjahr als Bemessungsgrundlage.

Summary

Incentive provisions for a manager who makes investment decisions in a certain risk class are analyzed. The fee can be based on cash flow or residual income. It is shown that if the manager has a higher risk adjusted rate than owners, a constant performance fee over time will lead to underinvestment. The underinvestment problem with residual income as a performance measure gets bigger if interest charges are calculated with the risk adjusted rate instead of the risk free rate. This leads to the conclusion, that the incentive provisions of Economic Value Added (EVA) as a specific form of residual income are not in the sense of the owners.

1. Einleitung

Der Shareholder Value- oder Wertsteigerungsansatz gewinnt in der Praxis - auch in der Bundesrepublik Deutschland - immer größere Verbreitung. Seine Popularität dürfte vor allem daraus resultieren, daß er die Maximierung des Marktwertes der Aktien eines Unternehmens als selbstverständliche und unproblematische Zielfunktion wertorientierter Unternehmensführung propagiert¹⁾ und zugleich einfache Regeln für die Ermittlung dieses Wertes empfiehlt²⁾: Er wird ermittelt, indem die Überschüsse des Leistungsbereichs (der free operating cash flow) mit einem risikoangepaßten Zinssatz diskontiert und die Schulden subtrahiert werden.³⁾ Der risikoangepaßte Zinssatz wird als gewogener Durchschnitt aus Eigenkapital und Fremdkapitalkostensatz bestimmt, wobei der Eigenkapitalkostensatz in Anlehnung an das einperiodige Capital Asset Pricing Model (CAPM) ermittelt bzw. geschätzt wird (BALLWIESER, 1994). Dieses Vorgehen impliziert, daß die Investitionen im Unternehmen (praktisch) derselben Risikoklasse angehören.

Aus der Tatsache, daß der Shareholder Value-Ansatz zur Zeit in aller Munde ist (BALLWIESER, 1994, S.1379), folgt indessen nicht, daß sich die Entscheidungsträger (das Management) eines Unternehmens tatsächlich daran orientieren; auch wenn sie sich zum Ziel der Marktwertmaximierung bekennen, kann die Gefahr groß sein, daß sie abweichende persönliche Ziele verfolgen. Es stellt sich somit das Problem, zielkonforme finanzielle Anreize zu schaffen. Solche Anreize werden in Gestalt von Aktienoptionsprogrammen (Stock Options) oder von erfolgsorientierten Bonussystemen immer populärer.

Die Verhaltenswirkung einer Beteiligung an Periodenerfolgen hängt wesentlich davon ab, wie diese ermittelt werden, insbesondere davon, in welcher Weise Kapitalkosten erfaßt werden. Beim kaufmännischen Gewinn (als Bemessungsgrundlage) werden nur Zinsen auf das Fremdkapital verrechnet. Da keine kalkulatorischen Zinsen auf das Eigenkapital berücksichtigt werden, besteht das Problem der Überinvestition; der Entscheidungsträger führt Investitionen durch, die aus Sicht der Anteilseigner nachteilig sind (LAUX, 1999). Bei dem weit verbreiteten EVA-Bonussystem dient der "Economic Value Added" als Bemessungsgrundlage. Er wird von der Beratungsgesellschaft STERN STEWART & Co. mit dem Argument vermarktet, daß er der "wahre Erfolgsmaßstab" ("the true measure of performance") für ein Unternehmen sei.⁴⁾ Der EVA ist eine Konkretisierung des Residualgewinns, bei dem kalkulatorische Zinsen auf das "investierte" Kapital bzw. die (Rest-) Buchwerte der relevanten Vermögensgüter berücksichtigt werden. Charakteristisch für den EVA ist, daß die kalkulatorischen Zinsen mit dem für die

1) Zur Problematik dieser Zielfunktion aus Sicht der Anteilseigner vgl. LAUX (1998).

2) Vgl. zum Beispiel RAPPAPORT (1986); COPELAND/KOLLER/MURRIN (1994) und kritisch BALLWIESER (1994); LAUX (1999a)

3) Gibt es nicht betriebsnotwendige Vermögensteile (wie zum Beispiel Aktien oder Kapitalanlagen zu einem riskikolosen Zinssatz), so sind diese gesondert zu berücksichtigen.

4) Andere Erfolgskonzepte verwenden vergleichbare Maßstäbe wie zum Beispiel *Economic Profit* von MCKINSEY & Company (COPELAND/COLLER/MURRIN, 1994) oder *Added Value* von der *London Business School* (HOSTSTETTLER, 1997, S. 60) und *Cash Value Added* von der *Boston Consulting Group* (LEWIS, 1994).

Investitionsplanung maßgeblichen risikoangepaßten Zinssatz ermittelt werden und das investierte Kapital bzw. der Gewinn nicht einfach aus dem externen Rechnungswesen übernommen wird, sondern zahlreiche "Bereinigungen" (conversions) vorgenommen werden. Zwar gilt der folgende allgemeine Zusammenhang: Werden bei einem Investitionsprojekt die kalkulatorischen Zinsen auf die (Rest-) Buchwerte mit dem risikoangepaßten Zinssatz k ermittelt, so führt die Diskontierung der erwarteten Gewinne mit diesem Zinssatz zu demselben Kapitalwert wie die Diskontierung der erwarteten Überschüsse und Subtraktion der Anschaffungsauszahlung, so daß die Gewinne als Planungsgrundlage ebenso gut geeignet sind wie die Überschüsse. Trotzdem ergeben sich bei Gewinnbeteiligung grundsätzlich andere Verhaltensimplikationen als bei direkter Überschußbeteiligung.

Ausgehend von einer Überschußbeteiligung wird gezeigt, daß beim EVA-Bonussystem (und bei vergleichbaren Prämiensystemen) keine Anreizkompatibilität zwischen Entscheidungsträger und Anteilseignern besteht: Der (bzw. die) Entscheidungsträger kann finanzielle Vorteile erzielen, indem er aus Sicht der Anteilseigner Fehlentscheidungen trifft. Insbesondere verlagert sich die Tendenz zur Überinvestition (bei kaufmännischen Gewinn) in eine Tendenz zur Unterinvestition; der Entscheidungsträger erzielt Vorteile, indem er Projekte unterläßt, die für die Anteilseigner vorteilhaft sind. Gerade diejenigen Komponenten des EVA, die aus Sicht seiner Verfechter besonders bedeutsam sind, können Fehlentscheidungen induzieren.

Zunächst werden die theoretischen Grundlagen und die maßgeblichen Zusammenhänge zwischen Überschuß- und Gewinnbeteiligung dargestellt (Abschnitte 2 bis 4). Aufbauend auf diesen Darstellungen wird dann das EVA-Bonussystem analysiert (Abschnitt 5).

2. Analyserahmen

Die betrachtete Entscheidungssituation wird wie folgt konkretisiert:

1. Der betrachtete Planungszeitraum besteht aus T Perioden. Der Beginn der Periode t ($t=1,2,\dots,T$) wird als Zeitpunkt t bezeichnet. Sämtliche Investitionsprojekte sind zum Zeitpunkt T abgeschlossen (zum Beispiel weil dann das Unternehmen liquidiert wird). Der Entscheidungsträger scheidet (unabhängig von der Überschuß- bzw. Gewinnentwicklung) zum Zeitpunkt T aus dem Unternehmen aus. Insolvenz ist ausgeschlossen; die Gläubiger werden am Geschäftsrisiko nicht beteiligt.
2. Alle möglichen Investitionsprojekte im Entscheidungsbereich des Entscheidungsträgers (dem Unternehmen als Ganzem oder einer kleineren organisatorischen Einheit) gehören zu derselben Risikoklasse; zu jedem Zeitpunkt t ($t=1,2,\dots,T$) besteht eine proportionale Beziehung zwischen ihren Überschüssen. Dabei kann die Stärke der proportionalen Abhängigkeit von Zeitpunkt zu Zeitpunkt verschieden sein. Einzelne Projekte können somit schon

früh relativ hohe erwartete Überschüsse bieten und andere erst spät. Der Entscheidungsträger kann allenfalls solche riskanten Wertpapiere erwerben, die derselben Risikoklasse angehören wie die Sachinvestitionen.⁵⁾ Er hat also nicht die Möglichkeit, Risiken zu hedgen.

3. Die Anteilseigner sind risikoavers. Aus ihrer Sicht ist es sinnvoll, bei *Verzicht* auf die Gewährung von Prämien die zukünftigen Überschüsse der gegebenen Risikoklasse mit dem einheitlichen risikoangepaßten Zinssatz k zu diskontieren.⁶⁾ Dieser Zinssatz wird im folgenden als Zinssatz der Anteilseigner bezeichnet.
4. Die Gewährung von Prämien hat keinen Einfluß auf den Kalkulationszinsfuß k , sofern die Überschüsse des Leistungsbereichs *nach Prämie* zu derselben Risikoklasse gehören wie die (Brutto-)Überschüsse. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn bei proportionaler Prämienfunktion der Überschuß des Leistungsbereichs als Bemessungsgrundlage gewählt wird. Zu jedem Zeitpunkt t ($t=1,2,\dots,T$) besteht dann eine proportionale Beziehung zwischen dem Überschuß vor und nach Prämie.
5. In der Ausgangssituation (vor Gewährung der Prämien) ist der Entscheidungsträger bereits als Anteilseigner am Unternehmen beteiligt. Er diskontiert wie alle anderen Anteilseigner die erwarteten Überschüsse des Leistungsbereichs (bzw. seine Anteile daran) mit dem Zinssatz k . Da der Entscheidungsträger (wie die anderen Anteilseigner) in der Ausgangssituation in relativ geringem Maße am Unternehmen beteiligt ist, sei seine Motivation, die Erfolgssituation zu verbessern, ebenfalls gering. Daher wird erwogen, ihn direkt in Form von Prämien an den Überschüssen des Leistungsbereichs (bzw. an den Erfolgen) zu beteiligen.⁷⁾

Wird der Entscheidungsträger zu jedem Zeitpunkt proportional am jeweiligen Überschuß des Leistungsbereichs (dem free operating cash flow) beteiligt, so diskontiert er die Erwartungswerte seiner Prämien (bzw. der zugrunde liegenden Überschüsse) mit dem subjektiven Zinssatz $k+D$ ($D \geq 0$). D hängt davon ab, in welchem Umfang der Entscheidungsträger an den Überschüssen beteiligt wird. Bei sehr "geringem" Anteil gilt $D=0$; der Entscheidungsträger diskontiert wie in der Ausgangssituation mit dem Zinssatz k . Der Kalkulationszinsfuß des Entscheidungsträgers ist jedoch dann höher als der der Anteilseigner ($D > 0$), wenn er relativ stark an den Überschüssen beteiligt wird. Es besteht folgende *Interdependenz*: Einerseits ist D bei gegebenem Investitionsprogramm tendenziell um so größer, je höher der Prämienatz ist (bzw. die Prämienätze zu verschiedenen Zeitpunkten sind), je mehr also der Entscheidungsträger am Investitionsrisiko partizipiert. Andererseits ist das Investitionsprogramm nicht gegeben, sondern vom Prämienatz abhängig; der Prämienatz beeinflußt nicht nur die Erwartungswerte der Belohnungen bei alternativen Inves-

5) Kann er andere Wertpapier erwerben, so werden sie im Rahmen der Erfolgsbeteiligung nicht berücksichtigt.

6) Zu den Bedingungen einer einheitlichen Risikoklasse bzw. eines einheitlichen risikoangepaßten Zinssatzes vgl. LAUX (1999a).

7) Bei den folgenden Darstellungen wird davon ausgegangen, daß der Entscheidungsträger keine Aktien "seines" Unternehmens (leer-)verkaufen kann bzw. darf. Andernfalls stößt er gemäß den Darstellungen in NEUS (1989) und LAUX (1990;1991), das Prämienystem wieder ab.

titionsprogrammen, sondern auch den risikoangepaßten Zinssatz, mit dem der Entscheidungsträger die betreffenden Erwartungswerte diskontiert. Es besteht folgende Tendenz: Je höher f , desto höher ist D .

6. Sowohl der Entscheidungsträger als auch die Anteilseigner können zum risikolosen Zinssatz r Kapital aufnehmen und anlegen; sie diskontieren sichere Einkünfte bzw. sichere Änderungen von Überschüssen mit r .

3. Überschußbeteiligung

3.1. Fehlentscheidungen bei konstantem Prämiensatz

Hängen die Prämien P_t zu den Zeitpunkten t ($t=0,1,\dots,T$) linear von den Überschüssen \ddot{U}_t des Leistungsbereichs ab und ist der Prämiensatz im Zeitablauf konstant, gilt also⁸⁾

$$(1) \quad P_t = f \cdot \ddot{U}_t,$$

so orientiert sich der Entscheidungsträger annahmegemäß an dem folgenden Barwert:

$$(2) \quad BP_{k+D} = f \cdot \sum_{t=0}^T (1+k+D)^{-t} \cdot E(\ddot{U}_t).$$

BP_{k+D} bezeichnet den Barwert der erwarteten Prämien beim Zinssatz $k+D$ und $E(\cdot)$ den Erwartungswertoperator. Für die Anteilseigner (die mit dem Zinssatz k diskontieren), ist es optimal, unabhängig von der Art der Finanzierung den folgenden Ausdruck zu maximieren:⁹⁾

$$(3) \quad B\ddot{U}_k - BP_k = (1-f) \cdot \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot E(\ddot{U}_t).$$

$B\ddot{U}_k$ bzw. BP_k bezeichnet den Barwert der erwarteten Überschüsse des Leistungsbereichs bzw. der Prämien beim Zinssatz k .

8) Für $\ddot{U}_t < 0$ ist die Prämie negativ; der Entscheidungsträger hat den betreffenden Betrag zu zahlen. Bei Beteiligung an den Überschüssen des Leistungsbereichs sind die Prämien unabhängig von der Finanzierung. Wenn der Entscheidungsträger die Ausschüttung reduziert und die Mittel zum Zinssatz r anlegt, ändern sich seine Prämien nicht

9) Unmittelbar nach den Zahlungen \ddot{U}_0 und P_0 beträgt der Marktwert M_0 der Aktien nach der Ausschüttung \ddot{U}_0 :

$$M_0 = \sum_{t=1}^T (1+k)^{-t} \cdot E(\ddot{U}_t - \tilde{P}_t) + AB_0 - FK_0,$$

wobei AB_0 (bzw. FK_0) den im Zeitpunkt 0 zum Zinssatz r angelegten (bzw. aufgenommenen) Kapitalbetrag bezeichnet.

Die Maximierung von (2) steht nur für $D=0$ im Einklang mit der Maximierung von (3). Somit besteht Anreizkompatibilität nur dann, wenn der Entscheidungsträger in geringem Maße an den Überschüssen beteiligt wird, also der Prämienatz f gering ist. Die Motivationswirkung ist dann allerdings ebenfalls gering. Wird nun f entsprechend erhöht, so partizipiert der Entscheidungsträger derart am Unternehmensrisiko, daß sein Kalkulationszinsfuß größer wird als k ($D>0$). Es ergibt sich dann die Tendenz zur *Unterinvestition*: Aus Sicht des Entscheidungsträgers sind Projekte in finanzieller Hinsicht nachteilig (sie reduzieren den mit dem Zinssatz $k+D$ ermittelten Barwert der erwarteten Prämien), obwohl sie aus Sicht der Anteilseigner vorteilhaft sind (sie würden den mit dem Zinssatz k ermittelten Barwert der erwarteten Überschüsse nach Prämie erhöhen).

Zur Verdeutlichung wird ein einzelnes Investitionsprojekt betrachtet, das zum Zeitpunkt 0 die (sichere) Anschaffungszahlung A_0 verursacht und zu den Zeitpunkten $1, 2, \dots, T$ zu ungewissen Einzahlungsüberschüssen mit den nichtnegativen Erwartungswerten E_1, E_2, \dots, E_T führt. Dabei ist mindestens einer dieser Erwartungswerte positiv. Der Kapitalwert des Projekts ist dann eine streng monoton fallende Funktion des Kalkulationszinsfußes. Dem Projekt entspricht folglich aus Sicht des Entscheidungsträgers der folgende Barwert zusätzlicher erwarteter Prämien:

$$(4) \quad \Delta BP_{k+D} = f \cdot \underbrace{\left[\sum_{t=1}^T (1+k+D)^{-t} \cdot E_t - A_0 \right]}_{\equiv \text{BKW}_{k+D}}.$$

Es gilt also:

$$(5) \quad \Delta BP_{k+D} = f \cdot \text{BKW}_{k+D}.$$

Dabei bezeichnet BKW_{k+D} den mit dem Zinssatz $k+D$ ermittelten Bruttokapitalwert des Projekts. Das Projekt ist in finanzieller Hinsicht für den Entscheidungsträger vorteilhaft, wenn $\text{BKW}_{k+D} > 0$ gilt.

Aus Sicht der Anteilseigner ist das Projekt genau dann vorteilhaft, wenn der mit dem Zinssatz k ermittelte Nettokapitalwert NKW_k positiv ist. Hierfür gilt:

$$(6) \quad \text{NKW}_k = (1-f) \cdot \left[\sum_{t=1}^T (1+k)^{-t} \cdot E_t - A_0 \right] = (1-f) \cdot \text{BKW}_k.$$

Der Nettokapitalwert NKW_k ist wegen $f < 1$ dann positiv, wenn der Bruttokapitalwert BKW_k positiv ist. Je größer D ist, je mehr also der Kalkulationszinsfuß $k+D$ des Entscheidungsträgers über dem der Anteilseigner liegt, desto mehr liegt der Kapitalwert BKW_{k+D} unter BKW_k und desto eher ist zu erwarten, daß er *negativ* ist, auch wenn $\text{BKW}_k > 0$ und somit gemäß (6) auch $\text{NKW}_k > 0$ gilt. Je größer der Kalkulationszinsfuß des Entscheidungsträgers im Vergleich zu dem der Anteilseigner ist, desto größer ist die Gefahr, daß der Entscheidungsträger bei einem im Zeitablauf konstanten Prämienatz f Projekte unterläßt, die aus Sicht der Anteilseig-

ner vorteilhaft sind (Gefahr der *Unterinvestition*). Bei gegebenem Nettokapitalwert NKW_k eines Projekts ist der entsprechende Barwert BP_{k+D} der Prämien um so niedriger, je später die Überschüsse erzielt werden.

Hat der Entscheidungsträger die Wahl zwischen einem kurzfristigen Projekt mit niedrigem positiven Nettokapitalwert NKW_k und einem langfristigen mit hohem Nettokapitalwert NKW_{k+D} , so kann er im Fall $D > 0$ das erste vorziehen, weil er hiermit einen höheren Barwert BP_{k+D} der Prämien erzielt. Das Anreizsystem fördert kurzfristiges gegenüber langfristigem strategischem Denken. Immerhin kann jedoch der Entscheidungsträger mit der Realisation eines Projekts *nur dann* den Barwert seiner Prämien erhöhen, wenn das Projekt einen positiven Nettokapitalwert NKW_k hat. Der Entscheidungsträger erzielt gemäß (5) bei Realisation eines Projekts genau dann einen finanziellen Vorteil, wenn $BKW_{k+D} > 0$ gilt. Wegen $BKW_k > BKW_{k+D}$ muß dann auch $BKW_k > 0$ gelten. Dann gilt aber gemäß (6) auch $NKW_k > 0$, d.h. das Projekt ist aus Sicht der Instanz vorteilhaft.

Wird der Prämienatz f erhöht, so wird dem Entscheidungsträger bei gegebenem Investitionsprogramm ein höheres Risiko aufgebürdet, so daß sich das Unterinvestitionsproblem verstärkt.

3.2. Anreizkompatible, im Zeitablauf steigende Prämienätze

3.2.1. Bedingung der Anreizkompatibilität

Für ein gegebenes $D > 0$ kann Anreizkompatibilität erzeugt werden, indem Prämienätze zugrunde gelegt werden, die im Zeitablauf (in einer bestimmten Weise) *steigen*. Da dann die Prämie wieder zu jedem Zeitpunkt proportional vom jeweiligen Überschuß abhängt, gilt auch für diesen Fall: Der Entscheidungsträger diskontiert erwartete Prämien mit dem Zinssatz $k+D$ und die Anteilseigner diskontieren erwartete Nettoüberschüsse mit dem Zinssatz k . Die Bedingung der Anreizkompatibilität lautet:

Der dem Zinssatz $k+D$ entsprechende Barwert der erwarteten Prämien $P_0, E(\tilde{P}_1), \dots, E(\tilde{P}_T)$ gemäß (1) ist eine streng monoton steigende Funktion des dem Zinssatz k entsprechenden Barwertes der erwarteten Nettoüberschüsse $\tilde{U}_{L_0} - P_0, E(\tilde{U}_{L_1} - \tilde{P}_1), \dots, E(\tilde{U}_{L_T} - \tilde{P}_T)$ des Leistungsbereichs gemäß (2).

Grundbedingung der Anreizkompatibilität

Ist diese Bedingung erfüllt, so erzielt der Entscheidungsträger genau dann aus dem Prämien-system einen finanziellen Vorteil, wenn er so agiert, daß auch die Anteilseigner einen Vorteil erzielen; entscheidet er so, daß der Barwert der Überschüsse nach Prämie fällt, erzielt er einen

finanziellen Nachteil. Die Bedingung der Anreizkompatibilität ist erfüllt, wenn gilt (mit $E(\tilde{P}_0) = P_0$ und $E(\tilde{ÜL}_0) = \dot{ÜL}_0$):

(7)

$$\sum_{t=0}^T (1+k+D)^{-t} \cdot E(\tilde{P}_t) = \alpha \cdot \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot E(\tilde{ÜL}_t - \tilde{P}_t) \quad \text{mit } \alpha > 0.$$

Notwendige und hinreichende Bedingung für Anreizkompatibilität

Gemäß (7) ist der Barwert der erwarteten Prämien beim Zinssatz $k+D$ eine linear steigende Funktion des Barwertes der erwarteten Überschüsse nach Prämie beim Zinssatz k . (7) kann auch wie folgt dargestellt werden:

(8)

$$\frac{1}{\alpha} \cdot \sum_{t=0}^T (1+k+D)^{-t} \cdot E(\tilde{P}_t) + \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot E(\tilde{P}_t) = \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot E(\tilde{ÜL}_t).$$

Da die gewichtete Summe der Erwartungswerte von Zufallsvariablen mit dem Erwartungswert der gewichteten Summe dieser Variablen übereinstimmt, kann man für (8) auch schreiben:

(9)

$$E\left[\frac{1}{\alpha} \cdot \sum_{t=0}^T (1+k+D)^{-t} \cdot \tilde{P}_t + \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot \tilde{P}_t\right] = E\left[\sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot \tilde{ÜL}_t\right].$$

Die beiden Erwartungswerte stimmen ihrerseits miteinander überein, wenn für *jede mögliche Umweltentwicklung* (für jede mögliche Entwicklung der Überschüsse) gilt:

(10)

$$\frac{1}{\alpha} \cdot \sum_{t=0}^T (1+k+D)^{-t} \cdot P_t + \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot P_t = \sum_{t=0}^T (1+k)^{-t} \cdot \dot{ÜL}_t.$$

In Worten: Der mit $1/\alpha$ gewichtete Barwert der Prämien beim Zinssatz $k+D$ zuzüglich des Barwertes der Prämien beim Zinssatz k stimmt mit dem Barwert der Überschüsse beim Zinssatz k überein.

3.2.2. Struktur der Prämiensätze

Die Bedingung (10) ist erfüllt, wenn für den Zeitpunkt t ($t=0,1,\dots,T$) gilt:

$$(11) \quad \left[\frac{1}{\alpha} \cdot (1+k+D)^{-t} + (1+k)^{-t} \right] \cdot P_t = (1+k)^{-t} \cdot \ddot{U}L_t.$$

Hieraus folgt unmittelbar das anreizkompatible Prämiensystem:

$$(12) \quad P_t = \frac{(1+k)^{-t}}{\frac{1}{\alpha} \cdot (1+k+D)^{-t} + (1+k)^{-t}} \cdot \ddot{U}L_t \quad (t=0,1,\dots,T).$$

Dabei wird der Entscheidungsträger mit dem Prämiensatz

$$(13) \quad f_t = \frac{(1+k)^{-t}}{\frac{1}{\alpha} \cdot (1+k+D)^{-t} + (1+k)^{-t}} \quad (t=0,1,\dots,T)$$

am Überschuß $\ddot{U}L_t$ des Leistungsbereichs beteiligt. Für (13) kann man auch schreiben:

$$(14) \quad f_t = \frac{1}{\frac{1}{\alpha} \left(\frac{1+k+D}{1+k} \right)^{-t} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha} \left(\frac{1+k}{1+k+D} \right)^t + 1} \quad (t=0,1,\dots,T).$$

Anreizkompatible Prämiensätze

Für $D > 0$ ist der Quotient $\left\{ \frac{1+k}{1+k+D} \right\}^t$ eine streng monoton fallende Funktion von t , so daß wegen $\alpha > 0$ der Prämiensatz gemäß (13) bzw. (14) im Zeitablauf steigt. Jedoch ist der Prämiensatz stets kleiner als 1.¹⁰⁾ Bei gegebenen Werten für k und α steigt der Prämiensatz im Zeitablauf um so mehr, je höher D ist. Jeder Prämiensatz f_t ist um so höher, je höher α ist, d.h. je höher der Barwert der erwarteten Prämien beim Zinssatz $k+D$ in Relation zum Barwert der erwarteten Überschüsse nach Prämie beim Zinssatz k sein soll. Für jeden D -Wert gilt:

$$(15) \quad f_0 = \frac{1}{\frac{1}{\alpha} + 1} = \frac{\alpha}{1 + \alpha}.$$

10) Es besteht nicht nur Anreizkompatibilität für Projekte, die zum Zeitpunkt 0 durchgeführt werden können, sondern auch für Projekte zu späteren Zeitpunkten (LAUX, 1999, S. 335f.).

Im Rahmen eines Prämiensystems, bei dem die Prämiensätze für alle Projekte einheitlich gemäß (14) festgelegt werden, kann sich jedoch der folgende Konflikt ergeben: Einerseits sind für Projekte mit kurzer Nutzungsdauer, die sich früh zur Durchführung anbieten, die relevanten Prämiensätze zu niedrig; die Motivation, sie durchzuführen, ist relativ gering. Andererseits sind die für relativ späte Projekte maßgeblichen Prämiensätze zu hoch; es entsteht für diese Projekte ein zu hoher Mitnahmeeffekt. Diesem Sachverhalt kann Rechnung getragen werden, indem projektspezifische Prämiensätze verwendet werden. Zum Beispiel kann die Differenzierung der Prämiensätze nach dem Zeitpunkt des Beginns der Projekte vorgenommen werden und bei einer Beteiligung an den Überschüssen des Leistungsbereichs wie folgt vorgegangen werden: Für Projekte, die zu den Zeitpunkten $t = 0, 1, \dots, t-1$ durchgeführt werden, sind durchgehend die Prämiensätze gemäß (14) relevant. Für Projekte, die zu einem Zeitpunkt t^* ins Programm aufgenommen werden, ist ein anderes System von Prämiensätzen relevant, die analog zu (14) ermittelt werden: Es gilt dann $f_{t^*} = f_0$, $f_{t^*+1} = f_1$ usw.

Interpretation: Da der Entscheidungsträger mit einem höheren Zinssatz diskontiert als die Anteilseigner, mißt er zukünftigen Überschüssen, an denen er beteiligt wird, ein geringeres Gewicht bei, sofern der Prämiensatz im Zeitablauf konstant ist. Dabei ist der Unterschied in der Bewertung durch den Entscheidungsträger und die Anteilseigner um so größer, je weiter der Überschuß in der Zukunft liegt. Zum Ausgleich dieses Bewertungsunterschiedes wird der Prämiensatz im Zeitablauf erhöht; geschieht dies gemäß (13) bzw. (14), so besteht Anreizkompatibilität.

Bei den Darstellungen wurde von einem vorgegebenen D-Wert ausgegangen. Wie erläutert wurde, bestimmt er gemeinsam mit α die Höhe der Prämiensätze f_t . Nun ist jedoch zu beachten, daß D keine exogen vorgegebene Größe ist, sondern davon abhängt, in welchem Umfang der Entscheidungsträger an den Überschüssen bzw. dem Unternehmensrisiko beteiligt wird. Wenn die resultierenden Prämiensätze f_t nicht im Einklang stehen mit dem angenommenen D-Wert, sind D und insbesondere auch α zu modifizieren und damit neue Prämiensätze zu ermitteln. Ergeben sich zum Beispiel zunächst Prämiensätze, bei denen der Entscheidungsträger in einem solchen Umfang am Unternehmensrisiko beteiligt wird, daß D größer ist als angenommen, ist es naheliegend, α zu senken, so daß gemäß (14) jeder Prämiensatz sinkt. Zwar können neue Prämiensätze auch in der Weise ermittelt werden, daß bei gegebenem α ein höheres D zugrunde gelegt wird. Dann steigt aber gemäß (14) für jeden Zeitpunkt $t > 0$ der Prämiensatz, so daß der für die Diskontierung maßgebliche D-Wert steigt und dabei wiederum höher sein kann als der unterstellte. Die *simultane* Variation von α und D bietet dagegen vielfältige Möglichkeiten, um Prämiensätze zu generieren, die kompatibel mit dem jeweiligen D-Wert sind.

4. Allgemeine Problematik des Residualgewinns als Bemessungsgrundlage

4.1. Konstanter Prämiensatz

Im folgenden wird der Residualgewinn GL des Leistungsbereichs als Bemessungsgrundlage betrachtet, wobei zunächst wieder ein im Zeitablauf unveränderlicher Prämiensatz f zugrunde gelegt wird. Der Einfachheit halber wird davon ausgegangen, im Leistungsbereich seien nur kalkulatorische Zinsen auf die (Rest-)Buchwerte der Investitionsprojekte relevant; es erfolgt keine Lagerung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie von Halb- und Fertigfabrikaten von einer Periode zur nächsten. Bei der betrachteten Bemessungsgrundlage hängt der Prämienstrom von der Abschreibungsmethode und vom Zinssatz ab, mit dem die kalkulatorischen Zinsen ermittelt werden. Hierfür bieten sich die Zinssätze r , k und $k+D$ (für $D > 0$) an. Bei Sofortabschreibung zu Beginn eines Projekts sind allerdings kalkulatorische Zinsen irrelevant. Es ergibt sich derselbe Prämienstrom wie bei einer Beteiligung an den Überschüssen des Leistungsbereichs. Wie gezeigt wurde, besteht dann im Fall $D > 0$ bei konstantem Prämiensatz f die Tendenz zur Unterinvestition. Bei Verlagerung von Abschreibungen in die Zu-

kunft ergeben sich unterschiedliche Auswirkungen, je nachdem, ob die kalkulatorischen Zinsen mit dem Zinssatz r , k oder $k+D$ ermittelt werden.

Werden sie mit r ermittelt, so erzielt der Entscheidungsträger weder einen Vorteil noch einen Nachteil, wenn Abschreibungen in die Zukunft verlagert werden. Angenommen, zum Zeitpunkt 0 werde, wie beim Residualgewinn üblich, für das Projekt ein Buchwert von A_0 angesetzt und für Periode 1 eine Abschreibung von A_0 verrechnet. Gegenüber der "Sofortabschreibung" zum Zeitpunkt 0 steigt dann der Gewinn der Periode 0 um A_0 , während er in Periode 1 um den *sicheren* Betrag $(1+r) \cdot A_0$ sinkt. Unabhängig von der Umweltentwicklung ändern sich die Prämien wie folgt:

$$\begin{aligned} \text{Prämie für den Zeitpunkt 0:} & \quad + f \cdot A_0 \\ \text{Prämie für den Zeitpunkt 1:} & \quad - f \cdot (1+r) \cdot A_0. \end{aligned}$$

Da der Entscheidungsträger die *sichere* Minderung der Prämie des Zeitpunkts 1 (bei rationalem Verhalten) mit dem risikolosen Zinssatz r diskontiert, ändert sich der Barwert der Prämien gegenüber der Sofortabschreibung nicht. Analog ändert er sich auch dann nicht, wenn in Periode 1 nur ein Teil der aktivierten Anschaffungsauszahlung A_0 abgeschrieben und der Rest in Periode 2 als Aufwand verrechnet wird, usw. Eine Abschreibungsänderung führt deshalb zu einer *sicheren* Änderung des Prämienstroms, weil die entsprechenden Abschreibungsbeträge sichere Größen sind (und der Entscheidungsträger auch an Verlusten beteiligt wird). Werden also die kalkulatorischen Zinsen auf die (Rest-)Buchwerte mit dem Zinssatz r für risikolose Anlagen ermittelt, so bewertet der Entscheidungsträger ein Projekt bei jedem Abschreibungsverfahren in der gleichen Weise. Wie bei Sofortabschreibung (bzw. Überschußbeteiligung) besteht jeweils für $D=0$ Anreizkompatibilität und für $D>0$ die Gefahr der *Unterinvestition*.

Werden die kalkulatorischen Zinsen auf die (Rest-)Buchwerte mit dem risikoangepaßten Zinssatz k der Anteilseigner ermittelt und gilt $k>r$, so ergibt sich dagegen aus Sicht des Entscheidungsträgers ein Nachteil, wenn Abschreibungen in die Zukunft verlagert werden; der Barwert der Prämien sinkt. Dies gilt unabhängig davon, ob $D=0$ oder $D>0$ gilt. Angenommen, zum Zeitpunkt 0 werde für das Projekt ein Buchwert von A_0 angesetzt und für Periode 1 eine Abschreibung in dieser Höhe verrechnet. Gegenüber der Sofortabschreibung steigt dann der Gewinn der Periode 0 um A_0 , während er in Periode 1 um $(1+k) \cdot A_0$ sinkt. Unabhängig von der Umweltentwicklung ändern sich somit die Prämien im folgenden (sichere) Beträge:

$$\begin{aligned} \text{Zeitpunkt 0:} & \quad + f \cdot A_0 \\ \text{Zeitpunkt 1:} & \quad - f \cdot (1+k) \cdot A_0. \end{aligned}$$

Der Barwert der Prämien sinkt, denn es gilt (für $k>r$):

$$f \cdot A_0 - (1+r)^{-1} \cdot f \cdot (1+k) \cdot A_0 = f \cdot A_0 \cdot \left(1 - \frac{1+k}{1+r}\right) = f \cdot A_0 \cdot \left(\frac{r-k}{1+r}\right) < 0.$$

Analog kann gezeigt werden, daß der Barwert der Prämien noch weiter sinkt, wenn am Ende der Periode 1 nur ein Teil der aktivierten Anschaffungsauszahlung A_0 abgeschrieben wird (usw.); je später Abschreibungen zu verrechnen sind, desto niedriger ist der Barwert der Prämien.¹¹⁾

Für den Fall $D=0$ besteht zwar bei Überschußbeteiligung Anreizkompatibilität. Diese wird jedoch bei Beteiligung am Residualgewinn zerstört, sofern keine Sofortabschreibung vorgenommen werden darf (und die kalkulatorischen Zinsen mit k statt r ermittelt werden); es wird die Tendenz zur Unterinvestition ausgelöst. Diese Tendenz besteht bei $D>0$ auch schon bei Überschußbeteiligung. Sie wird bei Beteiligung am Residualgewinn noch verstärkt. Sind für einander ausschließende Projekte unterschiedliche Gewinnermittlungsregeln relevant, so zieht der Entscheidungsträger bei gleichem Bruttokapitalwert BKW_{k+D} dasjenige vor, das beim Zinssatz r den kleinsten Barwert der (Rest-)Buchwerte aufweist. Dieses Projekt kann für den Entscheidungsträger auch dann vorteilhaft sein, wenn bei ihm BKW_{k+D} bzw. BKW_k kleiner ist als bei den anderen Projekten. Bei gegebenem BKW_{k+D} und gegebener Struktur der Abschreibungsbeträge wird ein Projekt aus Sicht des Entscheidungsträgers um so mehr "diskriminiert", je höher seine Anschaffungsauszahlung ist.

4.2. Im Zeitablauf steigende Prämienätze

Werden die Prämienätze gemäß (13) bzw. (14) festgesetzt, so besteht bei Beteiligung am Residualgewinn dann Anreizkompatibilität, wenn die Projekte zum Zeitpunkt der Anschaffung vollständig erfolgswirksam abgeschrieben werden, und somit die "Residualgewinne" mit den Überschüssen des Leistungsbereichs übereinstimmen.

Werden die Anschaffungsauszahlungen der Projekte zum Zeitpunkt der Anschaffung aktiviert, mag es naheliegen, wie folgt zu verfahren: Die kalkulatorischen Zinsen werden mit dem Zinssatz r ermittelt und der Entscheidungsträger erhält in der Periode t ($t=1,2,\dots,T$) eine Prämie in Höhe des Periodengewinns multipliziert mit dem Prämienatz gemäß (13) bzw. (14). Werden die kalkulatorischen Zinsen mit dem Zinssatz r ermittelt, so ist zwar der Barwert der Prämien bei jedem Abschreibungsverfahren ebenso hoch wie bei Sofortabschreibung, sofern der Prämienatz f im Zeitablauf *konstant* ist. Dies ist jedoch nur für $D=0$ der Fall. Für $D>0$ steigt der Prämienatz an. Dadurch sinkt bei Verlagerung von Abschreibungen in die Zukunft der Barwert der Prämien, und zwar um so

11) Das Ergebnis kann wie folgt interpretiert werden: Wird der Entscheidungsträger bei gegebenem Prämienatz statt an Überschüssen des Leistungsbereichs an Gewinnen beteiligt, werden Prämien zeitlich vorverlagert, wobei sich der Prämienstrom um sichere Beträge ändert (sofern keine Verluste ausgewiesen werden bzw. der Entscheidungsträger an Verlusten beteiligt wird). Wenn die kalkulatorischen Zinsen mit dem risikoangepaßten Zinssatz k ermittelt werden, ergeben sich für den Entscheidungsträger dieselben Konsequenzen wie für den Fall, daß ihm ein Kredit zu diesem Zinssatz oktroyiert wird, den er mit Sicherheit zu tilgen hat; er erzielt (für $k>r$) einen Nachteil, so daß er geringe und kurzfristige Kredite anstrebt und entsprechende Investitionsentscheidungen trifft.

mehr, je stärker die Prämienätze im Zeitablauf steigen und je später die Abschreibungen verrechnet werden. Für den Entscheidungsträger ergibt sich ein Nachteil und für die Anteilseigner ein entsprechender Vorteil. Je später die Abschreibungen verrechnet werden müssen und je stärker die Prämienätze im Zeitablauf steigen, desto eher ist zu erwarten, daß der Entscheidungsträger ein Projekt unterläßt, obwohl sein Nettokapitalwert aus Sicht der Anteilseigner *positiv* ist; es besteht keine Anreizkompatibilität, sondern die Tendenz zur *Unterinvestition*.

Wird die Anschaffungsauszahlung A_0 eines Projekts zum Beispiel statt zum Zeitpunkt 0 zum Zeitpunkt 1 voll als Abschreibung verrechnet, so ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Änderungen:

Änderungen	Periode 0 (Zeitpunkt 0)	Periode 1 (Zeitpunkt 1)
Abschreibung	$- A_0$	$+ A_0$
kalkulatorische Zinsen		$+ r \cdot A_0$
Gewinn	$+ A_0$	$- (1+r) \cdot A_0$
Prämie	$+ f_0 \cdot A_0$	$- f_1 \cdot (1+r) \cdot A_0$

Tabelle 1: Gewinne und Belohnungen

Da diese Änderungen *sichere* Größen sind, ändert sich der Barwert des Prämienstromes wie folgt:

$$\Delta BP = f_0 \cdot A_0 - (1+r)^{-1} \cdot f_1 \cdot (1+r) \cdot A_0 = f_0 \cdot A_0 - f_1 \cdot A_0 = A_0 \cdot (f_0 - f_1) < 0.$$

Wegen $f_1 > f_0$ folgt $\Delta BP < 0$. Je höher der Betrag der Differenz $f_0 - f_1$ ist, desto mehr sinkt der Barwert der Prämien. Analog sinkt der Barwert der Prämien noch mehr, wenn die Abschreibungen weiter in die Zukunft verlagert werden. Werden die Zinsen auf die (Rest-)Buchwerte statt mit r mit dem Zinssatz k ($k > r$) bzw. $k+D$ ermittelt, so sinkt der Barwert der Prämien noch mehr, wenn Abschreibungen in zukünftige Perioden verlagert werden; die Tendenz zur Unterinvestition wird verstärkt.

5. Das EVA-Bonussystem

5.1. Darstellung

5.1.1. Charakteristik des zugrunde liegenden Erfolgskonzepts

Die Darstellungen in den Abschnitten 3 und 4 bieten eine allgemeine Grundlage für die Analyse in der Praxis verbreiteter Konzepte der Erfolgsbeteiligung und Erfolgskontrolle (der Beurteilung der Qualität von Entscheidungen) mit dem Ziel, Manager zur Steigerung des Marktwertes der Aktien (des Shareholder Value) zu motivieren.

Im folgenden soll das auf dem *Economic Value Added* (EVA) beruhende (EVA-) Bonussystem betrachtet werden. Der EVA stellt eine Konkretisierung des Residualgewinns dar und wird von der Beratungsgesellschaft STERN STEWART & Co. mit dem Argument vermarktet, daß er der "wahre Erfolgsmaßstab" ("the true measure of performance") für ein Unternehmen sei. "EVA" ist ein eingetragenes Warenzeichen der STERN STEWART & Co. Unternehmensberatung. Der EVA ist wie folgt zu ermitteln (STEWART, 1991, S. 136):

$$\text{EVA} = \text{net operating profit after taxes} - \text{cost of capital} \cdot \text{capital}$$

("Charge" Formel)

bzw.

$$\text{EVA} = (\text{rate of return} - \text{cost of capital}) \cdot \text{capital} .$$

("Spread" Formel)

Zur Ermittlung des EVA

Im folgenden wird explizit nur die erste Formel betrachtet. Hierfür sind drei ökonomische Größen relevant: der Periodenerfolg vor Zinsen jedoch nach Steuern (net operating profit after taxes, NOPAT), das investierte Kapital bzw. das Vermögen des Leistungsbereichs (capital), auf dessen Grundlage die kalkulatorischen Zinsen ermittelt werden und der Kapitalkostensatz (cost of capital).

Der für das EVA-Konzept maßgebliche Gewinn (NOPAT) und das investierte Kapital werden nicht direkt aus dem externen Rechnungswesen (in den USA auf der Basis von US-GAAP) übernommen. Vielmehr werden zahlreiche Bereinigungen (conversions) vorgenommen. Wichtige Bereinigungen für das "investierte Kapital" sollen im folgenden dargestellt werden (STEWART, 1991; HOSTETTLER, 1997; O'HANLON/PEASNELL, 1998; EWERT/ WAGENHOFER, 2000, S. 528 f.). Die Anpassungen betreffen Bilanzpositionen (Tabelle .2). Entsprechend wird der Gewinn einer Periode um die Änderung der betreffenden Bilanzpositionen in dieser Periode bereinigt.

Operative Bereinigung

Da dem investierten Kapital nur Bestandteile zugerechnet werden sollen, die dem "normalen Geschäftsverlauf" dienen ("betriebsnotwendiges Vermögen"), müssen eine Reihe von Bilanzposten untersucht werden:

Börsengängige Wertpapiere (marketable securities) sind in der Regel nicht betriebsnotwendig und sollen daher mit den betreffenden Buchwerten von der Bilanzsumme abgezogen werden.

Anlagen im Bau (construction in progress), die in der Bilanz als Sachanlagevermögen ausgewiesen wurden, werden ebenfalls abgezogen, da sie noch keinen Beitrag zur Erwirtschaftung des Periodenerfolgs geleistet haben.

Zu den *sonstigen, nichtbetrieblich genutzten Vermögensgegenständen*, deren Buchwerte ebenfalls abgezogen werden, zählen zum Beispiel vermietete Immobilien oder stillgelegte Anlagen.

Bestimmung des investierten Kapitals	
Bilanzsumme	
– Börsengängige Wertpapiere – Anlagen im Bau – sonstige, nichtbetrieblich genutzte Vermögensgegenstände (zum Beispiel stillgelegte Anlagen) – Vermietung	Operative Bereinigung (Operating Conversion)
+ Barwert der operativen Leasingraten – zinsfreie Verbindlichkeiten	Finanzbereinigung (Funding Conversion)
+ Lifo Reserve + kumulierte Geschäftswertabschreibungen + nichtausgewiesene Geschäftswerte aus Akquisitionen + Aufwendungen mit Investitionscharakter + kumulierte außergewöhnliche Verluste (–kumulierte außergewöhnliche Gewinne) nach Steuern – kumulierte Veräußerungsgewinne (+ kumulierte Veräußerungsverluste) bei Gegenständen des AV	Shareholder Bereinigung (Shareholder Conversion)
= Investiertes Kapital	

Tabelle 2: Zur Bestimmung des investierten Kapitals

Finanzbereinigung

Zur vollständigen Erfassung der Finanzierungsmittel müssen insbesondere Leasinggeschäfte und „zinsfreie“ Verbindlichkeiten untersucht werden:

Leasingverpflichtungen, die unter die Kategorie „capital lease“ fallen, sind schon in der Bilanz in Höhe des Barwertes der Leasingraten passiviert. Dagegen sind Leasingverpflichtungen, die in die Kategorie „operating lease“ fallen, noch nicht berücksichtigt (sie

werden beim Leasinggeber aktiviert).¹²⁾ Daher soll bei ihnen der Barwert der Leasingraten aktiviert und auf der Passivseite den Schulden hinzuaddiert werden, um eine vollständige Erfassung des "eingesetzten" Kapitals und der Finanzierungsmittel zu ermöglichen.

"Zinsfreie" (kurzfristige) *Verbindlichkeiten* (Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie bestimmte Rückstellungen) werden aus der Bilanzsumme eliminiert, da die Kosten für diese Kreditgewährung in der Regel an anderer Stelle (insbesondere in Form eines höheren Preises) anfallen und somit der betriebliche Gewinn durch Finanzierungskosten bereits belastet wurde bzw. in Zukunft belastet wird. Da sich die betreffenden Finanzierungskosten nicht eindeutig ermitteln lassen, wird ein Ausgleich geschaffen, indem das investierte Kapital durch den Abzug verkleinert wird.

Shareholder Bereinigung

Um den "ökonomischen" Buchwert des investierten Kapitals zu erhalten, werden folgende Bereinigungen vorgenommen:

Werden *Vorräte* nach dem Verbrauchsfolgeverfahren LIFO (last in first out) aktiviert, kommt es bei steigenden Marktpreisen im Vergleich zum Verbrauchsfolgeverfahren FIFO (first in first out) dazu, daß höhere Aufwendungen ausgewiesen werden und so eine stille Reserve gebildet wird. Es wird gefordert, daß diese LIFO-Reserve aktiviert wird. Diese Reserve ergibt sich als Differenz aus dem LIFO- und FIFO-Bewertungsansatz des Vorratsvermögens. Wenn ein Unternehmen nach FIFO bilanziert, ergibt sich kein Änderungsbedarf.

Nichtausgewiesene Geschäftswerte aus Akquisitionen werden beim EVA deshalb aktiviert, weil der Kauf von Firmen als eine langfristige Investition anzusehen sei und auf den gesamten Kaufpreis eine adäquate Rendite erzielt werden sollte.

Bei Sach- und Finanzanlagen sollen die Buchwerte nicht bereinigt werden, da es sehr aufwendig und teuer sei, Marktwerte zu bestimmen.

Unter *Aufwendungen mit Investitionscharakter* fallen die Aufwendungen für selbstgestellte immaterielle Vermögensgüter wie zum Beispiel Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen, Werbe-, Ausbildungs- oder Restrukturierungsaufwendungen, die in der Bilanz nicht oder nur teilweise aktiviert werden dürfen. Es wird verlangt, daß diese Aufwendungen voll aktiviert und über die voraussichtliche Nutzungsdauer - bei Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen zum Beispiel 5 Jahre (STEWART, 1991, S. 744) - abgeschrieben werden.

Kumulierte außergewöhnliche Verluste (cumulative unusual losses) abzüglich außergewöhnlicher Gewinne nach Steuern sollen *aktiviert* werden, da sie zum "normalen Geschäftsablauf" gehörten.

¹²⁾ Zur Unterscheidung der Leasing-Verfahren vgl. zum Beispiel STICKNEY/WEIL (1994, S. 564 f.).

Veräußerungsgewinne (bzw.-*verluste*) bei Gegenständen des Anlagevermögens sollen nicht erfolgswirksam verbucht werden, um zu vermeiden, daß frühere "Bilanzierungsfehler" fortgeführt werden.

Steuerbereinigung

Rückstellungen für passive latente Steuern (deferred tax reserve) zählen zum investierten Kapital, da auch für diese Kapitalkomponente eine adäquate Rendite erzielt werden soll (STERN/STEWART, 1994, S. 492).

Ermittlung des Periodenerfolges

Die Anpassungen des investierten Kapitals haben Rückwirkungen auf den Periodenerfolg, da das im Jahresabschluß ausgewiesene (Betriebs-)Ergebnis ebenfalls um die Anpassungen bereinigt wird. Bei Aktivierung von Aufwendungen mit Investitionscharakter zum Beispiel steigt in der betreffenden Periode der Gewinn, während die Gewinne in späteren Perioden auf Grund der höheren kalkulatorischen Zinsen und Abschreibungen sinken. Außergewöhnliche Verluste werden nicht vom Nettoergebnis abgezogen, sondern aktiviert. Sie erhöhen damit nicht nur das investierte Kapital, sondern auch den Erfolg der betreffenden Periode. Dagegen werden die Erfolge in späteren Perioden auf Grund der höheren kalkulatorischen Zinsen belastet.

Der NOPAT enthält nicht explizit die Zinskosten auf das Fremdkapital. Statt dessen werden kalkulatorische Zinsen auf das investierte Kapital verrechnet, wobei der Kapitalkostensatz k , als gewogener Durchschnitt aus dem Eigenkapital- und dem Fremdkapitalkostensatz ermittelt wird (Weighted Average Cost of Capital, WACC). Bei börsennotierten Unternehmen soll der Eigenkapitalkostensatz wie im Rahmen des Shareholder Value Ansatzes in Anlehnung an das einperiodige CAPM ermittelt und dabei die β -Schätzung auf Grund der in früheren Perioden realisierten Aktienrenditen vorgenommen werden. Die Zugrundelegung eines einheitlichen risikoangepaßten Kalkulationszinsfußes impliziert, daß - wie in den Abschnitten 3 und 4 - nur Investitionen einer gegebenen Risikoklasse durchgeführt werden.

Werden die kalkulatorischen Zinsen mit dem Zinssatz k ermittelt, so stimmt bei jedem Investitionsprojekt der Barwert der erwarteten Gewinne mit dem Marktwert der zukünftigen Überschüsse nach Abzug der Anschaffungsauszahlung überein; Maximierung des Barwertes der EVAs steht im Einklang mit der Maximierung des Shareholder Value. Wie jedoch im folgenden gezeigt wird, hat der Entscheidungsträger gar kein Interesse daran, diesen Barwert zu maximieren, sofern er an den EVAs beteiligt wird. Insbesondere können auch die für das EVA-Konzept charakteristischen Bereinigungen (zusätzliche) Fehlentscheidungen auslösen. Es wird damit deutlich, daß ein für die Planung prinzipiell ge-

eignetes Erfolgskonzept nicht ohne weiteres auch als Grundlage für die Gewährung von Prämien geeignet ist.

Zunächst soll das EVA-Bonussystem dargestellt werden.

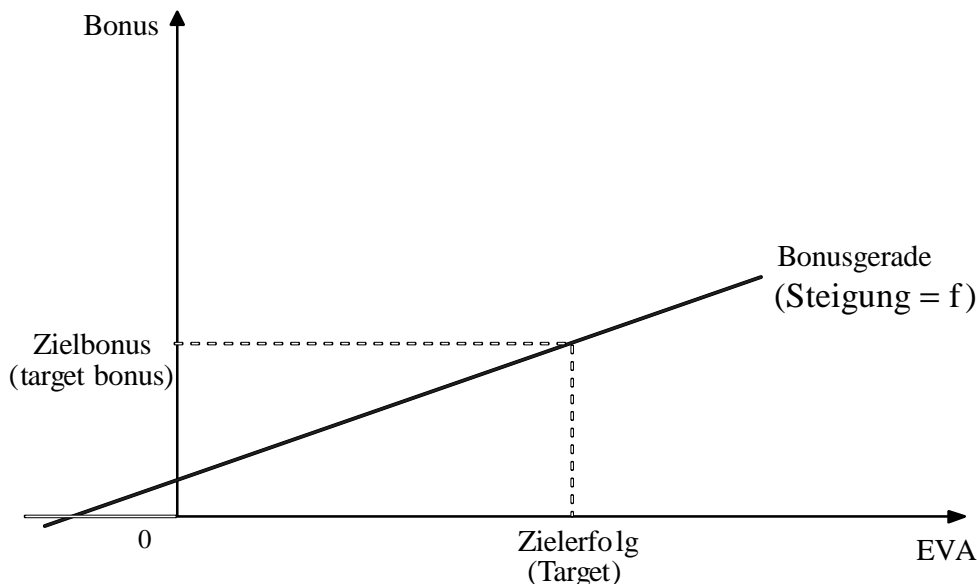
5.1.2. Bonusformel und Bonusbank

Beim EVA-Bonussystem ist der Prämienatz f im Zeitablauf konstant. Trotzdem können sich die Boni (die Prämien) für verschiedene Perioden auch dann erheblich unterscheiden, wenn jeweils derselbe EVA erzielt wird. Für die funktionale Beziehung zwischen dem Bonus und dem EVA einer Periode sind nicht nur der Prämienatz, sondern auch der für diese Periode maßgebliche *Zielerfolg (Target)* sowie der *Zielbonus (target bonus)* maßgeblich.¹³⁾ Ebenso wie der Prämienatz ist der Zielbonus im Zeitablauf konstant und positiv. Der Entscheidungsträger erhält in einer Periode (zusätzlich zu seinem Fixum) den Zielbonus genau dann, wenn der Erfolg mit dem maßgeblichen Zielerfolg übereinstimmt. Ist der Erfolg höher bzw. niedriger als der Zielerfolg, ist der Bonus höher bzw. niedriger als der Zielbonus, wobei die jeweilige Differenz vom Prämienatz f abhängt. Die Bonusformel (die Prämienfunktion) für eine Periode kann wie folgt dargestellt werden:

$$\text{Bonus} = \text{Zielbonus} + f \cdot (\text{EVA} - \text{Zielerfolg})$$

EVA-Bonusformel

Die Abbildung 1 verdeutlicht den Zusammenhang.¹⁴⁾



¹³⁾ Vgl. EHRBAR (1998, S. 93-115); O'BYRNE (1997, S. 22 ff.); SCHABEL (2001); STEWART (1994).

¹⁴⁾ Bei einem Zielbonus von null schneidet die Bonusgerade beim Zielerfolg die Abszisse; der Bonus ist positiv (bzw. negativ), wenn der Erfolg höher (bzw. niedriger) ist als der Zielerfolg.

Abb.1: Zur Ermittlung des Bonus (der Prämie) beim EVA-Bonussystem

Der Bonus kann auch negativ werden. Der kritische Wert für den EVA, bei dessen Unterschreitung der Bonus negativ wird (d.h. der Abszissenwert des Schnittpunktes der Bonusgeraden mit der Abszisse), hängt von dem Prämienatz, dem Zielbonus und dem Zielerfolg ab. Eine Erhöhung bzw. Reduktion des Zielerfolges bewirkt bei gegebenem Prämienatz und Zielbonus, daß sich die Bonusgerade um den betreffenden Betrag nach rechts bzw. links verschiebt. Entsprechend sinkt bzw. steigt der Bonus für jeden möglichen Erfolg um das f-fache der Änderung des Zielerfolges.

Der Prämienatz und der Zielbonus werden im allgemeinen bei Einführung des Bonussystems ausgehandelt (wobei beide Parameter im Zeitablauf unveränderlich sind). Jedoch werden die Zielerfolge fortlaufend der Erfolgsentwicklung angepaßt, wobei die Anpassungen nicht Gegenstand ständiger Verhandlungen sein sollen, sondern nach einer "Formel" festzulegen sind (EHRBAR, 1998, S. 108 ff.). Als einfache Methode wird vorgeschlagen, den Zielerfolg für eine Periode in Höhe des EVA der Vorperiode festzulegen (EHRBAR, 1998, S.111). Für den Bonus einer Periode gilt dann:

$$\text{Bonus} = \text{Zielbonus} + f \cdot (\text{EVA} - \text{EVA der Vorperiode})$$

EVA-Bonusformel

Für die Höhe der Prämie ist hier bei gegebenem Zielbonus letztlich nicht der *absolute* Erfolg relevant, sondern die Erfolgsänderung gegenüber der Vorperiode (dem Vorjahr). Bei einem im Zeitablauf unveränderlichen EVA erzielt der Entscheidungsträger in jeder Periode genau den Zielbonus.¹⁵⁾ Wenn er den Gewinn der Vorperiode überschreitet bzw. nicht erreicht, ist der Bonus höher bzw. niedriger. Der Entscheidungsträger erzielt auch dann einen zusätzlichen Bonus, wenn er den Verlust einer Periode gegenüber der Vorperiode reduziert. Dies wird als besonderer Vorteil des EVA-Bonussystems hervorgehoben.

Wird das Bonussystem zum Zeitpunkt 0 eingeführt, so stimmt im allgemeinen der Zielerfolg für die erste Periode mit dem Erfolg der Vorperiode überein.¹⁶⁾ Wenn auf Grund bestimmter Maßnahmen der Erfolg einer Periode steigt bzw. sinkt, ändert sich nicht nur der Bonus dieser Periode. Da der Zielerfolg für die nächste Periode entsprechend erhöht bzw. reduziert wird, ergeben sich Rückwirkungen auch auf den Bonus dieser Periode. Es besteht der folgende allgemeine Zusammenhang: Wenn der Bonus für eine Periode steigt bzw. sinkt, ändert sich in der nächsten Periode bei jedem möglichen Erfolg der zugehörige Bonus in entgegengesetzter Richtung. Die entsprechende Bonusge-

¹⁵⁾ Vorausgesetzt wird hierbei, daß auch schon in der ersten Periode der erzielte EVA mit dem Zielerfolg übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, erhält der Entscheidungsträger (bei einem uniformen Erfolgsstrom) erst ab der zweiten Periode den Zielbonus.

¹⁶⁾ Wird das Unternehmen erst zum Zeitpunkt 0 gegründet, ist der Erfolg der Vorperiode nicht definiert. Es ist dann naheliegend, den Zielbonus für die erste Periode gleich null zu setzen. Ist der Erfolg dieser Periode positiv bzw. negativ, so ist der erste Bonus höher bzw. niedriger als der Zielbonus.

rade verläuft unterhalb bzw. oberhalb der ursprünglichen. Daraus können sich erhebliche Gefahren von Fehlentscheidungen ergeben, die im Abschnitt 5.2.2 erläutert werden.

Um die Bereicherungsmöglichkeiten des Entscheidungsträgers auf Grund relativ hoher Gewinne in einzelnen Perioden zu begrenzen, wird beim EVA-Bonussystem ein positiver Bonus nur zu einem bestimmten Prozentbetrag direkt ausbezahlt. Der Rest verbleibt in einer „*Bonusbank*“. Wenn in einer Periode der Bonus negativ ist, erfolgt eine Verrechnung mit dem Betrag in der Bonusbank. Wird die resultierende Differenz negativ, wird der betreffende Betrag vorgetragen und mit späteren positiven Prämien verrechnet. Eine Prämie wird erst dann wieder ausgezahlt, wenn der Sollvortrag beseitigt ist. Das Guthaben bzw. der Sollvortrag in der Bonusbank wird nicht verzinst.

Bei Einführung des Bonussystems hat der Entscheidungsträger einen Betrag in die Bonusbank einzubringen. (Ist er dazu nicht in der Lage, kann ihm ein Kredit vom Unternehmen eingeräumt werden.) Scheidet der Entscheidungsträger aus dem Unternehmen (bzw. seinem Verantwortungsbereich) aus, so hat er bei negativer Bonusbank *keine* Zahlung an das Unternehmen zu leisten. Die Bonusbank gewährleistet somit zwar im allgemeinen nicht, daß der Entscheidungsträger unbeschränkt für negative Prämien haftet, jedoch wird die Haftungsproblematik gemildert.

Für den Fall des selbstgewollten vorzeitigen Ausscheidens aus dem Unternehmen wird vorgeschlagen, daß der Entscheidungsträger sein gesamtes Bonusguthaben verliert. Dadurch soll (und kann) erschwert werden, daß er kurzfristig hohe Gewinne anstrebt, die entsprechenden Prämien in vollem Umfang empfängt und sich dann den langfristigen Konsequenzen seiner Entscheidungen entzieht, indem er aus dem Unternehmen ausscheidet. Außerdem soll ein erfolgreicher Manager mit hohem Bonusguthaben als Leistungsträger an das Unternehmen gebunden werden. Wenn der Entscheidungsträger das Unternehmen „plangemäß“ verläßt, wird das Guthaben an ihn ausgezahlt. Darüber hinaus erhält er die laufende Prämie, sofern die Bemessungsgrundlage in der Periode des Ausscheidens positiv ist. Eine besondere Korrektur dieser Bemessungsgrundlage, etwa in Form einer stärkeren Anpassung des Wertansatzes für das Vermögen an einem Ertragswert, wird nicht vorgenommen.

5.2. Gefahren von Fehlentscheidungen

5.2.1. Beteiligung an absoluten EVAs

Das EVA-Bonussystem soll den Entscheidungsträger motivieren, im Zeitablauf Maßnahmen zu ergreifen, mit denen jeweils ein möglichst hoher Marktwert der Aktien des Unternehmens erzielt wird. Ob dies tatsächlich der Fall ist, hängt u. a. davon ab, nach welchem Kriterium der Entscheidungsträger riskante Prämienströme bewertet. Dieses Kriterium wird jedoch von den Befürwortern des EVA-Bonussystems nicht problematisiert.

Im folgenden wird das EVA-Bonussystem vor dem Hintergrund der Darstellungen in den Abschnitten 3 und 4 diskutiert, wobei zunächst davon ausgegangen wird, der Zielerfolg sei für jede Periode unabhängig von der Gewinnentwicklung bzw. den Maßnahmen des Entscheidungsträgers ein ex ante festgelegtes *Datum* (wobei sich jedoch die Zielerfolge für verschiedene Perioden unterscheiden können). Die Bonusformel kann dann wie folgt umgeformt werden:¹⁷⁾

$$\begin{aligned} \text{Bonus} &= \text{Zielbonus} + f \cdot (\text{EVA} - \text{Zielerfolg}) \\ &= \underbrace{\text{Zielbonus}}_{= \text{fixer Bonus}} - \underbrace{f \cdot \text{Zielerfolg}}_{= \text{fixer Bonus}} + f \cdot \text{EVA}, \end{aligned}$$

d.h. der Entscheidungsträger erhält in jeder Periode einen Bonus in Höhe eines Anteils f am erzielten EVA zuzüglich eines (zusätzlichen) Fixums in Höhe der Differenz aus Zielbonus und $f \cdot \text{Zielerfolg}$. Das EVA-Bonussystem kommt damit, bei im Zeitablauf gleichbleibendem Zielerfolg, einer einfachen linearen Beteiligung an den als EVA ermittelten Residualgewinnen (mit periodenabhängigem Fixum) gleich.

Der potentielle Vorteil einer Beteiligung am EVA besteht darin, daß nicht - wie etwa beim kaufmännischen Gewinn als Bemessungsgrundlage - nur Fremdkapitalzinsen berücksichtigt werden. Vielmehr werden Zinsen auf das gesamte investierte Kapital verrechnet; der Entscheidungsträger wird auch dann mit Kapitalkosten belastet, wenn er Eigenkapital einsetzt. Problematisch ist jedoch die Höhe des Zinssatzes, mit dem die kalkulatorischen Zinsen ermittelt werden. Da der Zinssatz k zugrunde gelegt wird, gelten insofern die grundsätzlichen Darstellungen des Abschnitts 4; gegenüber einer Beteiligung an den Überschüssen wird die Tendenz zur Unterinvestition ausgelöst (Fall $D = 0$) oder verstärkt (Fall $D > 0$), wenn der Entscheidungsträger an den EVAs beteiligt wird.

Darüber hinaus sind Auswirkungen zu untersuchen, die aus der Tatsache hervorgehen, daß mit dem EVA ein spezieller Residualgewinn als Bemessungsgrundlage verwendet wird. Wie im folgenden gezeigt wird, schwächen die für den EVA charakteristischen Bereinigungen die Tendenz zur Unterinvestition nicht ab, sondern wirken eher verstärkend. Außerdem ergeben sich deshalb Gefahren für Fehlentscheidungen, weil ein Teil der Konsequenzen der getroffenen Maßnahmen nicht oder nur zum Teil in der Bemessungsgrundlage erfaßt werden.

Wie erläutert wurde, werden Anschaffungsauszahlungen für Anlagen im Bau nicht aktiviert, da diese Anlagen noch keinen Beitrag zur "Erwirtschaftung" des NOPAT geleistet haben. Erfolgt die Aktivierung erst zum Zeitpunkt der Fertigstellung, so besteht zwar wieder die Tendenz zur Unterinvestition. Jedoch ist sie geringer als bei direkter Aktivierung der Anschaffungsauszahlungen (und Belastung der resultierenden Buchwerte bzw. der Erfolgsausweises mit dem Zinssatz $k > r$). Wenn der Entscheidungsträger erkennt, daß er eine (für ihn) nachteilige Investitionsentscheidung getroffen hat, besteht andererseits

17) Vgl. zu dieser Variante auch STEWART (1991, S. 244.)

die Gefahr, daß er die Fertigstellung verzögert oder verhindert, um Belastungen mit Abschreibungen und Zinsen in die Zukunft zu verlagern oder ganz zu vermeiden.

Werden Anlagen stillgelegt, so werden deren (Rest-)Buchwerte abgeschrieben, wodurch der laufende Gewinn entsprechend sinkt. Andererseits sinken die zukünftigen Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen um *sichere* Beträge. Da die kalkulatorischen Zinsen mit dem risikoangepaßten Zinssatz k ermittelt werden, ist (für $k > r$) der mit dem risikolosen Zinssatz r ermittelte Barwert der entfallenden Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen höher als die Restwertabschreibung. Der Entscheidungsträger kann bei Stilllegung auch dann einen finanziellen Vorteil erzielen, wenn mit den Anlagen noch ein positiver erwarteter Überschuß erzielt werden kann (er kann sich durch Stilllegung der relativ hohen kalkulatorischen Zinsen entledigen). Für die Anteilseigner ist in diesem Fall die Stilllegung nachteilig, da ihnen diese Überschüsse entgehen, ohne daß die historischen Anschaffungsauszahlungen sinken.¹⁸⁾

Wird eine LIFO-Reserve aktiviert, so ändert sich (gegenüber einer Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen mit dem Zinssatz r) der Gewinnstrom in einer für den Entscheidungsträger nachteiligen Weise. Es besteht die Tendenz, daß er bei steigenden Preisen keinen optimalen Lagerbestand (für einen sicheren Bedarf) hält, weil er zu sehr mit kalkulatorischen Zinsen belastet würde.

Werden Aufwendungen mit Investitionscharakter (wie zum Beispiel für Forschung und Entwicklung oder Werbung) aktiviert, so wird die Tendenz zur Unterinvestition verstärkt. Zwar steigt in der betreffenden Periode der Erfolg um die aktivierten Aufwendungen, dieser Betrag ist jedoch niedriger als der Barwert der zukünftigen (sicheren) Abschreibungen und der kalkulatorischen Zinsen beim Zinssatz k .

Wird ein außergewöhnlicher Verlust (abzüglich eines außergewöhnlichen Gewinns) nicht direkt in der Bemessungsgrundlage erfaßt, wohl aber indirekt, weil auf Grund eines nach oben korrigierten investierten Kapitals in zukünftigen Perioden höhere kalkulatorische Zinsen verrechnet werden, so ergeben sich Konsequenzen in unterschiedlicher Richtung. Die Tendenz zur Unterinvestition kann abgeschwächt, aber auch verstärkt werden.¹⁹⁾ Das Analoge gilt für die Bereinigung um Veräußerungsverluste bzw. Veräußerungsgewinne.

18) Es wurde davon ausgegangen, daß der Liquidationserlös gleich null ist. Der Interessenkonflikt kann aber auch bei positivem Liquidationserlös bestehen.

19) Bei Aktivierung des Verlustes ergibt sich zwar dann aus Sicht des Entscheidungsträgers weder ein Vorteil noch ein Nachteil, wenn die kalkulatorischen Zinsen mit dem Zinssatz r ermittelt werden und zum Zeitpunkt T die Zuschreibung erfolgswirksam korrigiert wird; es besteht dieselbe Anreizwirkung wie bei direkter Berücksichtigung des Verlustes in der Periode der Entstehung. Nun geht aber beim EVA der Verlust auch nicht zum Zeitpunkt T in die Bemessungsgrundlage ein, so daß für den Entscheidungsträger ein Vorteil entsteht. Andererseits werden die kalkulatorischen Zinsen mit $k > r$ und nicht mit r ermittelt, was im Prinzip für den Entscheidungsträger nachteilig ist. Bei gegebenem Verlust und gegebenem r ist dieser Nachteil zwar um so größer, je höher k und T sind. Jedoch kann kaum allgemein prognostiziert werden, ob dieser Nachteil den Vorteil einer nicht expliziten Erfassung des Verlustes kompensiert oder nicht.

Auch die übrigen Bereinigungen sind nicht unproblematisch. Zur Problematik der Reduktion der Bilanzsumme um zinsfreie Verbindlichkeit vgl. zum Beispiel LAUX (1995, S. 167f.).

Fazit: Wird der Entscheidungsträger an kaufmännischen Gewinnen nach kalkulatorischen Zinsen beteiligt und werden die Zinsen mit dem Zinssatz r ermittelt, so trifft er dieselben Entscheidungen wie bei direkter Beteiligung an den Überschüssen des Leistungsbereichs; für $D > 0$ besteht die Tendenz zur Unterinvestition. Werden die kalkulatorischen Zinsen mit k ermittelt, so wird die Tendenz zur Unterinvestition schon dann verstärkt, wenn der kaufmännische Gewinn nach Zinsen *nicht* um die im Rahmen des EVA-Konzepts vorgeschlagenen Bereinigungen modifiziert wird. Viele der Bereinigungen verstärken grundsätzlich nochmals die Tendenz zur Unterinvestition.

Dagegen kann Anreizkompatibilität erzeugt werden, indem der Entscheidungsträger mit Prämiensätzen gemäß (14) an den Überschüssen des Leistungsbereichs beteiligt wird. Der Entscheidungsträger erzielt in diesem Fall genau dann einen finanziellen Vorteil, wenn er Entscheidungen trifft, die auch für die Anteilseigner vorteilhaft sind. Er kann die Projekte bewerten, indem er ihre erwarteten Überschüsse mit dem risikoangepaßten Zinssatz k diskontiert und die Anschaffungsauszahlungen subtrahiert. Ebenso gut kann er aber auch die erwarteten Gewinne mit diesem Zinssatz diskontieren, sofern mit ihm auch die kalkulatorischen Zinsen ermittelt werden. Daß die betreffenden Gewinne unabhängig von den Bewertungsregeln für das „investierte Kapital“ als *Planungsgrundlage* geeignet sind, ändert nichts an der Tatsache, daß sie als *Bemessungsgrundlage* unabhängig davon *problematisch* sind, ob der Prämiensatz konstant ist oder im Zeitablauf steigt. Bei steigendem Prämiensatz wird der Entscheidungsträger sogar in zweifacher Hinsicht durch Aktivierung bestraft: Einerseits muß er die kalkulatorischen Zinsen mit $k > r$ tragen, andererseits wirken sich die aktivierten Beträge dann via Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen (in Zukunft) prämiemindernd aus, wenn die Prämiensätze relativ hoch sind.²⁰⁾

20) Scheidet der Entscheidungsträger schon zum Zeitpunkt $t^* < T$ aus dem Unternehmen aus, ist es nicht sinnvoll, ihn ausschließlich an den bis zu diesem Zeitpunkt erzielten Überschüssen zu beteiligen, da dann kein Anreiz besteht, den späteren Überschüssen Rechnung zu tragen. Es ist naheliegend, den Entscheidungsträger zum Zeitpunkt seines Ausscheidens zusätzlich auch am Ertrags- bzw. Marktwert der zukünftigen Überschüsse zu beteiligen.

Wenn es nicht möglich ist bzw. sinnvoll erscheint, auf den Marktwert der Aktien des Unternehmens zurückzugreifen, stellt sich das Problem, wie der Ertragswert ermittelt werden soll. Da eine direkte subjektive Schätzung zu Konflikten zwischen Entscheidungsträger und Anteilseignern führen kann, ist es naheliegend, sich auf Konventionen zu einigen, nach denen durch Bereinigung von Positionen der Bilanz ein Ertragswert angenähert wird. Dabei ist ein Teil der Bereinigungen gemäß dem EVA durchaus diskussionswürdig, etwa die Zurechnung kumulierter Aufwendungen für Forschung, Entwicklung, Werbung und andere Goodwill-Maßnahmen.

Werden bei Erfolgsbeteiligung die kalkulatorischen Zinsen mit dem Zinssatz r ermittelt und ist wie beim EVA-Bonussystem der Prämiensatz im Zeitablauf konstant, ist es bei Fehlen von Bereinigungskosten irrelevant, ob sie erst zum Zeitpunkt des Ausscheidens vorgenommen werden oder schon im Zuge der laufenden Erfolgsrechnungen; für jede Umweltentwicklung ergibt sich derselbe Barwert der Prämien. Unter Berücksichtigung von Kosten kann es dagegen sinnvoll sein, die Bereinigungen einmalig bei Ausscheiden

5.2.2. Beteiligung an EVA-Änderungen

Im EVA-Bonussystem wird der Zielerfolg häufig nicht, wie bislang unterstellt, konstant gesetzt. Statt dessen wird der EVA der jeweiligen Vorperiode als Zielerfolg der betrachteten Periode vorgegeben. Der Entscheidungsträger wird dann an *Änderungen* des EVA beteiligt:

$$(16) \quad P_t = ZB + f \cdot (GL_t - GL_{t-1}) \quad (t = 1, 2, \dots, T).$$

ZB bezeichnet den Zielbonus, GL_t ($t=1, 2, \dots, t^*$) den EVA der Periode t (den Gewinn im Leistungsbereich bzw. im operativen Bereich) und GL_0 den EVA derjenigen Periode, die dem Zeitpunkt 0 (dem Beginn des Betrachtungszeitraumes) unmittelbar vorausgeht.

Für den mit dem Zinssatz r ermittelten Barwert aller Prämien gilt nun für jede mögliche Umweltentwicklung der folgende allgemeine Zusammenhang:

$$(17) \quad \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot P_t = \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot ZB + f \cdot \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot (GL_t - GL_{t-1}).$$

Der Barwert der Prämien ist bei gegebenem Zielbonus eine linear steigende Funktion des Barwertes der Gewinnänderungen. Dieser Barwert kann wie folgt dargestellt werden:

$$(18) \quad \begin{aligned} \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot (GL_t - GL_{t-1}) = & (1+r)^{-1} \cdot GL_1 - (1+r)^{-1} \cdot GL_0 \\ & + (1+r)^{-2} \cdot GL_2 - (1+r)^{-2} \cdot GL_1 \\ & + (1+r)^{-3} \cdot GL_3 - (1+r)^{-3} \cdot GL_2 \\ & \vdots \\ & + (1+r)^{-(T-1)} \cdot GL_{T-1} - (1+r)^{-(T-1)} \cdot GL_{T-2} \\ & + (1+r)^{-T} \cdot GL_T - (1+r)^{-T} \cdot GL_{T-1}. \end{aligned}$$

GL_t ($t=1, 2, \dots, T-1$) hat einmal das Gewicht $(1+r)^{-t}$ und einmal das Gewicht $(1+r)^{-(t+1)} = (1+r)^{-1} \cdot (1+r)^{-t}$. Somit kann (18) wie folgt geschrieben werden:

vorzunehmen. Werden wie beim EVA ständig Bereinigungen vorgenommen und die kalkulatorischen Zinsen statt mit r mit k ermittelt, können sich nicht nur relativ hohe Bereinigungskosten ergeben, darüber hinaus ist die beschriebene Tendenz zur Unterinvestition um so stärker, je früher Zurechnungen vorgenommen werden.

$$\begin{aligned}
(19) \quad & \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot (GL_t - GL_{t-1}) \\
& = -(1+r)^{-1} \cdot GL_0 + \sum_{t=1}^{T-1} (1+r)^{-t} \cdot \underbrace{[1 - (1+r)^{-1}]}_{=\frac{r}{1+r}} \cdot GL_t + (1+r)^{-T} \cdot GL_T \\
& = -(1+r)^{-1} \cdot GL_0 + \frac{r}{1+r} \cdot \sum_{t=1}^{T-1} (1+r)^{-t} \cdot GL_t + (1+r)^{-T} \cdot GL_T.
\end{aligned}$$

Der Entscheidungsträger mißt den Erfolgen der Perioden $1, 2, \dots, T-1$ bzw. ihrem Barwert nur noch ein sehr geringes Gewicht bei, nämlich $r/(1+r)$ statt 1. Nur die Erfolge GL_0 und GL_T werden in voller Höhe erfaßt.

Da der Gewinn GL_0 für den betrachteten Zeitraum ein Datum ist, wirkt er sich so aus, als werde das Fixum für den Zeitpunkt 0 um $(1+r)^{-1} \cdot f \cdot GL_0$ bzw. für den Zeitpunkt 1 um $f \cdot GL_0$ reduziert. Unabhängig von GL_0 hat die Beteiligung an Erfolgsänderungen mit dem einheitlichen Prämiensatz f dieselben Anreizwirkungen wie eine Beteiligung an den absoluten Erfolgen mit dem Prämiensatz $\frac{r}{1+r} \cdot f$ für die Perioden $1, 2, \dots, T-1$ und dem Prämiensatz f für Periode T .

Da bei den allgemeinen Darstellungen in Abschnitt 5.2.1 (mit absoluter Erfolgsbeteiligung) kein bestimmter Wert für den Prämiensatz angenommen wurde, gelten sie für hinsichtlich der Perioden $1, 2, \dots, T-1$ auch bei Beteiligung an Erfolgsänderungen. Werden die kalkulatorischen Zinsen auf die Restbuchwerte (wie beim EVA-Bonussystem üblich) mit dem risikoangepaßten Zinssatz $k > r$ ermittelt, hat der Entscheidungsträger bei gegebenem Investitionsprogramm ein Interesse daran, Abschreibungen zeitlich vorzuziehen und Gewinnausweise in spätere Perioden zu verlagern; der Prämienstrom wird dann um sichere Beträge verändert, wobei sein Barwert steigt. Bezüglich der Investitionsprojekte, die nur die Periodenerfolge $GL_1, GL_2, \dots, GL_{T-1}$ beeinflussen, besteht für $D > 0$ die Tendenz zur Unterinvestition, die um so stärker ausgeprägt ist, je später die Anschaffungsauszahlungen als Abschreibungen verrechnet werden.

Abweichende Verhaltensimplikationen gegenüber den Darstellungen in Abschnitt 5.2.1 können sich nur bei solchen Projekten ergeben, die auch einen Einfluß auf den Gewinn GL_T haben. Da dieser nicht mit dem (fiktiven) Prämiensatz $\frac{r}{1+r} \cdot f$, sondern mit f belegt wird, wird die bereits bei einem einheitlichen Prämiensatz f bestehende Tendenz, den Gewinnausweis in die Periode T zu verlagern, verstärkt.

Prinzipielle Anreize für Fehlentscheidungen bei Beteiligung an Erfolgsänderungen lassen sich ohne Einschränkung der Allgemeinheit in anschaulicher Weise unter der Annahme zeigen, daß jedem Investitionsprojekt ein sicherer Zahlungsstrom entspricht. Der Entscheidungsträger habe die Aufgabe, zu jedem Zeitpunkt t ($t=0, 1, \dots, T-1$) diejenigen der dann erwogenen Investitionsprojekte ins Programm aufzunehmen und ordnungsgemäß abzuwickeln, denen beim Zinssatz r insgesamt der höchste positive Kapitalwert ent-

spricht. Es besteht dann Anreizkompatibilität, wenn er mit einem im Zeitablauf konstanten Prämiensatz f an den *absoluten* Erfolgen GL_1, GL_2, \dots, GL_T beteiligt wird und die kalkulatorischen Zinsen auf die Restbuchwerte mit dem risikolosen Zinssatz r ermittelt werden. Der Entscheidungsträger maximiert zu jedem Entscheidungszeitpunkt den Barwert seiner Prämien, indem er den Barwert der Gewinne maximiert. Damit maximiert er zugleich auch den Barwert aller Überschüsse des Leistungsbereichs nach Prämie. Wenn er zu einem bestimmten Zeitpunkt ein zusätzliches Projekt in das Programm aufnimmt, ändert sich der auf diesen Zeitpunkt bezogene Barwert seiner Prämien um den mit f gewichteten Kapitalwert des Projekts.

Bei Beteiligung an den *Erfolgsänderungen* maximiert der Entscheidungsträger den Barwert seiner Prämien, indem er den Barwert dieser Änderungen maximiert. Bei Maßnahmen, die *keinen* Einfluß auf GL_T haben, besteht wiederum Anreizkompatibilität; bezüglich dieser Maßnahmen wird gemäß (17) in Verbindung mit (19) der Barwert der Prämien maximiert, indem der Barwert der Erfolge $GL_1, GL_2, \dots, GL_{T-1}$ maximiert wird. Da jedoch das Gewicht dieser Gewinne (bzw. der hierfür implizierte Prämiensatz) sehr niedrig ist, ist auch bei gegebenem Prämiensatz f der finanzielle Anreiz, die betreffenden Maßnahmen durchzuführen, tendenziell gering. Auch für Maßnahmen, die *nur* GL_T beeinflussen, besteht Anreizkompatibilität.

Keine Anreizkompatibilität besteht jedoch bezüglich jener Maßnahmen, die den Erfolg der Periode T und mindestens einen der Erfolge der Vorperioden beeinflussen. Für den Entscheidungsträger können Maßnahmen vorteilhaft sein, die GL_T geringfügig erhöhen, jedoch den Barwert der Erfolge in den Vorperioden erheblich beeinträchtigen. Umgekehrt können Maßnahmen nachteilig sein, die GL_T geringfügig reduzieren, jedoch die Erfolge in Vorperioden erheblich erhöhen würden. Diese Erfolge haben eben im Vergleich zu GL_T ein geringes Gewicht.

Ein Projekt mit den Periodenerfolgen GL_{pt} ($t=1,2,\dots,T$) ist aus Sicht des Entscheidungsträgers in finanzieller Hinsicht vorteilhaft, wenn

$$(20) \quad f \cdot \frac{r}{1+r} \cdot \sum_{t=1}^{T-1} (1+r)^{-t} \cdot GL_{pt} + f \cdot (1+r)^{-T} \cdot GL_{pT} > 0$$

bzw.

$$(21) \quad \frac{1+r}{r} \cdot GL_{pT} > - \sum_{t=1}^{T-1} (1+r)^{T-t} \cdot GL_{pt}$$

gilt. Dagegen ist der Kapitalwert des Projekts genau dann positiv, wenn folgende Bedingung erfüllt ist:

$$(22) \quad GL_{pT} > \underbrace{\sum_{t=1}^{T-1} (1+r)^{T-t} \cdot GL_{pt}}_{\equiv \text{"Endwert"}}$$

Ist der Endwert der Gewinne $GL_{p1}, GL_{p2}, \dots, GL_{p,T-1}$ (er wird im folgenden kurz als "Endwert" bezeichnet) negativ, so ist gemäß (21) der kritische Wert für GL_{pT} , von dem an das Projekt für den Entscheidungsträger vorteilhaft ist, zwar positiv. Jedoch liegt er relativ weit *unter* demjenigen, von dem an der Kapitalwert des Projekts positiv wird. Beträgt der Endwert zum Beispiel -1000 GE, ist das Projekt für den Entscheidungsträger dann vorteilhaft, wenn

$$\frac{1+r}{r} \cdot GL_{pT} > 1000 \text{ bzw. } GL_{pT} > \frac{r}{1+r} \cdot 1000 \approx r \cdot 1000 \text{ gilt.}$$

Ist der Gewinn GL_{pT} negativ, so muß zwar der Endwert positiv sein, damit das Projekt für den Entscheidungsträger vorteilhaft sein kann. Der kritische Endwert liegt jedoch relativ weit über demjenigen, von dem an der Kapitalwert positiv ist. Für $GL_{pT} = -1000$ GE muß für den Endwert gelten:

$$\frac{1+r}{r} \cdot (-1000) > -\text{Endwert} \text{ bzw. } \text{Endwert} > \frac{1+r}{r} \cdot 1000.$$

Der Entscheidungsträger kann auch dadurch innerhalb gewisser Grenzen Vorteile zu Lasten der Anteilseigner erzielen, daß er gewinnbringende Maßnahmen in die Periode T verlagert. Zum Beispiel nimmt er einen Auftrag, den er in Periode T-1 annehmen und erledigen könnte, erst in der Periode T an, auch wenn hierbei der erzielte Deckungsbeitrag erheblich sinkt.

Anreizkompatibilität kann erzeugt werden, indem für die letzte Periode (bzw. die Vorperioden) statt f der Prämiensatz $f^* = \frac{r}{1+r} \cdot f$ (bzw. $f^{**} = \frac{1+r}{r} \cdot f$) zugrunde gelegt wird. Der gleiche Effekt ergibt sich, wenn der Prämiensatz nicht modifiziert wird, sondern der Entscheidungsträger zum Zeitpunkt T+1 mit f an der Gewinnänderung $GL_{T+1} - GL_T$ beteiligt wird. Wegen $GL_{T+1} = 0$ beträgt dann der Barwert der relevanten Gewinnänderungen analog zu (19) (BALDENIUS/FUHRMANN/REICHELSTEIN, 1999; SCHABEL, 2001):

(23)

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^{T+1} (1+r)^{-t} \cdot (GL_t - GL_{t-1}) &= -(1+r)^{-1} \cdot GL_0 + \frac{r}{1+r} \cdot \sum_{t=1}^{T-1} (1+r)^{-t} \cdot GL_t \\ &\quad + (1+r)^{-T} \cdot GL_T + (1+r)^{-(T+1)} \cdot (0 - GL_T) \\ &= -(1+r)^{-1} \cdot GL_0 + \frac{r}{1+r} \cdot \sum_{t=1}^T (1+r)^{-t} \cdot GL_t. \end{aligned}$$

Der Barwert der relevanten Gewinnänderungen ist nun für $GL_0 = 0$ mit dem $\frac{r}{1+r}$ -fachen des Barwertes der absoluten Gewinne der Perioden 1,2,...,T identisch. Es besteht also Anreizkompatibilität, wenn der Entscheidungsträger zum Zeitpunkt T+1 an der Gewinnänderung $-GL_T$

beteiligt wird.²¹⁾ Die Beteiligung zum Zeitpunkt $T+1$ an der Erfolgsänderung $-GL_T$ hat dieselben Implikationen wie eine Beteiligung an den absoluten Erfolgen GL_1, GL_2, \dots, GL_T und Wahl des Prämiensatzes $\frac{r}{1+r} \cdot f$ für *alle* Perioden.²²⁾

Somit kann das folgende *Resümee* gezogen werden: Ohne Modifikation ist die Beteiligung an Erfolgsänderungen *nicht* anreizkompatibel. Mit entsprechender Modifikation besteht zwar Anreizkompatibilität. Jedoch ist dann die Beteiligung an Erfolgsänderungen *überflüssig*; derselbe Effekt kann bei Beteiligung an absoluten Erfolgen durch Wahl eines entsprechenden Prämiensatzes bewirkt werden.

Der Vorteil von Erfolgsänderungen als "Leistungsmaßstab" wird darin gesehen, daß der Entscheidungsträger auch bei negativen Erfolgen Prämien erzielt, sofern es ihm gelingt, im Zeitablauf Verluste zu reduzieren (STERN, 1994). Jedoch ist es kaum sinnvoll, bei der allgemeinen Rechtfertigung eines Anreizsystems auf einzelne (Verlust-)Perioden abzustellen; der Gesamtzusammenhang ist von Bedeutung. Es wurde angenommen, daß sich der Entscheidungsträger bei seinen Entscheidungen am Barwert *aller* Prämien orientiert. Wenn schon davon ausgegangen wird, daß er über die Fähigkeit verfügt, Investitionsentscheidungen zu treffen, sollte man auch annehmen, daß er in der Lage ist, die Kriterien der Investitionsrechnung bei der Bewertung seiner eigenen Prämien anzuwenden.

Im übrigen können auch bei Beteiligung an absoluten Erfolgen vielfache Ergänzungen vorgenommen werden (LAUX, 1999). Zum Beispiel kann ein Sollerfolg vereinbart und der Entscheidungsträger in jeder Periode an der Differenz zwischen Ist- und Sollerfolg beteiligt werden. Dabei kann der Sollerfolg in einer schwierigen Ausgangssituation zunächst negativ sein und im Zeitablauf steigen. Im Rahmen einer Bonusbank können auch positive Prämien zeitversetzt ausgezahlt und negative Prämien mit Beträgen in der Bonusbank verrechnet bzw. ebenfalls vorgetragen werden. Werden in jeder Periode kalkulatorische Zinsen auf das Guthaben bzw. den Schuldvortrag in der Bonusbank verrechnet (und zwar mit dem Zinssatz r), so ändert die Einrichtung einer Bonusbank gegenüber einer direkten Beteiligung an (positiven oder negativen) Erfolgen bzw. an Abweichungen zwischen Ist- und Sollerfolgen nur die Struktur des Prämienstromes, nicht dessen Barwert; Voraussetzung ist natürlich, daß zum Zeitpunkt T im Verlustfall die negative Prämie mit einem Guthaben in der Bonusbank bzw. eine Schuld in der Bonusbank mit einer positiven Prämie in vollem Umfang verrechnet werden kann bzw. bei fehlender direkter Verrechnungsmöglichkeit der Entscheidungsträger eine entsprechende Zahlung leistet. Unabhängig von den Sollerfolgen besteht dann Anreizkompatibilität. Der Sollerfolg für

21) Auf dasselbe läuft es natürlich hinaus, wenn für den Zeitpunkt T statt $GL_T - GL_{T-1}$ die Bemessungsgrundlage $GL_T - GL_{T-1} - (1+r)^{-1} \cdot GL_T = \frac{r}{1+r} \cdot GL_T - GL_{T-1}$ gewählt wird.

22) Annahmegemäß sind alle Investitionsprojekte zum Zeitpunkt T abgeschlossen. Ist dies nicht der Fall, so garantiert die Beteiligung an $GL_{T+1} - GL_T$ mit dem Prämiensatz f grundsätzlich keine Anreizkompatibilität. Analog zu den obigen Darstellungen wäre der Entscheidungsträger an den Erfolgsänderungen bis einschließlich der Periode t^*+1 ($t^* > T$) zu beteiligen, wobei t^* denjenigen Zeitpunkt bezeichnet, zu dem alle von ihm begonnenen Projekte abgeschlossen sind.

eine Periode hat letztlich nur die Bedeutung, daß sie das Fixum dieser Periode um das f-fache des Sollerfolges verändert.

Literaturverzeichnis

- BALDENIUS, TIM/FUHRMANN, GREGOR/REICHELSTEIN, STEFAN: Zurück zu EVA, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 51 (1999), S. 53-69.
- BALLWIESER, WOLFGANG: Adolf Moxter und der Shareholder Value-Ansatz, in: BALLWIESER, W. u.a. (Hrsg.): Bilanzrecht und Kapitalmarkt, Festschrift für ADOLF MOXTER, Düsseldorf 1994, S. 1377-1405.
- COPELAND, TOM/KOLLER, TIM/MURRIN, JACK: Valuation - Measuring and Managing the Value of Companies, 4. Aufl., New York 1994.
- GILLENKIRCH, ROBERT M./SCHABEL, MATTHIAS M.: Investitionssteuerung, Motivation und Periodenerfolgsrechnung bei ungleichen Zeitpräferenzen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 53 (2001), S. 216-245.
- HOSTETTLER, STEPHAN: Economic Value Added (EVA) – Darstellung und Anwendung auf Schweizer Aktiengesellschaften, 2. Aufl., Bern u.a. 1997.
- LAUX, HELMUT: Die Irrelevanz erfolgsorientierter Anreizsysteme bei bestimmten Kapitalmarktbedingungen - Der Einperiodenfall, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 60 (1990), S. 1341-1358.
- LAUX, HELMUT: Zur Irrelevanz erfolgsorientierter Anreizsysteme bei bestimmten Kapitalmarktbedingungen - Der Mehrperiodenfall, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 61 (1991), S. 477-488.
- LAUX, HELMUT: Erfolgssteuerung und Organisation 1, Berlin u.a. 1995.
- LAUX, HELMUT: Unternehmensrechnung, Anreiz und Kontrolle, 2. Aufl. von Erfolgssteuerung und Organisation 1, Berlin u.a. 1999.
- LAUX, HELMUT: Marktwertmaximierung und CAPM im Ein- und Mehrperioden-Fall, in: WAGNER, G. R. (Hrsg.): Unternehmungsführung, Ethik und Umwelt, Festschrift zum 65. Geburtstag von HARTMUT KREIKEBAUM, Wiesbaden 1999a, S. 226-251.
- LEWIS, THOMAS G.: Steigerung des Unternehmenswertes, Landsberg 1994.
- NEUS, WERNER: Ökonomische Agency-Theorie und Kapitalmarktgleichgewicht, Wiesbaden 1989.
- O'BYRNE, STEPHEN F.: Executive Compensation, in: LOGUE, D. E. (Hrsg.), Handbook of Modern Finance, 1997.

- O'HANLON, JOHN/PEASNELL, KEN: Wall Street's Contribution to Management Accounting: The Stern Stewart EVA Financial Management System, in: Management Accounting Research 9 (1998), S. 421-444.
- RAPPAPORT, ALFRED: Creating Shareholder Value, London u.a. 1986.
- REICHELSTEIN, STEFAN: Investment Decisions and Managerial Performance Evaluation, in: Review of Accounting Studies 2 (1997), S. 157-180.
- ROGERSON, WILLIAM P.: Intertemporal Cost Allocation and Managerial Investment Incentives: A Theory Explaining the Use of Economic Value Added as a Performance Measure, in: Journal of Political Economy 105 (1997), S. 770-795.
- SCHABEL, MATTHIAS M: Investitionssteuerung, Periodenerfolgsrechnung und Economic Value Added, Manuskript 2001.
- STERN STEWART EVA Roundtable: June 1, 1994, New Brunswick, in: STERN, J. M./CHEW, D. H. (Hrsg.): The Revolution in Corporate Finance, 3. Aufl. 1997, S. 490-514.
- STEWART, G. BENNETT: The Quest for Value, New York 1991.
- STICKNEY, CLYDE P./WEIL, ROMAN L.: Financial Accounting, 7. Aufl., Fort Worth 1994.
- WALLACE, J. S.: Adopting residual income-based compensation plans: Do you get what you pay for?, in: Journal of Accounting and Economics 24 (1997), S. 275-300.