



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

„Instrumente der wertorientierten
Unternehmenssteuerung:
EVA und das Problem des ungeduldigen
Managers“

Verfasserin

Manuela Prammer

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
(Mag. rer. soc. oec.)

Wien, im Jänner 2008

Studienkennzahl lt. Studienblatt:
Studienrichtung lt. Studienblatt |
Betreuer:

A-157
Internationale Betriebswirtschaft
Univ.-Prof. Dr. Thomas Pfeiffer

EIDESSTÄTTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Magisterarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt bzw. die wörtlich oder sinngemäß entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Wien, im Jänner 2008

Manuela Prammer

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| EINLEITUNG | 1 |
| 1 BEDEUTUNG DER WERTORIENTIERTEN STEUERUNG | 5 |
| 1.1 ENTWICKLUNG DER WERTORIENTIERTEN UNTERNEHMENSSTEUERUNG..... | 5 |
| 1.2 SHAREHOLDER VALUE..... | 7 |
| 2 ANFORDERUNGEN AN EIN WERTORIENTIERTES STEUERUNGSSYSTEM | 8 |
| 2.1 ALLGEMEIN..... | 8 |
| 2.2 PERSONELLE KOORDINATIONSPROBLEME..... | 10 |
| 2.3 DAS PROBLEM DES UNGEDULDIGEN MANAGERS | 11 |
| 3 PROBLEME KLASSISCHER KENNZAHLEN | 12 |
| 3.1 GEWINN | 12 |
| 3.2 RETURN ON INVESTMENT | 15 |
| 3.3 CASHFLOW..... | 18 |
| 4 ECONOMIC VALUE ADDED..... | 20 |
| 4.1 GRUNDKONZEPT | 20 |
| 4.2 KAPITALKOSTEN | 23 |
| 4.3 ANPASSUNGEN | 25 |
| 4.3.1 <i>Allgemein</i> | 25 |
| 4.3.2 <i>Investitionsentscheidungen</i> | 26 |
| 4.3.3 <i>Miet- und Leasingverpflichtungen</i> | 35 |
| 4.3.4 <i>Forschungs- und Entwicklungskosten</i> | 39 |
| 4.3.5 <i>Anlagenverkauf</i> | 43 |
| 4.3.6 <i>Anlagen im Bau</i> | 47 |
| 4.3.7 <i>Lagerhaltung</i> | 51 |
| 4.3.8 <i>Ertragssteuern</i> | 55 |
| SCHLUSSBETRACHTUNG..... | 60 |
| LITERATURVERZEICHNIS | 63 |
| ANHANG | 66 |

ABBILDUNGS- UND BEISPIELVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| Abbildung 3-1: Elimination von Managerpräferenzen | 19 |
| Beispiel 3-1: Managemententlohnung auf Basis des Gewinns 1 | 13 |
| Beispiel 3-2: Managemententlohnung auf Basis des Gewinns 2 | 14 |
| Beispiel 3-3: Return on Investment und Wertsteigerung | 16 |
| Beispiel 3-4: Return on Investment im Ein-Perioden Fall | 17 |
| Beispiel 3-5: Return on Investment im Zeitablauf | 17 |
| Beispiel 3-6: Managemententlohnung auf Basis von Cashflows 1 | 19 |
| Beispiel 3-7: Managemententlohnung auf Basis von Cashflows 2 | 20 |
| Beispiel 4-1: EVA Berechnungsbeispiel | 22 |
| Beispiel 4-2: EVA und degressive Abschreibung | 27 |
| Beispiel 4-3: EVA und progressive Abschreibung | 28 |
| Beispiel 4-4: EVA und Annuitätenabschreibung | 29 |
| Beispiel 4-5: EVA und relative Beitragsallokationsregel | 31 |
| Beispiel 4-6: Relative Beitragsallokation und negativer Kapitalwert | 32 |
| Beispiel 4-7: Relative Beitragsallokation und negative Cashflows 1 | 33 |
| Beispiel 4-8: Relative Beitragsallokation und negative Cashflows 2 | 33 |
| Beispiel 4-9: Relative Beitragsallokation und negative Cashflows 3 | 34 |
| Beispiel 4-10: Relative Beitragsallokation und Cashflow Null | 34 |
| Beispiel 4-11: EVA und lineare Abschreibung | 35 |
| Beispiel 4-12: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei steigenden Cashflows | 37 |
| Beispiel 4-13: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei fallenden Cashflows | 37 |
| Beispiel 4-14: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei Kapitalwert Null | 38 |
| Beispiel 4-15: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei negativen Cashflows | 38 |
| Beispiel 4-16: Allokation von Forschungs- und Entwicklungskosten | 42 |
| Beispiel 4-17: Allokation von Forschungs- und Entwicklungskosten bei Kapitalwert Null | 42 |
| Beispiel 4-18: Allokation aktivierter Verluste bei fallenden Cashflows | 45 |
| Beispiel 4-19: Allokation aktivierter Verluste bei keinem weiteren zu erwartenden Cashflow | 46 |
| Beispiel 4-20: Allokation aktivierter Gewinne bei konstanten Cashflows | 46 |
| Beispiel 4-21: EVA und „percentage – of – completion“ Methode | 48 |
| Beispiel 4-22: EVA und „percentage – of – completion“ Methode bei Kapitalwert Null | 49 |
| Beispiel 4-23: EVA und Barwert erhaltende „percentage – of – completion“ Methode | 50 |
| Beispiel 4-24: EVA und Barwert erhaltende „percentage – of – completion“ Methode bei Kapitalwert Null | 51 |
| Beispiel 4-25: Kostenallokation ohne Engpässe 1 | 52 |
| Beispiel 4-26: Kostenallokation ohne Engpässe 2 | 53 |
| Beispiel 4-27: Kostenallokation ohne Engpässe 3 | 53 |
| Beispiel 4-28: Allokation von Produktions- und Lagerhaltungskosten | 55 |

| | |
|--|-----------|
| Beispiel 4-29: EVA und Ertragssteuern bei positivem Kapitalwert | 57 |
| Beispiel 4-30: EVA und Ertragssteuern bei negativem Kapitalwert | 58 |
| Beispiel 4-31: EVA und Ertragssteuern bei Kapitalwert Null | 59 |
| Beispiel 4-32: EVA und Ertragssteuern bei negativen Cashflows | 59 |

EINLEITUNG

Das Thema der wertorientierten Unternehmenssteuerung gewinnt auf Grund vergangener Erkenntnisse über klassische Steuerungskonzepte mehr und mehr an Bedeutung. Veränderte Umstände wie gesättigte Märkte, knappe Ressourcen oder erschwerte Kapitalbeschaffung zwingen Unternehmen, ihr Steuerungssystem zu überdenken und zu perfektionieren. Eine nachhaltige Steigerung des Wertes des Unternehmens durch verbesserte Ertragskraft und profitablen Wachstum wird immer wieder betont.

Einigkeit herrscht somit über das Ziel, den (Markt-) Wert des Unternehmens zu maximieren, die Erkenntnis, dass Wachstum um jeden Preis nicht zielführend ist, erfreut sich zunehmender Akzeptanz. Verstärkt wurde dieses Umdenken auch durch den Misserfolg bedeutender Unternehmen wie Enron, Doch über die Vorgangsweise zur Feststellung ob und wie das Ziel der Steigerung des Unternehmenswertes erreicht wird, entwickelte sich eine angeregte Diskussion mit zahlreichen Forschungsbeiträgen. Zentrale Thematik ist, wie Anreize gesetzt werden können, damit Manager, denen auf Grund ihrer Spezialisierung in verschiedenen Bereichen Entscheidungen übergeben werden, diese im Sinne der Unternehmenseigentümer treffen.

Da der Themenkreis sehr umfassend ist und diese Arbeit nicht die gesamte Fülle von Aspekten und Konflikten aufzeigen und lösen kann, konzentriert sie sich auf die Lösung des konkreten Problems des ungeduldigen Managers.

Ausgangslage ist eine klassische Prinzipal Agent Beziehung in der Form, dass Prinzipalen, welche im Unternehmen die Anteilseigner, auch Shareholder genannt, darstellen, Agenten als Manager beauftragen, für sie die Geschäfte zu führen. Auf Grund der Delegation von Zuständigkeiten und Entscheidungsbefugnissen können Probleme in unterschiedlichster Form auftreten. Diese Probleme können verhindert werden, würden die Entscheidungen zentral getroffen werden. Doch da angenommen wird, dass der Manager auf Grund seiner Erfahrung und Spezialisierung besser über die zukünftige Ertragskraft von Projekten informiert ist als die Anteilseigner, ist es sinnvoll, Entscheidungen im Produktions-, Finanzierungs- und Investitionsbereich an den Manager zu übergeben. Mit Hilfe eines gezielten Anreizsystems gilt es, die Entscheidungen des Managers so zu beeinflussen, dass er sie im Sinne der Anteilseigner trifft und dass auch noch ein Spielraum für die Shareholder bleibt, durch die Gewichtung des Performancemaßes, auf das sich die

Entlohnung stützt, Moral Hazard- Probleme zu lösen.¹ Bei der Wahl des Performancemaßes wird jedoch nur darauf geachtet, dass möglichst viele Freiheitsgrade bleiben, es erfolgt keine explizite Behandlung des Moral Hazard- Problems.

Die Arbeit konzentriert sich darauf, durch asymmetrische Informationsverteilung und Interessenskonflikte entstehende personelle Koordinationsprobleme, im Konkreten das Problem des ungeduldigen Managers, gekennzeichnet durch unterschiedlichen Zeithorizont oder Diskontierungsfaktor zu lösen. Daher unterscheiden sich mitunter die Entscheidungsgrundlagen von Managern und Anteilseignern, was die Beurteilung von Managemententscheidungen unternehmensintern zu einem organisatorischen Problem macht.² Auf Grund von kontraproduktiven Anreizen zeigen sich die Folgen in einer suboptimalen Entscheidungsfindung, was sich wiederum negativ auf den finanziellen Erfolg der Anteilseigner auswirkt.

Aufgabe dieser Arbeit ist es, ein Performancemaß zu finden, das einerseits fähig ist, den Wertbeitrag zum Unternehmen abzubilden und weiters geeignete Anreize schafft, um das Problem, das sich durch partielle Interessenskonflikte von Shareholdern und Managern ergibt, zu lösen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Shareholder risikoneutral sind und als alleiniges Ziel die Maximierung des Barwerts der künftigen Cashflows abzüglich der zu leistenden Zahlungen an den Manager verfolgen. Zur Diskontierung wird dabei der unternehmensinterne Zinssatz verwendet. Es wird also die Kapitalwertmethode als geeignete Bewertungsgrundlage angenommen. Diese aus der Investitionstheorie stammende Methode geht davon aus, dass einerseits Projekte mit positivem Kapitalwert den Wert des Unternehmens steigern und deshalb durchgeführt werden sollen und andererseits Projekte mit negativem Kapitalwert abgelehnt werden. Die Kapitalwertmethode liefert zwar grundsätzlich wünschenswerte Ergebnisse, eignet sich jedoch als Bemessungsgrundlage für Managemententlohnung nicht, da mit dieser Methode eine periodische Performancemessung nicht möglich ist.

Somit besteht die Forderung nach einem Performancemaß, das als Bemessungsgrundlage für Management- Vergütungssysteme Fehlentscheidungen wegen des Wahrens persönlicher Interessen vermeidet. Dabei wird angenommen, dass der Manager als ausschließliches Ziel die Maximierung seines finanziellen Einkommens verfolgt.

¹ Vgl. Pfaff, Dieter (1998), S. 506.

² Vgl. Pfaff, Dieter (1998), S. 493.

Auf der Suche nach einem geeigneten Performancemaß wurden in letzter Zeit an den Aktienindex angelehnte Kennzahlen stark diskutiert, doch auf Grund zunehmender Kenntnis der Schwächen solcher Entlohnungsschemata bewegt sich die Entwicklung mittlerweile wieder zurück zu buchhalterische Daten für die Performanceevaluierung.

Dabei werden häufig Abänderungen der traditionellen Rechnungslegungsvorschriften diskutiert, um Maßzahlen zu erhalten, die sich für die Performanceevaluierung besser eignen als klassische Kennzahlen wie Umsatz, Gewinn oder verschiedene Rentabilitätszahlen. Zentraler Bestandteil der Diskussion bilden die so genannten „Economic Profit Plans“, welche großteils auf dem Residualgewinnkonzept basieren. So auch der bekannteste und in dieser Arbeit behandelte Vertreter Economic Value Added. Diese Kennzahl, vielfältig als Bewertungs- und Steuerungsinstrument eingesetzt, wird hier ausschließlich in ihrer Funktion als Bemessungsgrundlage für Managemententlohnung evaluiert. Dabei wird gefordert, dass sie Zielkongruenz zwischen Anteilseigner und Manager schafft. In der Natur des Economic Value Added sowie seines Ursprungs, des Residualgewinns liegt es, dass bereits schwache Zielkongruenz durch identischen Kapitalwert und Barwert der EVAs erreicht wird. Folglich trifft bei gleichem Zeithorizont und identischem Diskontierungssatz der Manager Kapitalwert maximale Entscheidungen im Sinne der Anteilseigner. Doch in der behandelten Situation ist für ein zufrieden stellendes Performancemaß starke Zielkongruenz erforderlich. Dies bedeutet, dass je nach Kapitalwert des gesamten Produktions-, Finanzierungs- oder Investitionsprojekts, in jeder Periode dementsprechend positive, neutrale oder negative Anreize für die Durchführung geschaffen werden. Dies geschieht durch intertemporäre, im Vorhinein festgelegte Kostenallokation nach dem „matching principle“. Folglich werden vor allem bei langfristigen Entscheidungen intertemporäre Tradeoffs eliminiert und das Performancemaß von Unterschieden im Zeithorizont, im Diskontierungszinssatz oder in speziellen Entlohnungsregeln unabhängig gemacht.³

Diese Arbeit distanziert sich von der klassischen Kostenrechnung, in der der Wertschöpfungsgedanke für Shareholder nur rudimentär ausgeprägt ist und schafft in der Thematik der wertorientierten Unternehmenssteuerung ein wichtiges Bindeglied zwischen Performancemessung und Managemententlohnung. Wie zuvor bereits erwähnt, ist Untersuchungsgegenstand allein das Performancemaß, mit der Implementierung der Kennzahl in ein ganzheitliches Vergütungssystem befasst sich diese Arbeit nicht. Zu

³ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 528.

berücksichtigen ist, dass eine lineare Entlohnungsfunktion angenommen wird und somit die Möglichkeit besteht, einzelne Transaktionen und vor allem deren Auswirkungen isoliert zu betrachten.

Die Arbeit beginnt mit einem kurzen Überblick über die historische Entwicklung der wertorientierten Unternehmenssteuerung, sowie über Gründe deren zunehmender Bedeutung. Anschließend werden generelle Anforderungen an ein wertorientiertes Steuerungssystem aufgezeigt. In diesem Rahmen wird das spezielle personelle Koordinationsproblem des ungeduldigen Managers näher beleuchtet.

In Kapitel 3 werden klassische Kennzahlen wie Gewinn, Return on Investment und gegenwärtiger Cashflow auf deren Fähigkeit, die gestellten Anforderungen zu erfüllen, untersucht. Da jede dieser Kennzahlen jedoch bereits grundsätzliche Unzulänglichkeit zeigt, konzentriert sich die Betrachtung auf die wertorientierte Kennzahl Economic Value Added, welche grundsätzlich Probleme, die sich bei klassischen Kennzahlen ergeben, lösen kann, aber in ihrer ursprünglichen Form bei unterschiedlichem Zeithorizont von Manager und Shareholder ebenfalls Anreizverzerrungen aufweist und daher in bestimmten Situationen keine optimalen Entscheidungen induziert. Als Schwerpunkt dieser Arbeit werden notwendige Modifikationen der Kennzahl dargestellt, um bei unterschiedlichem Planungshorizont optimales Verhalten im Sinne der Anteilseigner hervorzurufen.

1 BEDEUTUNG DER WERTORIENTIERTEN STEUERUNG

1.1 Entwicklung der wertorientierten Unternehmenssteuerung

Erste Formen der wertorientierten Unternehmenssteuerung findet man Ende des 18. Jahrhunderts. Die Wertorientierung ist eine Folge historischer Ereignisse. Vor der industriellen Revolution waren Unternehmen klein und leicht überschaubar. Auch das Umfeld war sicher und stabil. Daher brauchte man keine ausgereiften Mechanismen, um den Unternehmenserfolg zu steuern.

Im Zuge der industriellen Revolution wurde durch die neuen Möglichkeiten, in Maschinen zu investieren und Arbeiter anzustellen und somit durch veränderten Input den Output zu maximieren, unmittelbare Beobachtung der Leistung schwieriger und eine gute Unternehmensführung bedeutender.

Dank der Wissenschaft wurden Prozesse beschleunigt, was unter anderem auch die Möglichkeit einer vielfältigeren Unternehmenstätigkeit eröffnete. Folglich wurden Unternehmen komplexer und das Verlangen nach einem kontrollierenden Instrument, das auch den Erfolg eines Unternehmens abbildet, wuchs.

Dies war die Geburtsstunde des Return on Investment als Performancemaß. Es folgte die Kapitalwertmethode für die Evaluierung von Investitionsentscheidungen.

Doch das Interesse an einer effizienten Leistungsmessung und Kontrolle stagnierte, denn in der Aufbauphase nach dem 2. Weltkrieg befanden sich die Unternehmen in einer stabilen Umwelt mit konstantem Wachstum und die Anforderungen für eine profitable Entwicklung waren mit geringem Aufwand zu erfüllen. Daher war ein detaillierter Planungs- und Kontrollprozess überflüssig, da dem Nutzen unverhältnismäßig hohe Kosten gegenüber standen. Vordergründig wurde eine Kostenbestimmung und finanzielle Kontrolle im Überblick durchgeführt.

Bereits Mitte der 80er begann man, der Effizienzsteigerung von Unternehmensprozessen wieder mehr Beachtung zu schenken. Dies war auch durch verbesserte Kostenrechnungssysteme und Kontrollmechanismen möglich.

In den 90er Jahren änderte sich das Unternehmensumfeld fundamental. Durch das Fallen von Handelsbarrieren und die Erfindung des Internet wurde die Globalisierung des Wettbewerbs eingeleitet. Es erfolgte auch eine Welle der Privatisierung und die bis dahin stark regulierten Kapitalmärkte wurden liberalisiert. Weiters konnten ein Wechsel im Spar- und Investitionsverhalten, sowie eine wachsende Bedeutung von institutionellen Anlegern

verzeichnet werden.⁴ Die Folgen spiegeln sich in einer wachsenden Komplexität von Unternehmen und Umwelt wieder. Das mit Unsicherheit behaftete Unternehmensumfeld erfordert hohe Flexibilität, die durch den Abbau von Hierarchien, Unternehmensteilungen und das Schaffen von Netzwerksystemen, sowie vertikale Integration durch Auslagerung bestimmter Betriebsbereiche erreicht wird.⁵ Kunden bietet sich ein reiches und vielfältiges Angebot und Aktionären eröffnen sich neue Möglichkeiten. Unternehmen müssen einerseits verstärkt um Abnehmer ihrer Produkte konkurrieren, andererseits aber auch zur Beschaffung zusätzlichen Kapitals die Aktionäre von der Vorteilhaftigkeit einer Investition in ihr Unternehmen überzeugen. In diesem „Kampf um Kapital werden daher diejenigen Unternehmen überlegen sein, die ihren Kapitalgebern am überzeugendsten belegen können, dass das gesamte Führungs- und Steuerungssystem konsequent auf Wertsteigerung und effiziente Kapitalnutzung ausgerichtet ist“⁶. Sind sie nicht dazu fähig, Wert zu schaffen, verringert sich ihr Marktanteil nach und nach und sie verschwinden.⁷

Somit ist eine wertorientierte Unternehmenssteuerung, die als zentrale Aufgabe sieht, den Wert des Unternehmens für Anteilseigner zu maximieren, unabdingbar.

Wertorientierte Unternehmenssteuerung bedeutet, dass alle Kernprozesse und Systeme einer Unternehmung nach Wertgesichtspunkten ausgerichtet werden. Ziel ist, dass sich jeder einzelne Akteur im Unternehmen seines Beitrags zum Unternehmenswert bewusst ist und demnach auch handelt. Die Dimensionen einer wertorientierten Steuerung reichen von der strategischen und der operativen Planung über eine effiziente Kapitalallokation, sowie der Performancemessung verbunden mit Managementvergütungssysteme, bis hin zur unternehmensinternen Kommunikation und der Kommunikation mit den Kapitalmärkten.⁸

Obwohl je nach Unternehmen verschiedene wertorientierte Steuerungskonzepte Verwendung finden, können im Allgemeinen sechs Grundbausteine einer wertorientierten Steuerung identifiziert werden.⁹ Neben dem Hauptziel, den Shareholder Value zu steigern, werden organisatorische Ziele festgelegt, notwendige Strategien und Organisationsstrukturen für die Zielerreichung bestimmt, sowie Werttreiber identifiziert. Weiters müssen konkrete Einzelziele gesetzt werden und Maßnahmen, Pläne und

⁴ Vgl. Young, S. David/ O’Byrne, Stephen F. (2001), S. 6.

⁵ Vgl. Stern, Joel M./ Stewart, G. Bennett (1994), S. 51.

⁶ Stern, Joel M./ Shiely, John S./ Ross, Irwin (2002), S. 9.

⁷ Vgl. Young S. David/ O’Byrne Stephen F. (2001), S. 9.

⁸ Vgl. Young, S. David/ O’Byrne, Stephen F. (2001), S. 18.

⁹ Vgl. Ittner, Christopher D./ Larcker David F. (2001), S. 353.

Kennzahlen für die Messung der Zielerreichung ausgearbeitet werden. Die Auswertung der Performance soll den Kreislauf schließen und somit eine auf Wertsteigerung bedachte Unternehmenssteuerung garantieren.

1.2 Shareholder Value

Der Ursprung des Shareholder Value Ansatzes geht auf das 1986 veröffentlichte Buch „Creating Shareholder Value“ von Alfred Rappaport zurück und bildet heute als übergeordnetes Ziel, den Shareholder Value zu maximieren, einen zentralen Bestandteil im Konzept der wertorientierten Unternehmenssteuerung.

Strittig erscheint mitunter die Tatsache, dass durch dieses Konzept die Bedeutung einer der am Unternehmen interessierten Gruppen, nämlich die der Eigenkapitalgeber, hervorgehoben wird. Doch herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass für die Erreichung des Ziels, den Shareholder Value zu steigern, die Forderungen aller am Unternehmen beteiligten Gruppen erfüllt werden müssen. Dazu zählt zum Beispiel die Schaffung eines guten Arbeitsklimas und einer leistungsgerechten Entlohnung für die Arbeitnehmer, enge Zusammenarbeit mit Lieferanten, gute Zahlungsmoral bei Fremdkapitalgebern oder Eingehen auf Kundenbedürfnisse, -anliegen oder -beschwerden.¹⁰ Somit bestehen vielleicht kurzfristig Zielkonflikte zwischen Anteilseignern (Shareholder) und sonstigen am Unternehmen interessierten Gruppen (Stakeholder), aber langfristig herrscht Interessensharmonie.

Der Shareholder Value stellt den Marktwert des Eigenkapitals dar, welches als Wert beschrieben werden kann, den die Eigenkapitalgeber dem Unternehmen als Investitionsobjekt zuschreiben. Dabei ist ausschlaggebend, dass das Unternehmen eine bestimmte risikoangepasste Eigenkapitalverzinsung erreicht, da es sonst als Investitionsmöglichkeit ausscheidet. Der Marktwert des Eigenkapitals wird als Differenz zwischen dem Marktwert des Unternehmens und dem Marktwert des Fremdkapitals ermittelt.¹¹ Daher gilt es im Zuge des Shareholder Value Ansatzes, Entscheidungen in unterschiedlichen Unternehmensbereichen und -ebenen am Wert des gesamten Unternehmens auszurichten.¹² Bei der Bestimmung des Unternehmenswertes werden mittels investitionstheoretischer Methoden künftige Einzahlungsüberschüsse sowie der

¹⁰ Vgl. Stern, Joel M./ Shiely, John S./ Ross, Irwin (2002), S. 79.

¹¹ Vgl. Rappaport, Alfred (1998), S. 32 – 36.

¹² Vgl. Küpper, Hans-Ulrich (1998), S. 519.

geschätzte Restwert der Unternehmung abgezinst. Ohne näher auf die Unternehmensbewertung einzugehen ist festzuhalten, dass die Kalkulationen auf Annahmen bezüglich der zukünftigen Unternehmensentwicklung hinsichtlich der Zahlungsströme sowie der Kapitalkostensätze beruhen.¹³

Das Ziel, den Shareholder Value zu maximieren bedeutet jedoch nicht, den Gesamtwert des Unternehmens zu steigern, was durch exzessive Kapitalinvestition ohne Rücksicht auf eine Mindestrentabilität erreicht werden kann.¹⁴ Es gilt vielmehr, die Differenz zwischen dem geschaffenen Mehrwert und den dafür verwendeten Mittel zu steigern, um effiziente Kapitalverwendung zu garantieren.

Da die Veränderung des Shareholder Value eine für die Anteilseigner optimale Entscheidungsgrundlage darstellt, diese sich aber für die Performanceevaluierung von Managern nur bei vollkommenen und vollständigen Kapitalmarkt eignet,¹⁵ ist das Ziel, eine Kennzahl zu finden, die auch bei Vorhandensein von Informationsvorteilen von Managern mit dem Konzept des Shareholder Value konsistent ist. Weiters ist erforderlich, dass die Kennzahl eine Messung der periodischen Zielerreichung ermöglicht, obwohl der Shareholder Value einen langfristigen Planungsprozess abbildet.

Somit ist ein zentraler Punkt des Wertsteigerungsprozesses ein adäquates Performancemaß, das fähig ist, die Interessen von Anteilseignern und Managern zu vereinen.

2 ANFORDERUNGEN AN EIN WERTORIENTIERTES STEUERUNGSSYSTEM

2.1 Allgemein

Ein erfolgreiches wertorientiertes Steuerungssystem soll Entscheidungen für Aktionen, die zur Steigerung des Wertes des Unternehmens beitragen, hervorrufen. Die Ausgangssituation ist eine klassische Prinzipal – Agent Beziehung, gekennzeichnet durch die Trennung von Eigentum und Kontrolle. Die Anteilseigner stellen Kapital zur Verfügung, das die Manager werterhöhend einsetzen sollen. Hierbei ergeben sich neben sachlichen Koordinationsproblemen wie Ressourcen-, Erfolgs-, Risiko- und

¹³ Vgl. Elschen, Rainer (1991), S. 217; Küpper, Hans-Ulrich (1998), S. 523; Hostettler, Stephan (1996), S. 22f.

¹⁴ Vgl. Stewart, G. Bennett (1994), S. 72.

¹⁵ Vgl. Elschen, Rainer (1991), S. 217.

Bewertungsverbund auch personelle Koordinationsprobleme auf Grund asymmetrischer Informationsverteilung und Zielkonflikten zwischen Shareholdern und Managern.¹⁶

Die Anteilseigner können zwar das Ergebnis der Entscheidungen beobachten, aber es ist für sie nicht möglich, das generelle Entscheidungsrisiko vom individuellen Risiko, dass der Manager durch suboptimales oder gar destruktives Verhalten das Ergebnis möglicherweise negativ beeinflusst, zu trennen.¹⁷

Folglich bedarf es für die Erreichung der Unternehmensziele eines Koordinationsmechanismus, um einzelne Entscheidungen aufeinander abzustimmen, vor allem um Manager dazu anzuhalten, Entscheidungen im Sinne der Anteilseigner, die das notwendige Kapital zur Verfügung stellen, zu treffen. Das heißt, es besteht eine Notwendigkeit, eine direkte Verbindung zwischen Managemententscheidungen, der Entwicklung des Unternehmenswertes und den Interessen der Aktionäre zu schaffen.

Die in dieser Arbeit behandelte und in der Literatur häufig diskutierte Lösung ist ein Anreizsystem, dessen zentraler Bestandteil ein Performancemaß ist, das zur Verhaltenssteuerung von Managern dienen soll, damit diese Entscheidungen im Sinne der Anteilseigner treffen. Dabei soll erreicht werden, dass, von individuellen Zielen oder Risikoeinstellungen des Managers unbeeinflusst, Unternehmenswert maximierende Entscheidungen getroffen werden.

Diese Zielkongruenz wird dann durch ein Performancemaß erreicht, wenn der Manager, der naturgemäß einen Informationsvorsprung auf Grund seiner Spezialisierung besitzt und dessen Entlohnung auf diesem Performancemaß basiert, die gleiche Entscheidung wie die Anteilseigner trifft, würden diese über einen identischen Informationsstand verfügen.¹⁸

Konkreter bedeutet dies, dass, ergibt sich bei einem Projekt ein positiver Kapitalwert für die Shareholder, der Manager in keiner Periode über den gesamten Berechnungszeitraum schlechter gestellt sein darf als würde er das Projekt nicht durchführen. Für die nachfolgende Evaluierung der Performancemaße ist somit festzuhalten, dass dies bedeutet, dass bei einem Projekt mit Kapitalwert 0 der Manager indifferent zwischen Durchführung und Nicht – Durchführung des Projektes ist.

¹⁶ Vgl. Ewert, Ralf/ Wagenhofer, Alfred (2003), S. 454.

¹⁷ Vgl. Elschen, Rainer (1991), S. 210.

¹⁸ Vgl. Friedl, Gunther (2005), S. 5f.

Da das Performancemaß Teil des Entlohnungsvertrags des Managers wird, ist es weiters wichtig, dass die Berechnung einfach nachzuvollziehen ist und mögliche Konflikte im Vorhinein ausgeschaltet werden.¹⁹

2.2 Personelle Koordinationsprobleme²⁰

Werden die gesamten Entscheidungen zentral von den Shareholdern getroffen, besteht keine Notwendigkeit Anreize zu setzen um Unternehmenswert maximierende Aktionen zu induzieren, da keine personellen Koordinationsprobleme bestehen. Doch da die Kapazität der Shareholder beschränkt ist und die Kosten der spezifischen Informationsbeschaffung oft sehr hoch sind, werden Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten an Manager delegiert, die wegen ihrer Spezialisierung und der Tätigkeit unmittelbar in ihrem Bereich besser über die Erfolgspotentiale informiert sind und auf Veränderungen gezielter reagieren können. Bei dieser asymmetrischen Informationsverteilung handelt es sich aber noch um kein personelles Koordinationsproblem. Die Situation kann gelöst werden, indem die Informationsbeschaffung sowohl durch den Manager als auch durch die Shareholder erfolgt, was sich aber auf Grund des doppelten Aufwands als ineffizient herausstellt und Delegation überflüssig macht. Andererseits wäre denkbar, dass der Manager den Shareholdern seine Informationen wahrheitsgemäß berichtet. Dies setzt jedoch voraus, dass es keine Interessenskonflikte zwischen Manager und Anteilseigner gibt, welche eine wahrheitsgemäße Berichterstattung für den Manager unvorteilhaft erscheinen lassen.

Interessenskonflikte können durch organisationsbedingte Unterschiede, bei denen die Anreizsetzung durch die Beurteilungsgröße nicht mit den Zielen der Shareholder übereinstimmen, hervorgerufen werden. Weiters entstehen Zielkonflikte durch unterschiedliche subjektive Präferenzen auf Grund individueller Wertvorstellungen. Dazu zählen zum Beispiel unterschiedliche Risikoeinstellungen, der Aufbau unnötiger Ressourcen, Streben nach Macht, Vermeiden unnötiger Anstrengung oder das in dieser Arbeit im Speziellen behandelte Problem eines unterschiedlichen Planungshorizontes oder Diskontierungsfaktors.

Erst wenn eine asymmetrische Informationsverteilung gekoppelt mit Interessenskonflikten auftritt, entstehen personelle Koordinationsprobleme, die durch Anreizsysteme gelöst werden können. Bei der Konstruktion eines Anreizsystems ist es erforderlich, neben der

¹⁹ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 780.

²⁰ Vgl. Ewert, Ralf/ Wagenhofer, Alfred (2003), S. 457 – 462.

Wahl der Beurteilungsgröße, auf welche sich diese Arbeit konzentriert, auch die Art der Entlohnung sowie die Entlohnungsfunktion zu bestimmen. Bei der nachfolgenden Betrachtung von Beurteilungsgrößen wird von einer linearen Entlohnungsfunktion ausgegangen, da sie ermöglicht, einzelne Komponenten, die Einfluss auf die Kennzahl haben, in Isolation zu betrachten.

2.3 Das Problem des ungeduldigen Managers

Das in dieser Arbeit im Speziellen behandelte Problem des unterschiedlichen Zeithorizonts von Manager und Shareholder ist eine Möglichkeit unterschiedlicher Interessen im Zuge der personellen Koordinationsprobleme. Gründe dafür, dass die Annahme, dass der Manager grundsätzlich weniger geduldig ist als die Shareholder, realistisch ist, bestehen in zweierlei Hinsicht. Einerseits hat der Manager möglicherweise einen kürzeren Planungshorizont als die Shareholder und andererseits diskontiert er wahrscheinlich die künftigen Cashflows mit einem höheren Zinssatz als die Anteilseigner. Der kürzere Zeithorizont kann dadurch entstehen, dass, handelt es sich um ein Projekt mit längerfristiger Ausrichtung, er persönlich die Meinung vertritt, dass er für künftige Einnahmen nicht oder nur teilweise verantwortlich ist, da möglicherweise das Unternehmen früher reorganisiert wird oder der Manager vorzeitig das Unternehmen oder die aktuelle Position auf Grund des Nutzens einer Aufstiegs- oder Umstiegsmöglichkeit oder einer Pensionierung verlässt.²¹ Die Tatsache, dass der Diskontierungszinssatz des Managers über dem der Shareholder liegt, ist darin begründet, dass es dem Manager nicht möglich ist, Geld zu dem gleichen, niedrigen Zinssatz wie die Anteilseigner zu borgen, da ihm kaum der gleiche Zugang zum Kapitalmarkt offen steht.²²

Die Folgen der Ungeduld des Managers zeigen sich darin, dass er künftige Cashflows entweder mit einem höheren Zinssatz diskontiert oder dem Projekt zurechenbare Einnahmen, die nach seinem Verlassen der Position oder des Unternehmens stattfinden, nicht mehr berücksichtigt. Es ist daher nicht unbedeutend, den Aspekt des unterschiedlichen Planungshorizonts in die Berechnung einfließen zu lassen, da sich Projekte oft über einen längeren Zeitraum erstrecken und mitunter auch den Großteil der Einnahmen erst gegen Ende des Planungshorizonts erwirtschaften.²³ Da die Anteilseigner

²¹ Vgl. Reichelstein, Stefan (2000), S. 247; Rogerson, William P. (1997), S. 788; Pfaff, Dieter (1998), S. 5050.

²² Vgl. Pfeiffer, Thomas (2000), S. 75; Reichelstein, Stefan (1997), S. 158.

²³ Vgl. Baldenius, Tim/ Fuhrmann, Gregor/ Reichelstein, Stefan (1999), S. 55.

keine oder nur wenig Informationen bezüglich des Planungshorizonts oder des Diskontierungszinssatzes des Managers besitzen, besteht bei unpräziser Anreizsetzung ein Über- oder Unterinvestitionsproblem. Daher gilt es, den Manager dazu zu bewegen, auch dann Entscheidungen im Sinne der Shareholder zu treffen, wenn er auf Grund seiner Ungeduld Zahlungsströme anders bewertet.

Konkret benötigt man ein Performancemaß als Bemessungsgrundlage für die Managemententlohnung, das in der Lage ist, in jeder Periode die gleichen Anreize zu schaffen. Geht man davon aus, dass die Kapitalwertmethode geeignet ist, Unternehmenswert maximierende Entscheidungen zu liefern, heißt dies konkret, dass bei positivem (negativem) Kapitalwert in jeder Periode während der gesamten Projektdauer ein positiver (negativer) Anreiz für die Durchführung des Projekts besteht, sowie dass der Manager bei einem Kapitalwert von Null indifferent zwischen der Durchführung und Nicht-Durchführung des Projektes ist. Durch das proportionale Verbinden von Einnahmen und Ausgaben im Zuge des „matching principle“ sollen intertemporäre Tradeoffs vermieden werden um so starke Zielkongruenz zwischen Manager und Shareholder zu erreichen.

Durch diese interne Kostenallokation ist es möglich, Entscheidungen von den Zeitpräferenzen und dem Diskontierungssatz des Managers unabhängig zu machen.

3 PROBLEME KLASSISCHER KENNZAHLEN

3.1 Gewinn

Der Bilanzgewinn als beliebte Bemessungsgrundlage für Managementvergütung ist mit erheblichen Anreizproblemen verbunden. Gegen dieses Performancemaß spricht einerseits seine leichte Manipulierbarkeit. Der Gewinn ist geprägt von zahlreichen Möglichkeiten der legalen Gestaltung auf Grund von gesetzlichen Wahlrechten und Ermessensspielräumen.²⁴ Durch Aktivierungsvorschriften oder –verbote erfolgt eine Diskriminierung bestimmter Investitionen, sowie das Imparitätsprinzip eine Ungleichbehandlung von Gewinnen und Verlusten hervorruft. Manipulierbarkeit ist generell keine wünschenswerte Eigenschaft von Kennzahlen, aber speziell dann nicht, wenn sie als Bemessungsgrundlage für Managemententlohnung dienen soll.

²⁴ Vgl. Elschen, Rainer (1991), S. 214f.

Andererseits führt die mit dem Bilanzgewinn verbundene Annahme, dass Kapitalinvestitionen keine Kosten verursachen, letztendlich ebenfalls zu erheblichen Fehlentscheidungen.²⁵ Bei der Ermittlung des Gewinns werden zwar Fremdkapitalzinsen berücksichtigt, doch das Eigenkapital erscheint mangels fehlender Verzinsung als kostenlose Finanzierungsmöglichkeit. Folglich steigt die Entlohnung des Managers, wenn Fremdkapital durch Eigenkapital ersetzt wird.²⁶ Dies führt zu einer für die Shareholder nachteiligen Kapitalstruktur. Weiters kann der Gewinn durch das Tätigen zusätzlicher Investitionen beliebig erhöht werden, da alle Kapitalanlagen im Unternehmen, die den Gewinn absolut erhöhen, sinnvoll erscheinen, unabhängig, wie viel Kapital für die Gewinnerhöhung aufgebracht werden muss.²⁷ Das durch die Investitionstätigkeit vermehrt gebundene Kapital verursacht, wenn man den Unternehmenserfolg an Hand des Gewinns beurteilt, keine zusätzlichen Kosten.

Anhand folgender Beispiele von Investitionsentscheidungen sollen die Problematik der Beurteilung von Managern an Hand des Bilanzgewinns veranschaulicht werden. Es wird angenommen, dass sowohl Shareholder als auch Manager Einzahlungsüberschüsse mit 12% abzinsen.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|----------------------------|---------|--------------|-------------|--------------|
| Cash Flows | -260,00 | 110,00 | 90,00 | 160,00 |
| Abschreibung | | -86,67 | -86,67 | -86,67 |
| Gewinn | | 23,33 | 3,33 | 73,33 |
| Kapitalwert | | | | 23,85 |
| Barwert der Gewinne | | | | 75,69 |

Beispiel 3-1: Managemententlohnung auf Basis des Gewinns 1

²⁵ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 771.

²⁶ Vgl. Laux, Helmut/ Liermann, Felix (2003), S. 594.

²⁷ Vgl. Stern, Joel M./ Shiely, John S./ Ross, Irwin (2002), S. 190.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|----------------------------|---------|--------------|---------------|---------------|
| Cash Flows | -300,00 | 110,00 | 90,00 | 160,00 |
| Abschreibung | | -100,00 | -100,00 | -100,00 |
| Gewinn | | 10,00 | -10,00 | 60,00 |
| Kapitalwert | | | | -16,15 |
| Barwert der Gewinne | | | | 43,66 |

Beispiel 3-2: Managemententlohnung auf Basis des Gewinns 2

Beispiel 3-1 zeigt, dass der Gewinn als Bemessungsgrundlage zu Zielkongruenz führen kann, vorausgesetzt, Manager und Shareholder verwenden annähernd den selben Abzinsungsfaktor. Je näher der Kapitalwert bei Null liegt, desto problematischer wird die Entlohnung auf Basis des Gewinns. Diskontiert der Manager die Periodengewinne mit einem höheren Zinssatz als 17%, würde er sich trotz des positiven Kapitalwertes gegen das Projekt entscheiden. Schon in Beispiel 3-1 ist festzustellen, dass der durch den Manager errechnete Kapitalwert deutlich über dem Kapitalwert auf Unternehmensebene liegt. Dieses Problem manifestiert sich, wie an Hand von Beispiel 3-2 zu sehen ist, in der Entscheidung, dass sich der Manager für die Durchführung des Projektes entscheidet, obwohl die Investition für Shareholder auf Grund des negativen Kapitalwertes unvorteilhaft wäre.

Die Problematik ergibt sich daraus, dass sich, würde man die Kapitalwertmethode auch für die Abschreibungsbeträge verwenden, ein Unterschied zwischen der ursprünglichen Investition und den diskontierten Abschreibungsbeträgen ergibt. Durch diese Vernachlässigung des Zeitwertes des Geldes wird der Manager mit zu geringen Kosten belastet.²⁸ Weiters fließen bei der Berechnung der Managementvergütung auf Basis des Gewinns die Opportunitätskosten für Alternativenanlagen, die gleichzeitig eine Mindestanforderung an Verzinsung des eingesetzten Kapitals der Anteilseigner darstellt, nicht ein.

Da diese Kosten nicht berücksichtigt werden, führt dies zu einer überhöhten Investitionstätigkeit, die sich zwar positiv auf die Entlohnung auswirkt, jedoch nachteilig

²⁸ Vgl. Baldenius, Tim/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 1036.

für Shareholder ist, da für diese eine Investition in Alternativenanlagen möglicherweise eine höhere Rendite verspricht.²⁹

Vergleicht man die diskontierten Abschreibungen von 208,16 mit der Anfangsinvestition von 260 in Beispiel 3-1, ergibt sich ein Kostenvorteil von 51,84, während sich dieser Vorteil in Beispiel 3-2 auf 59,18 beläuft. Somit kann beobachtet werden, dass, je höher das Investitionsvolumen ist, desto mehr Kostenersparnis ergibt sich für Manager, womit sie noch zusätzlich zu einer höheren Investitionstätigkeit angeregt werden.

Somit eignet sich der Gewinn als Bemessungsgrundlage für Vergütungssysteme nicht, da er nicht fähig ist, generelle Zielkongruenz zwischen Manager und Anteilseigner zu schaffen.

3.2 Return on Investment

Bei der Berechnung des Return on Investment wird der Gewinn in Bezug zu dem dafür notwendigen Investitionsvolumen gestellt. Folglich entfällt der Anreiz, durch große Investitionen den Gewinn marginal anzuheben, da sich diese Aktion negativ auf den Return on Investment auswirken würde. Es werden aber wie beim Gewinn als Bemessungsgrundlage Kosten für das eingesetzte Kapital nicht berücksichtigt, was folglich vermuten lässt, dass auch diese Kennzahl zur Überinvestition anreizt.³⁰

Doch genau das Gegenteil ist der Fall. Genauer gesagt, es gibt nur eine Situation, in der der Manager das optimale Investitionsbudget regelmäßig überschreitet, nämlich dann, wenn die Verzinsung keines Projekts höher ist als die Kapitalkosten.³¹ Dann würde trotzdem in das Projekt mit dem höchsten Return on Investment investiert, obwohl keines der Projekte für die Shareholder vorteilhaft wäre.

²⁹ Vgl. Dutta, Sunil/ Zhang, Xiao-Jun (2002), S. 75.

³⁰ Vgl. Ewert, Ralf/ Wagenhofer, Alfred (2003), S. 551.

³¹ Vgl. Ewert, Ralf/ Wagenhofer, Alfred (2003), S. 555.

| | Investition 1 | Investition 2 | Nach Investition 2 |
|-------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Investition | 1.600,00 | 1.600,00 | 3.200,00 |
| Gewinn | 120,00 | 140,00 | 260,00 |
| Return on Investment | 7,50% | 8,75% | 8,13% |
| Kapitalkosten (12%) | 192,00 | 192,00 | 384,00 |
| Wertsteigerung/ -vernichtung | -72,00 | -52,00 | -124,00 |

Beispiel 3-3: Return on Investment und Wertsteigerung

Wie Beispiel 3-3 zeigt, kann durch die Investition 2 zwar der Return on Investment von 7,5 % auf 8,13 % gesteigert werden. Nach Wertgesichtspunkten beurteilt erscheint die neue Investition zwar erfolgreicher als die aktuell vorgefundene Situation, sie ist aber negativ zu beurteilen, da sie nicht zur Wertsteigerung, sondern zur Wertvernichtung, jedoch in geringerem Maße als Investition 1, beiträgt. Das Ergebnis der Berechnung zeigt, dass zwar insgesamt der Return on Investment durch die Investition 2 verbessert wurde, jedoch bei der Berücksichtigung von Kapitalkosten eine Wertvernichtung zu verzeichnen ist. Folglich wird durch den Return on Investment als Bemessungsgrundlage für Vergütungssysteme kein Unternehmenswert maximierendes Verhalten induziert.

Das Hauptproblem des Return on Investment ist, dass es sich nicht um ein absolutes sondern um ein relatives Performancemaß handelt. Folgendes Beispiel soll die Problematik, die bereits im Ein-Perioden Fall besteht, in dem noch keine Lösung für das Problem des ungeduldigen Managers erforderlich ist, zeigen. Es wird ein Diskontierungszinssatz von 8 % angenommen.

| | Projekt 1 | Projekt 2 | Projekt 3 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Investition | 80,00 | 60,00 | 170,00 |
| Gewinn | 40,00 | 35,00 | 80,00 |
| Cash Flow | 95,00 | 90,00 | 200,00 |
| Kapitalwert | 7,96 | 23,33 | 15,19 |
| ROI | 0,50 | 0,58 | 0,47 |
| ROI₁₊₂ | 0,54 | | |
| ROI₁₊₃ | | 0,48 | |

Beispiel 3-4: Return on Investment im Ein-Perioden Fall

Es stehen vier Projekte zur Auswahl, wobei jedes einzelne einen positiven Kapitalwert aufweist. Somit wäre es im Sinne der Shareholder, alle vier Projekte durchzuführen und der Manager müsste ebenso entscheiden, um dem Erfordernis der Zielkongruenz zu entsprechen. Doch wird der Manager auf Basis des Return on Investment entlohnt und versucht er auch, diesen zu maximieren, so würde er sich für die alleinige Durchführung des Projektes 2 entscheiden, da jede andere mögliche Wahl seinen Return on Investment verringern würde. Dadurch, dass jede neue Return on Investment Berechnung einen gewichteten Durchschnitt darstellt, wird immer nur ein Projekt, nämlich das mit dem höchsten Return on Investment durchgeführt.³²

Diese Unzulänglichkeit des Return on Investment als Bemessungsgrundlage im Ein-Perioden Fall wird im Mehr-Perioden Fall noch weiter verstärkt. Steigen die Cashflows im Laufe der Projektdauer nur mäßig, so steigt der Return on Investment durch das Abnehmen der Kapitalbindung auf Grund der Abschreibung überproportional.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 | Summe |
|--------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cash Flow | -120,00 | 50,00 | 60,00 | 65,00 | |
| Abschreibung | | -40,00 | -40,00 | -40,00 | -120,00 |
| Gewinn | | 10,00 | 20,00 | 25,00 | 55,00 |
| Restbuchwert | 120,00 | 80,00 | 40,00 | 0,00 | |
| ROI | | 0,08 | 0,25 | 0,63 | 0,23 |

Beispiel 3-5: Return on Investment im Zeitablauf

³² Vgl. Ewert, Ralf/ Wagenhofer, Alfred (2003), S.554.

Dies führt dazu, dass alte Anlagen für den Manager vorteilhafter erscheinen und demnach nötige Ersatz- oder Neuinvestitionen nicht oder verspätet getätigt werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich der Return on Investment auf Grund gravierender Fehlanreize nicht als Bemessungsgrundlage für Managemententlohnung eignet.

3.3 Cashflow

Werden Manager auf Basis von gegenwärtigen Cashflows entlohnt, tritt das Problem auf, dass der Zeitpunkt von Managemententscheidungen und die damit verbundenen Geldflüsse teilweise in unterschiedliche Perioden fallen. Somit wird die Beurteilung von Managemententscheidungen anhand der damit verbundenen Geldflüsse erheblich erschwert, was am Cashflow als Bemessungsgrundlage für Managementvergütung zweifeln lässt. Mit dem Begriff des Cashflows wird in dieser Arbeit der gegenwärtige und nicht der zukünftige Einzahlungsüberschuss bezeichnet. Wird als Basis der zukünftige Cashflow herangezogen, kann durch Koppelung der Managemententlohnung an den Endwert zielkongruentes Verhalten induziert werden. Dafür ist aber davon auszugehen, dass der Manager während der gesamten Dauer eines Projekts die aktuelle Position inne hat, was sich mit der Annahme eines kürzeren Zeithorizontes nicht deckt. Somit wird die Betrachtung auf gegenwärtige Cashflows reduziert.

Abgesehen vom bereits geschilderten generellen Problem treten beim behandelten Problem des ungeduldigen Managers weitere auf. Wie bereits erwähnt kann von einem unterschiedlichen Planungshorizont von Manager und Shareholder oder einem höheren Abzinsungsfaktor seitens des Managers ausgegangen werden. Im Falle der operativen Cashflows als Bemessungsgrundlage spielt es eine große Rolle, wie der Manager die Cashflows bewertet, da dadurch Entscheidungen erheblich beeinflusst werden können.³³

Sind die Shareholder über die Präferenzen des Managers und folglich auch über seinen individuellen Diskontierungszinssatz informiert, besteht die Möglichkeit, durch Konstruktion eines speziellen Vertrags seinen höheren Abzinsungsfaktor zu relativieren.³⁴

Wie folgende Veranschaulichung zeigt, werden die einzelnen Cashflows mit dem Diskontierungsfaktor des Managers (k) multipliziert und mit dem Zinssatz der Shareholder (r) abgezinst.

³³ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 773.

³⁴ Vgl. Pfeiffer, Thomas (2000), S. 75.

$$\begin{array}{l}
 \text{Shareholder} \\
 \text{Manager} \\
 \text{Manager (Präferenzen} \\
 \text{eliminiert)}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 K_0 = \frac{CF_1}{(1+r)} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} \\
 K_0 = \frac{CF_1}{(1+k)} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} \\
 K_0 = \frac{CF_1 * (1+k)}{(1+k) * (1+r)} + \frac{CF_2 * (1+k)^2}{(1+k)^2 * (1+r)^2} + \frac{CF_3 * (1+k)^3}{(1+k)^3 * (1+r)^3}
 \end{array}$$

Abbildung 3-1: Elimination von Managerpräferenzen

Es ist leicht nachzuvollziehen, dass sich die Präferenzen des Managers aus der Gleichung herauskürzen und demnach Entscheidungen immer im Sinne der Shareholder gefällt werden.

Da Shareholder jedoch üblicherweise nicht im Besitz der Informationen über Managerpräferenzen sind, ist es nicht möglich, auf Basis der periodisch anfallenden operativen Cashflows das Problem von Zielkonflikten bei asymmetrischer Informationsverteilung zu lösen. Dies liegt darin begründet, dass üblicherweise die Auswirkungen einer Investitions-, Produktions- oder Finanzierungsentscheidung in mehr als einer Periode zeigen und mit Cashflows als Basis für Vergütungssysteme keine intertemporären Angleichungen für eine konstante Anreizsetzung möglich sind.³⁵ Somit können sich Durchführungsmaßnahmen in den einzelnen Perioden des Betrachtungszeitraumes unterschiedlich auf die Cashflows auswirken und je nach Managerpräferenzen zu ebenso unterschiedlichen Entscheidungen führen.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|----------------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| Cash Flow | -1.000,00 | 200,00 | 350,00 | 750,00 |
| Kapitalwert (Unternehmen) | | | | 80,63 |
| Kapitalwert (Manager) | | | | 80,63 |

Beispiel 3-6: Managemententlohnung auf Basis von Cashflows 1

³⁵ Vgl. Baldenius, Tim/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 1035.

Haben Shareholder und Manager den gleichen Planungshorizont und diskontieren folglich mit dem gleichen Zinssatz, in diesem Beispiel mit 8 %, werden Managemententscheidungen immer im Sinne der Shareholder getroffen.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------------|------------------|---------------|---------------|----------------|
| Cash Flow | -1.000,00 | 200,00 | 350,00 | 750,00 |
| Kapitalwert (Unternehmen) | | | | 80,63 |
| Kapitalwert (Manager 12%) | | | | -8,58 |
| Kapitalwert (Manager 2 Jahre) | | | | -514,75 |

Beispiel 3-7: Managemententlohnung auf Basis von Cashflows 2

Diskontiert jedoch der Manager die Einzahlungsüberschüsse statt mit 8% mit 12% oder plant er, nach dem 2. Jahr die aktuelle Position oder das Unternehmen zu verlassen, so ergibt sich für ihn ein negativer Kapitalwert, was das Projekt für ihn unvorteilhaft erscheinen lässt, obwohl die Anteilseigner bei gleichem Informationsstand das Projekt durchführen würden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die diskontierten gegenwärtigen Cashflows zwar eine optimale Grundlage für die Entscheidungsfindung im Sinne der Shareholder bietet, aber zur Anreizgestaltung ungeeignet ist, da sie nicht fähig sind, Kosten und Erlöse periodengerecht zuzuteilen um in jeder Periode während des gesamten Betrachtungszeitraumes gleich bleibende positive oder negative Anreize zu schaffen und somit Verzerrungen in der Entscheidungsfindung zu vermeiden.

4 ECONOMIC VALUE ADDED

4.1 Grundkonzept

Economic Value Added wurde als eingetragenes Warenzeichen 1989 von der Beratungsfirma Stern Stewart & Company vorgestellt. Seither wurde das Konzept von über 300 Unternehmen auf der ganzen Welt übernommen.

Wie auch Stern Stewart & Company beschreibt, basiert die Idee des Economic Value Added auf dem Konzept des Residualgewinns, der sich ergibt, wenn man vom betrieblichen Gewinn nach Steuern (NOPAT) die Finanzierungskosten für das gesamte betrieblich gebundene Vermögen abzieht.³⁶ Im Gegensatz zum klassischen

³⁶ Vgl. Stern, Joel/Stewart, G. Bennett (1994), S. 49.

Rechnungswesen, wo zwar Zinsen für das Fremdkapital berücksichtigt werden, Eigenkapital jedoch als kostenlos betrachtet wird, wird bei der Berechnung des Economic Value Added die Eigenkapitalverzinsung berücksichtigt.³⁷

Um den „Net Operating Profit After Taxes“ zu erhalten, werden ausgehend vom Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern eine Reihe von Korrekturen unternommen. Dazu zählen beispielsweise die Behandlung von Miet- und Leasingverpflichtungen, Rückstellungen, Abschreibungen generell und vor allem von betriebsnotwendigem, nicht aktiviertem Vermögen wie der Geschäfts- oder Firmenwert, Ausbildungskosten oder Investitionen in Forschung und Entwicklung und Bewertungsreserven.³⁸ Weiters werden durch Addition von außerordentlichen Aufwendungen, sowie Subtraktion von außerordentlichen Erträgen Verzerrungen in der periodischen Ergebniserzielung rückgängig gemacht. Nachdem das Betriebsergebnis bereinigt wurde, wird vom bereinigten vorsteuerlichen Gewinn ein fiktiver Steuerbetrag abgezogen. Dabei wird von einer reinen Eigenfinanzierung ausgegangen. Die Steuervorteile durch eine Fremdfinanzierung auf Grund möglicher Reduktion der Gewinngröße durch Zinsaufwendungen werden in den Kapitalkosten berücksichtigt. Folglich ist eine Trennung von Leistungsbereich und Finanzierungsentscheidungen möglich.³⁹

Bei der Berechnung des investierten Kapitals ist das Ziel, alle betrieblichen zinstragenden Komponenten zu identifizieren. Im Überblick sind dies das gesamte Eigenkapital, alle lang- und kurzfristigen, verzinslichen Schulden und weitere langfristige Verbindlichkeiten.⁴⁰ Geht man bei der Ermittlung des investierten Kapitals von der Bilanzsumme aus, sind davon lediglich die kurzfristigen, nicht zinstragenden Verbindlichkeiten wie zum Beispiel Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen, erhaltene Anzahlungen, Steuerverbindlichkeiten, etwaige Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten abzuziehen.

Da nur betriebsnotwendiges Kapital berücksichtigt werden soll, sind folglich nicht betriebsnotwendige Komponenten abzuziehen. Das somit erhaltene investierte Kapital wird durch Anpassungen weiter beeinflusst. Dabei werden betriebsnotwendige, aber auf

³⁷ Vgl. Tully, Shawn (1993), S. 24.

³⁸ Vgl. Groll, Karl-Heinz (2003), S. 58f.

³⁹ Vgl. Groll, Karl-Heinz (2003), S. 59.

⁴⁰ Vgl. Young, S. David/ O'Byrne, Stephen F. (2001), S. 43.

Grund von Rechnungslegungsvorschriften nicht aktivierungsfähige Posten dem investierten Kapital hinzugezählt, sowie sonstige Verzerrungen, die sich in einer suboptimalen Entscheidungsfindung seitens des Managers zeigen, bereinigt.

Bei der Berechnung werden zwei unterschiedliche Ansätze verwendet.⁴¹ Die Idee, die hinter der capital charge-Formel steht, besagt, dass ein Übergewinn erst dann vorliegt, wenn auch die Kosten der Finanzierung für das eingesetzte Kapital gedeckt sind.

Daher ergibt sich die Formel

$$\text{Economic Value Added} = \text{NOPAT} - \text{Kapitalkosten}$$

wobei für die Berechnung der Kapitalkosten das gebundene Kapital mit einem Kapitalkostensatz multipliziert wird, der die Mindestverzinsung für Fremd- und Eigenkapitalgeber darstellt.

Die value spread-Formel

$$\text{Economic Value Added} = \text{Betriebliches Vermögen} * \text{value spread}$$

hebt heraus, dass sich Wertschaffung aus einer positiven Differenz zwischen Vermögensrendite und dem Kapitalkostensatz ergibt. Die Vermögensrendite erhält man, indem der periodisch erwirtschaftete Gewinn zum dafür eingesetzten Vermögen in Bezug gesetzt wird.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|
| Cash Flow | -540,00 | 230,00 | 280 | 190,00 |
| Abschreibung | | -180,00 | -180,00 | -180,00 |
| Gewinn | | 50,00 | 100,00 | 10,00 |
| Buchwert | 540,00 | 360,00 | 180,00 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -28,80 | -14,40 |
| Economic Value Added | | 6,80 | 71,20 | -4,40 |
| Kapitalwert | | | | 63,85 |
| Barwert der EVAs | | | | 63,85 |

Beispiel 4-1: EVA Berechnungsbeispiel

⁴¹ Vgl. Hostettler, Stephan (1996), S. 45f.

Das Berechnungsbeispiel zeigt unter Anderem, dass der Kapitalwert und der Barwert der einzelnen EVAs übereinstimmen. Diese Barwert erhaltende Eigenschaft, bekannt als Lücke-Theorem ist immer gegeben, wenn Kapitalkosten von den Cashflows der einzelnen Perioden abgezogen werden, wobei der Kapitalkostensatz, mit dem der Buchwert, der sich aus dem Buchwert der Vorperiode abzüglich der Abschreibung ergibt, multipliziert wird und der Abzinsungsfaktor für die Cashflows identisch sein müssen und die Summe aller Abschreibungsbeträge gleich der Gesamtausgabe ist.⁴² Diese Kapitalwertkonsistenz führt auch zur Eigenschaft, bekannt als schwache Zielkongruenz. Diese zeigt sich insofern, dass der Manager stets Kapitalwert maximierende Handlungen unternimmt, wenn er zu einem gleich bleibenden Teil an den periodischen EVAs beteiligt ist und künftige Einzahlungsüberschüsse mit dem gleichen Zinssatz diskontiert wie die Anteilseigner.⁴³ Da jedoch bei Vorliegen des Problems des ungeduldigen Managers der Diskontierungszinssatz unterschiedlich ist, ist für die gewünschte Anreizsetzung starke Zielkongruenz erforderlich, was bedeutet, dass in jeder Periode ein Kapitalwert konsistenter Wertbeitrag zum Performancemaß Economic Value Added erfolgt. Dies wird durch in Kapitel 4.3 beschriebene intertemporäre Allokationsregeln erreicht.

4.2 Kapitalkosten

Einen wichtigen Bestandteil der Berechnung des Economic Value Added bildet der Kapitalkostensatz, der die geforderte Mindestrendite der Eigen- und Fremdkapitalgeber darstellt. Der Zinssatz ist mit den Opportunitätskosten im Vergleich mit alternativen Anlageformen gleichzusetzen. Der Höhe nach sind die Kapitalkosten die Rendite, die ein Investor des Unternehmens erwarten kann, wenn er in Wertpapiere mit vergleichbarem Risiko investieren würde.⁴⁴ Weil die Kosten für das Fremdkapital und das Eigenkapital unterschiedlich sind, werden sie mit dem Anteil am Gesamtkapital gewichtet. Da die Tilgungen für das Fremdkapital von der Steuer abgesetzt werden können, sind die Kosten des Fremdkapitals um diese Steuerersparnis zu bereinigen.

Somit ergibt sich die Berechnungsformel des gewichteten Durchschnitts der Kapitalkosten (Weighted Average Cost of Capital) wie folgt:

⁴² Vgl. Reichelstein, Stefan (1997), S. 158.

⁴³ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 530.

⁴⁴ Vgl. Stewart, G. Bennett (1994), S. 431.

$$\text{WACC} = k_e * \text{EK/GK} + (1-s) * k_f * \text{FK/GK}$$

mit

k_e = Eigenkapitalkosten

k_f = Fremdkapitalkosten

t = Steuersatz

EK = Eigenkapital zum Marktwert

FK = Fremdkapital zum Marktwert

GK = Gesamtkapital als Summe von Eigen- und Fremdkapital

Die Fremdkapitalkosten stellen Zinsen für Kredite dar, die vom Unternehmen aufgenommen werden. Bei der Ermittlung des Zinssatzes stützt man sich auf für die Kredite anfallenden Zinsen. Dabei ist der Zinssatz für das Fremdkapital wieder in sich gewichtet, da für jede Kreditaufnahme, und meist handelt es sich bei einem Unternehmen um mehrere Gläubiger, ein unterschiedlicher Zinssatz anfällt.

Der bei der Berechnung der Fremdkapitalkosten einfach zu ermittelnde Zinssatz muss bei den Eigenkapitalkosten durch komplexe Modelle bestimmt werden, da keine vorherige Fixierung der Entgeltzahlungen besteht, die Eigenkapitalgeber aber trotzdem eine Mindestverzinsung für ihr eingesetztes Kapital fordern. Zur Bestimmung der Renditeerwartungen der Eigenkapitalgeber existieren zahlreiche Modelle, unter Anderem das CAPM (Capital Asset Pricing Model), APT (Arbitrage Pricing Theory), das Dividendenmodell und der Risikokomponentenansatz.⁴⁵

Der WACC, also der Zinssatz, der die Investoren für das Investitionsrisiko entschädigt, variiert auf Grund des unterschiedlichen Risikos branchen- und unternehmensspezifisch, sowie von Projekt zu Projekt, wobei durchschnittlich von einem Zinssatz zwischen 10 und 13 Prozent ausgegangen werden kann.⁴⁶ Daher wäre es angebracht, für jede Transaktion einen eigenen Zinssatz zu kalkulieren, was sich jedoch wegen des großen Aufwandes oft nicht lohnt.

⁴⁵ Vgl. Hostettler, Stephan (1996), S. 173.

⁴⁶ Vgl. Stern, Joel M./ Shiely, John S./ Ross, Irwin (2002), S. 39f.

4.3 Anpassungen

4.3.1 Allgemein

Da sich die Berechnung des Economic Value Added auf Informationen aus der Buchhaltung stützt, wird die Kennzahl durch gesetzliche Wahlmöglichkeiten oder Manipulation auf Grund von Ermessensspielräumen seitens der Manager erheblich verzerrt. Dieses Performancemaß soll als Grundlage für leistungsgerechte Entlohnung dienen, wofür Verzerrungen weitgehend eliminiert werden müssen um konstante Anreize, die Entscheidungen im Sinne der Anteilseigner hervorrufen, zu schaffen.

Die Mitarbeiter von Stern Stewart & Company haben über 160 solcher Anpassungen identifiziert.⁴⁷ Dabei werden verschiedene EVA Stadien unterschieden.⁴⁸ Man spricht vom Basis EVA, wenn noch keine Anpassungen erfolgt sind. Beim standardisierten EVA werden ungefähr 12 Modifikationen vorgenommen. Noch präzisere Ergebnisse liefert der maßgeschneiderte EVA. Der echte EVA stellt schließlich das genaueste Ergebnis dar, bei dem alle möglichen Anpassungen vorgenommen und für die Berechnung der Kapitalkosten Unternehmensbereich spezifische Werte ermittelt werden.

Da jedoch ein Tradeoff zwischen Genauigkeit und Aufwand besteht, sind bei der Wahl der Modifikationen grundsätzlich die Kosten dem Nutzen gegenüber zu stellen. Stewart von Stern Stewart & Company empfiehlt, nur jene Anpassungen vorzunehmen, die den Kriterien der wesentlichen Auswirkung, der Beeinflussbarkeit durch den Manager, der leichten Verständlichkeit durch alle Mitarbeiter und der leichten Informationsbeschaffung entsprechen.⁴⁹ Aufgrund dieser Eingrenzungen verwenden die meisten Unternehmen einen standardisierten EVA mit 10 bis 15 Anpassungen, wobei standardisiert leicht falsch zu interpretieren ist, da es sich keinesfalls um die gleichen Anpassungen in jedem Unternehmen handelt. Es gibt branchenübliche Modifikationen, doch letztendlich werden sie individuell für jedes einzelne Unternehmen festgelegt.

Die Anpassungen werden in vier Kategorien eingeteilt.⁵⁰ Bei den operativen Anpassungen werden nicht betriebliche Komponenten der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung eliminiert, um nur diejenigen Erfolgs- und Vermögensgrößen zu erhalten, die zur

⁴⁷ Vgl. Stewart, G. Bennett (1994), S. 74.

⁴⁸ Vgl. Al Ehrbar (1999) S. 176.

⁴⁹ Vgl. Stewart, G. Bennett (1994), S. 74.

⁵⁰ Vgl. Hostettler, Stephan (1996), S. 97 – 105.

Erwirtschaftung des betrieblichen Gewinns tatsächlich zur Verfügung stehen. Im Rahmen dieser Art von Anpassungen werden unter anderem behandelt:

Außergewöhnliche Aufwands- und Ertragskomponenten

Finanzanlagen

Beteiligungserträge

Abschreibungen

Anlagen im Bau

Anpassungen im Bereich der Finanzierung dienen der vollständigen Erfassung der gesamten Finanzierungsmittel. Dazu zählen:

Miet- und Leasingverpflichtungen

Rückstellungen

Verbindlichkeiten

Eine weitere Gruppe von Anpassungen bilden die Shareholder Anpassungen, die sich der Glättung bewertungstechnischer Verzerrungen, sowie der Vermögensgegenstände, die in der Bilanz unberücksichtigt bleiben, widmen. Dabei werden insbesondere behandelt:

Ausgaben für Forschung und Entwicklung

Geschäfts- oder Firmenwert

Bewertungsreserven

Bewertung von Sachanlagen/ Finanzanlagen

Die vierte Gruppe bilden die Steueranpassungen, die sich mit steuerlichen Verzerrungen befasst. Kernprobleme bilden die generelle Berücksichtigung von Steuern sowie die Behandlung latenter Steuern.

4.3.2 Investitionsentscheidungen

Die Delegation von Investitionsentscheidungen ist ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensführung. Wird in abnutzbares Vermögen investiert, wird dieses auch abgeschrieben. Für die Barwert erhaltende Eigenschaft der EVAs ist der Abschreibungsmodus irrelevant, solange die Summe der Abschreibungen der

Anfangsinvestition entspricht. In einem Ein-Perioden Fall liegt somit starke Zielkongruenz vor, da das Maximieren des EVAs gleich dem Maximieren des Kapitalwertes ist.⁵¹ In einem Mehr-Perioden Model besteht jedoch die Möglichkeit, durch unterschiedliche Abschreibungen verschiedene EVAs zu generieren und somit die Höhe der Bemessungsgrundlage für die Managemententlohnung zeitlich zu verschieben.⁵² Ziel ist es, eine periodengerechte Zuordnung von Investitionsausgaben und –einnahmen zu erzielen, um geeignete Investitionsanreize zu schaffen.⁵³ So soll bei positivem Kapitalwert der Manager in jeder Periode während des gesamten Betrachtungszeitraumes dazu angehalten werden, sich für die Durchführung der Investition zu entscheiden, sowie bei negativem Kapitalwert in keiner Periode zum Tätigen der Investition animiert werden. Indifferent muss der Manager zwischen Durchführung und Nicht-Durchführung der Investition bei einem Kapitalwert von Null sein.

Im Folgenden werden einzelne Abschreibungsmodi auf ihre Anreizwirkung untersucht.

Bei der degressiven Abschreibung, dargestellt in Beispiel 4-2, tritt das Problem der Unterinvestition auf, würde der Manager das Unternehmen vorzeitig verlassen, da auf Grund der höheren Kostenbelastung in den Anfangsperioden der Großteil des gesamten Nutzens erst zu einem späteren Zeitpunkt eintritt.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------------|---------|---------------|--------------|--------------|
| Cash Flow | -540,00 | 230,00 | 280,00 | 190,00 |
| Abschreibung | | -270,00 | -180,00 | -90,00 |
| Gewinn | | -40,00 | 100,00 | 100,00 |
| Buchwert | 540,00 | 270,00 | 90,00 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -21,60 | -7,20 |
| Economic Value Added | | -83,20 | 78,40 | 92,80 |
| Kapitalwert | | | | 63,85 |
| Barwert der EVAs (3 Jahre) | | | | 63,85 |
| Barwert der EVAs (2 Jahre) | | | | -9,82 |

Beispiel 4-2: EVA und degressive Abschreibung

Erwartet der Manager, nach der Periode t=2 nicht mehr in der aktuellen Position tätig zu sein, fließt der Economic Value Added der Periode t=3 nicht mehr in seine Berechnung

⁵¹ Vgl. Göx, Robert F. (2005), S. 24.

⁵² Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 773f.

⁵³ Vgl. Baldenius, Tim/ Fuhrmann, Gregor/ Reichelstein, Stefan (1999), S. 53.

ein, was zur Folge hat, dass der Manager trotz positivem Kapitalwert auf Grund seines errechneten negativen Barwerts der EVAs das Projekt nicht durchführen wird.

Die progressive Abschreibung spiegelt vermeintlich die Realität besser wieder, da ein Großteil der langlebigen Wirtschaftsgüter erst nach einigen Jahren auf Grund von Veralterung oder physischer Beanspruchung erheblich an Wert verliert.⁵⁴ Doch zur Anreizgestaltung eignet sich diese Abschreibungsform, dargestellt in Beispiel 4-3, ebenfalls nicht. Sie bietet nämlich die Möglichkeit, Teile der Investitionskosten in spätere Perioden zu verschieben, welche auf Grund des vorzeitigen Ausscheidens des Managers aus dem Unternehmen bei der Vergütung nicht mehr berücksichtigt werden. Somit würde der Manager Projekte durchführen, obwohl sie für Shareholder eine nachteilige Wertentwicklung darstellen.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------------|---------|-------------|--------------|---------------|
| Cash Flow | -540,00 | 195,00 | 230,00 | 190,00 |
| Abschreibung | | -150,00 | -180,00 | -210,00 |
| Gewinn | | 45,00 | 50,00 | -20,00 |
| Buchwert | 540,00 | 390,00 | 210,00 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -31,20 | -16,80 |
| Economic Value Added | | 1,80 | 18,80 | -36,80 |
| Kapitalwert | | | | -11,43 |
| Barwert der EVAs (3 Jahre) | | | | -11,43 |
| Barwert der EVAs (2 Jahre) | | | | 17,78 |

Beispiel 4-3: EVA und progressive Abschreibung

Würden Shareholder und Manager auf Grund gleicher Zeitpräferenzen einen identischen Diskontierungsfaktor verwenden, würde die Abschreibungsregel frei wählbar sein. Das einzige Kriterium, das erfüllt sein muss, ist, dass alle Bonuskoeffizienten im Entlohnungssystem identisch sein müssen, um Zielkongruenz zu erreichen. Sobald aber die Diskontierungszinssätze voneinander abweichen, muss eine fixe Abschreibungsregel festgelegt werden. Die Abschreibungsregel soll fähig sein, bei einem auf Grund des Kapitalwertes positiven (negativen) Investitionsprojekt in jeder Periode gleiche positive (negative) Investitionsanreize zu schaffen und somit unabhängig von subjektiven Präferenzen und den damit verbundenen unterschiedlichen Diskontierungszinssätzen immer zu Wert steigernden Entscheidungen führen.

⁵⁴ Vgl. Al Ehrbar (1999), S. 186.

Verzeichnet eine Investition konstante Cashflows über den gesamten Zeitraum, führt die Annuitätenabschreibung zu zielkongruentem Verhalten.⁵⁵ Diese zeichnet sich dadurch aus, dass die bei der Investition periodisch anfallenden Kosten (Annuitäten), bestehend aus Abschreibung und Kapitalkosten, über den gesamten Zeitraum konstant sind, wobei bei fallenden Kapitalkosten die Abschreibungsbeträge steigen. Somit stehen einem konstanten Cashflow gleich bleibende EVA Beträge gegenüber und Kosten und Erlöse werden erfolgreich gegenübergestellt.

Die Annuitäten errechnen sich, indem man den anfänglichen Investitionsbetrag mit dem Annuitätenfaktor

$$\frac{r * (1+r)^T}{(1+r)^T - 1} \quad (1)$$

multipliziert. Folgendes Beispiel soll die Berechnung veranschaulichen.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| Cash Flow | -540,00 | 230,00 | 230,00 | 230,00 |
| Annuität | | -209,54 | -209,54 | -209,54 |
| Abschreibung | | -166,34 | -179,65 | -194,02 |
| Gewinn | | 63,66 | 50,35 | 35,98 |
| Buchwert | 540,00 | 373,66 | 194,02 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -29,89 | -15,52 |
| Economic Value Added | | 20,46 | 20,46 | 20,46 |
| Kapitalwert | | | | 52,73 |
| Barwert der EVAs | | | | 52,73 |

Beispiel 4-4: EVA und Annuitätenabschreibung

Die gewünschte Anreizwirkung wird erreicht, da der Kapitalwert des Projektes positiv ist und bei jedem positiven Diskontierungszinssatz des Managers in allen Perioden der gleiche Anreiz besteht, die Investition durchzuführen. Weiters wird bei negativem Kapitalwert ebenfalls in jeder Periode der gleiche Anreiz geschaffen, nicht zu investieren. Ist der Kapitalwert Null, was in diesem Beispiel bei einer Anfangsinvestition in der Höhe von 592,73 der Fall ist, so ergibt sich eine Annuität von

⁵⁵ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 787.

$$592,73 * \frac{0,08 * (1+0,08)^3}{(1+0,08)^3 - 1} = 230$$

was zu einem EVA von Null in jeder Periode führt. Somit ist auch die Forderung, dass bei einem Kapitalwert von Null der Manager indifferent zwischen der Durchführung und der Nicht-Durchführung der Investition ist, erfüllt.

Im nächsten Schritt wird die Annahme, dass eine Investition in jeder Periode den gleichen Cashflow erwirtschaftet, fallen gelassen, da sie nicht sehr realistisch erscheint. Speziell Rogerson (1997) und Reichelstein (1997) zeigen, dass auch in diesem Fall durch die relative Beitragsallokationsregel zielkongruentes Verhalten bei Vorhandensein des Problems des ungedulden Managers induziert wird. Bei dieser Art der Allokation werden die Kosten den Erlösen, die sie produzieren, periodengerecht zugeteilt. Dafür ist erforderlich, dass die Shareholder Informationen über die relative Verteilung der Cashflows während der Dauer des Investitionsprojektes besitzen. Würden sie die erwarteten Cashflows in absoluten Zahlen kennen, könnten sie die Entscheidungen selbst treffen.⁵⁶

Im Zuge der relativen Beitragsallokationsregel errechnet sich die periodische Kostenbelastung a_t , wiederum bestehend aus Abschreibung und Kapitalkosten, indem man den periodischen Cashflow in Bezug zu der Summe der diskontierten Cashflows setzt und anschließend mit der Anfangsinvestition multipliziert.⁵⁷

$$a_t = \left(\frac{CF_t}{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}} \right) * I \quad (2)$$

Wie zuvor erwähnt, ist das Besondere an dieser Allokationsregel, dass nur Informationen über die relative Verteilung der Cashflows erforderlich sind, wodurch bei der Berechnung anstatt der absoluten Cashflows auch die relativen Verteilungsparameter verwendet werden können, wie in Beispiel 4-5 gezeigt wird.

Basiert die Managemententlohnung auf dem Economic Value Added, wobei die Verteilung der Investitionskosten nach der relativen Beitragsallokationsregel erfolgt, ist es für die Shareholder möglich, Unternehmenswert maximierende Anreize unabhängig von den

⁵⁶ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 789.

⁵⁷ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 790.

zeitlichen Präferenzen des Managers zu schaffen.⁵⁸ Wie das folgende Beispiel zeigt, ergibt sich bei positivem Kapitalwert wiederum ein positiver Economic Value Added in jeder Betrachtungsperiode.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| Cash Flow | -540,00 | 230,00 | 280,00 | 190,00 |
| Verteilungsparameter | | 1,00 | 1,22 | 0,83 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,38 | 0,46 | 0,31 |
| periodische Belastung | | -205,68 | -250,39 | -169,91 |
| Abschreibung | | -162,48 | -220,19 | -157,32 |
| Gewinn | | 67,52 | 59,81 | 32,68 |
| Buchwert | 540,00 | 377,52 | 157,32 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -30,20 | -12,59 |
| Economic Value Added | | 24,32 | 29,61 | 20,09 |
| Kapitalwert | | | | 63,85 |
| Barwert der EVAs | | | | 63,85 |

Beispiel 4-5: EVA und relative Beitragsallokationsregel

Ein Kapitalwert von Null resultiert aus einem Investitionsvolumen von 603,85, bei dem ebenfalls der EVA in jeder Periode Null ist, da sich eine periodische Kostenbelastung in der Höhe der Cashflows in Periode 1 von

$$\frac{1}{1,08} + \frac{1,22}{1,08^2} + \frac{0,83}{1,08^3} * 603,85 = 230$$

in Periode 2 von

$$\frac{1,22}{1,08} + \frac{1,22}{1,08^2} + \frac{0,83}{1,08^3} * 603,85 = 280$$

und in Periode 3 von

$$\frac{0,83}{1,08} + \frac{1,22}{1,08^2} + \frac{0,83}{1,08^3} * 603,85 = 190$$

ergibt.

⁵⁸ Vgl. Reichelstein, Stefan (2000), S. 244.

Wird eine Investition getätigt, die höher ist als jene, bei der sich ein Kapitalwert von Null ergibt, so ist die Kostenbelastung höher als die periodisch anfallenden Cashflows, wodurch sich in jeder Periode ein negativer EVA ergibt.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|
| Cash Flow | -650,00 | 230,00 | 280,00 | 190,00 |
| Verteilungsparameter | | 1,00 | 1,22 | 0,83 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,38 | 0,46 | 0,31 |
| periodische Belastung | | -247,58 | -301,40 | -204,52 |
| Abschreibung | | -204,38 | -274,55 | -199,64 |
| Gewinn | | 25,62 | 5,45 | -9,64 |
| Buchwert | 540,00 | 335,62 | 61,07 | -138,57 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -26,85 | -4,89 |
| Economic Value Added | | -17,58 | -21,40 | -14,52 |
| Kapitalwert | | | | -46,15 |
| Barwert der EVAs | | | | -46,15 |

Beispiel 4-6: Relative Beitragsallokation und negativer Kapitalwert

Weiters ist festzuhalten, dass zwischen der Annuitätenabschreibung bei konstanten Cash Flows und der relativen Beitragsallokationsregel bei variablen Cashflows eine enge Verbindung besteht. Handelt es sich um konstante Cashflows, liefern die Annuitätenabschreibung und die relative Beitragsallokationsregel dieselben Ergebnisse. Daher kann die Annuitätenabschreibung als Sonderfall der relativen Beitragsallokationsregel interpretiert werden.⁵⁹

Die Kapitalwert konsistente Anreizwirkung bei Verwendung der relativen Beitragsallokationsregel für die Zuteilung der Investitionskosten führt jedoch bei negativen Cashflows zu Problemen. Wie folgende Beispiele zeigen, ist bei negativen Cashflows der einzige Fall, der zu zielkonsistenten Anreizen führt, der, wenn sich aus der Investition ein Kapitalwert von Null ergibt.

⁵⁹ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 791.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| Cash Flow | -298,29 | -100,00 | 280,00 | 190,00 |
| Verteilungsparameter | | 1,00 | -2,80 | -1,90 |
| periodische Belastung anteilig | | -0,34 | 0,94 | 0,64 |
| periodische Belastung | | 100,00 | -280,00 | -190,00 |
| Abschreibung | | 143,20 | -225,34 | -153,37 |
| Gewinn | | 43,20 | 54,66 | 36,63 |
| Buchwert | 540,00 | 683,20 | 457,86 | 304,48 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -54,66 | -36,63 |
| Economic Value Added | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | | 0,00 |
| Barwert der EVAs | | | | 0,00 |

Beispiel 4-7: Relative Beitragsallokation und negative Cashflows 1

Hat ein Investitionsprojekt einen oder mehrere negative Cashflows zu verzeichnen und ergibt sich ein Kapitalwert größer oder kleiner als Null, setzt die Verwendung der relativen Beitragsallokationsregel Fehlanreize.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|---------------|
| Cash Flow | -350,00 | -100,00 | 280,00 | 190,00 |
| Verteilungsparameter | | 1,00 | -2,80 | -1,90 |
| periodische Belastung anteilig | | -0,34 | 0,94 | 0,64 |
| periodische Belastung | | 117,34 | -328,54 | -222,94 |
| Abschreibung | | 160,54 | -272,50 | -188,69 |
| Gewinn | | 60,54 | 7,50 | 1,31 |
| Buchwert | 540,00 | 700,54 | 428,04 | 239,35 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -56,04 | -34,24 |
| Economic Value Added | | 17,34 | -48,54 | -32,94 |
| Kapitalwert | | | | -51,71 |
| Barwert der EVAs | | | | -51,71 |

Beispiel 4-8: Relative Beitragsallokation und negative Cashflows 2

Trotz negativem Kapitalwert wird in Periode 1 ein positiver Anreiz zur Investition in das Projekt gegeben. Folglich würde bei geplantem Ausscheiden des Managers nach Periode 1 sich dieser trotz negativem Kapitalwert für die Investition in das Projekt entscheiden. Auch bei einem Investitionsprojekt mit positivem Kapitalwert wird in jener Periode, die einen negativen Cashflow verzeichnet, ein falscher Anreiz gegeben.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------|--------------|
| Cash Flow | -250,00 | 230,00 | -100,00 | 190,00 |
| Verteilungsparameter | | 1,00 | -0,43 | 0,83 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,83 | -0,36 | 0,68 |
| periodische Belastung | | -206,79 | 89,91 | -170,83 |
| Abschreibung | | -163,59 | 120,02 | -131,11 |
| Gewinn | | 66,41 | 20,02 | 58,89 |
| Buchwert | 540,00 | 376,41 | 496,43 | 365,32 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -30,11 | -39,71 |
| Economic Value Added | | 23,21 | -10,09 | 19,17 |
| Kapitalwert | | | | 28,06 |
| Barwert der EVAs | | | | 28,06 |

Beispiel 4-9: Relative Beitragsallokation und negative Cashflows 3

Weiters entstehen Anreizverzerrungen, wenn Cashflows von Null erwirtschaftet werden. Unabhängig davon, ob der Kapitalwert der Investition positiv oder negativ ist, wird in der Periode mit einem Cashflow von Null der Manager auf Grund des EVAs von Null stets indifferent in der Entscheidung für oder gegen die Investition sein.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|---------|----------------|-------------|----------------|
| Cash Flow | -540,00 | 230,00 | 0,00 | 190,00 |
| Verteilungsparameter | | 1,00 | 0,00 | 0,83 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,63 | 0,00 | 0,52 |
| periodische Belastung | | -341,40 | 0,00 | -282,03 |
| Abschreibung | | -298,20 | 19,34 | -261,14 |
| Gewinn | | -68,20 | 19,34 | -71,14 |
| Buchwert | 540,00 | 241,80 | 261,14 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -19,34 | -20,89 |
| Economic Value Added | | -111,40 | 0,00 | -92,03 |
| Kapitalwert | | | | -176,21 |
| Barwert der EVAs | | | | -176,21 |

Beispiel 4-10: Relative Beitragsallokation und Cashflow Null

Angesichts der genauen Zuteilung von Kosten und dadurch auch der Bestimmung der Abschreibungsmethode ist es vielleicht verwunderlich, dass die lineare Abschreibung, obwohl sie die meist verwendete Abschreibungsmethode ist,⁶⁰ bisher noch nicht erwähnt

⁶⁰ Vgl. Rogerson, William P. (1997), S. 787 – 788.

wurde. Zuvor wurde gezeigt, dass die relative Beitragsallokationsregel effiziente Investitionsentscheidungen induziert und dass die Annuitätenabschreibung ein Sonderfall ist, wenn Cashflows konstant sind. Nun soll durch das Kombinieren von konstanten Cashflows mit der linearen Abschreibung aufgezeigt werden, welchen Effekt diese Methode auf den EVA und als Konsequenz auf die Managemententlohnung hat.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|---------|-------------|--------------|--------------|
| Cash Flow | -540,00 | 230,00 | 230,00 | 230,00 |
| Abschreibung | | -180,00 | -180,00 | -180,00 |
| Gewinn | | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| Buchwert | 540,00 | 360,00 | 180,00 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -28,80 | -14,40 |
| Economic Value Added | | 6,80 | 21,20 | 35,60 |
| Kapitalwert | | | | 52,73 |
| Barwert der EVAs | | | | 52,73 |

Beispiel 4-11: EVA und lineare Abschreibung

Es ist zu beobachten, dass, obwohl die Cashflows konstant sind, steigende EVAs generiert werden. Dies resultiert aus dem sinkenden Buchwert und folglich aus den abnehmenden Kapitalkosten, die von einem konstanten Gewinn abgezogen werden. Dadurch werden neue Investitionen unattraktiv, da alte Anlagen vorteilhafter erscheinen.⁶¹ Somit gibt es nur eine Situation, in der lineare Abschreibung zu geeigneten Anreizen führt, nämlich, wenn die Cashflows während des Betrachtungszeitraums ständig fallen würden.⁶²

4.3.3 Miet- und Leasingverpflichtungen

Wird ein Vermögensgegenstand nicht gekauft, sondern gemietet, so fallen periodisch Auszahlungen für die Benützung des Gegenstandes, mit dem Erträge erwirtschaftet werden, an. Leasinggegenstände stellen vor allem in kleineren und mittelgroßen Unternehmen einen nicht unwichtigen Teil des Vermögens dar.⁶³ Für die Rechnungslegung werden Miet- und Leasingverpflichtungen in zwei Kategorien eingeteilt. Liegen die mit dem Gegenstand verbundenen Risiken und Chancen eher beim Leasingnehmer, handelt es sich um ein Finanzleasing. Dies ist zum Beispiel der Fall bei langer Vertragsdauer,

⁶¹ Vgl. Al Ehrbar (1999), S. 168.

⁶² Vgl. Reichelstein, Stefan (1997), S. 169.

⁶³ Vgl. Hostettler, Stephan (1996), S. 123.

Kaufoption zu einem niedrigen Preis oder speziell auf die Bedürfnisse des Leasingnehmers zugeschnittene Gegenstände. Trägt der Leasinggeber die Investitions- und Eigentümerrisiken, sowie kann er die damit verbundenen Chancen selbst nützen, handelt es sich um ein operatives Leasinggeschäft. Bei diesem wird der Leasinggegenstand beim Leasinggeber aktiviert und abgeschrieben und beim Leasingnehmer wird ein periodischer Mietaufwand verbucht. Beim Finanzleasing hingegen aktiviert der Leasingnehmer den Gegenstand und verbucht als Gegenstück die anfallenden Mietzahlungen als eine langfristige Verbindlichkeit.

Bezüglich des Informationsstandes ist davon auszugehen, dass die Höhe der vereinbarten Miet- oder Leasingbeträge auf Grund eines Vertrages für alle Beteiligten zugänglich ist, der Manager jedoch über bessere Informationen in Hinblick auf die Ertragskraft des geleasten Gegenstandes verfügt.

Bei einem Finanzleasing wird für Verhaltenssteuerungszwecke der Wert des Vermögensgegenstandes als Barwert der künftigen Leasingraten ermittelt. In den Folgeperioden wird einerseits der Vermögensgegenstand abgeschrieben und andererseits werden auch die Zinsen für die Verbindlichkeit periodengerecht zugeteilt. Wird der Leasinggegenstand gemäß der relativen Beitragsallokationsregel abgeschrieben, kann auch im Falle eines Finanzleasings starke Zielkongruenz in jeder Periode erreicht werden, da ein Teil des Barwertes der gesamten Leasingoperation jeder Periode im Verhältnis der Erträge zugerechnet wird.⁶⁴

⁶⁴ Vgl. Dutta, Sunil, Reichelstein, Stefan (2005), S. 537.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|----------------------------------|--------|--------------|--------------|---------------|
| Cash Inflow | | 150,00 | 200,00 | 300,00 |
| Cash Outflow | | -130,00 | -130,00 | -130,00 |
| Barwert der Leasingverpflichtung | 335,02 | | | |
| Verteilungsparameter | | 0,50 | 0,67 | 1,00 |
| Abschreibungsbelastung | | 0,2735 | 0,3646 | 0,5469 |
| Abschreibung | | -91,62 | -122,16 | -183,24 |
| Buchwert | 335,02 | 270,21 | 169,66 | 0,00 |
| Zinsen (8%) | | 26,80 | 21,62 | 13,57 |
| Kapitalkosten (8%) | | -26,80 | -21,62 | -13,57 |
| Economic Value Added | | 58,38 | 77,84 | 116,76 |
| Kapitalwert | | | | 213,48 |
| Barwert der EVAs | | | | 213,48 |

Beispiel 4-12: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei steigenden Cashflows

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|----------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|
| Cash Inflow | | 200,00 | 150,00 | 100,00 |
| Cash Outflow | | -130,00 | -130,00 | -130,00 |
| Barwert der Leasingverpflichtung | 335,02 | | | |
| Verteilungsparameter | | 2,00 | 1,50 | 1,00 |
| Abschreibungsbelastung | | 0,5087 | 0,3815 | 0,2543 |
| Abschreibung | | -170,42 | -127,82 | -85,21 |
| Buchwert | 335,02 | 191,40 | 78,90 | 0,00 |
| Zinsen (8%) | | 26,80 | 15,31 | 6,31 |
| Kapitalkosten (8%) | | -26,80 | -15,31 | -6,31 |
| Economic Value Added | | 29,58 | 22,18 | 14,79 |
| Kapitalwert | | | | 58,15 |
| Barwert der EVAs | | | | 58,15 |

Beispiel 4-13: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei fallenden Cashflows

Der Economic Value Added ergibt sich, indem man von den Einzahlungsüberschüssen die nach der relativen Beitragsallokationsregel ermittelten Abschreibungsbeträge subtrahiert. Da die anfallenden Kapitalkosten genau den gutgeschriebenen Zinsen auf die Leasingverbindlichkeit entsprechen, heben sich diese Komponenten auf und sind nicht mehr abzuziehen.

Wie bereits bekannt ist starke Zielkongruenz dadurch belegt, dass bei einem Kapitalwert von Null, dies wäre im Beispiel mit fallenden Cashflows bei periodischen

Leasingverpflichtungen in der Höhe von 152,56 der Fall, der Wertbeitrag zur Bemessungsgrundlage für Managemententlohnung ebenfalls in jeder Periode Null beträgt, was auch in dieser Berechnung zutrifft.

| | | | | |
|----------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|
| Cash Inflow | | 200,00 | 150,00 | 100,00 |
| Cash Outflow | | -152,56 | -152,56 | -152,56 |
| Barwert der Leasingverpflichtung | 393,17 | | | |
| Verteilungsparameter | | 2,00 | 1,50 | 1,00 |
| Abschreibungsbelastung | | 0,5087 | 0,3815 | 0,2543 |
| Abschreibung | | -200,00 | -150,00 | -100,00 |
| Buchwert | 393,17 | 224,62 | 92,59 | 0,00 |
| Zinsen (8%) | | 31,45 | 17,97 | 7,41 |
| Kapitalkosten (8%) | | -31,45 | -17,97 | -7,41 |
| Economic Value Added | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | | 0,00 |
| Barwert der EVAs | | | | 0,00 |

Beispiel 4-14: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei Kapitalwert Null

Wie bei den Investitionsentscheidungen ist für das Schaffen Kapitalwert konsistenter Anreize in jeder Periode ein positiver Cashflow Verlauf Voraussetzung. Wie folgendes Beispiel zeigt, wird bei negativen Cashflows trotz positivem Kapitalwert in der ersten Periode ein negativer Investitionsanreiz geschaffen.

| | t=0 | t=1 | t=2 | t=3 |
|----------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|
| Cash Inflow | | -100,00 | 250,00 | 300,00 |
| Cash Outflow | | -130,00 | -130,00 | -130,00 |
| Barwert der Leasingverpflichtung | 335,02 | | | |
| Verteilungsparameter | | -0,33 | 0,83 | 1,00 |
| Abschreibungsbelastung | | -0,2779 | 0,6947 | 0,8336 |
| Abschreibung | | 93,09 | -232,72 | -279,27 |
| Buchwert | 335,02 | 454,91 | 258,58 | 0,00 |
| Zinsen (8%) | | 26,80 | 36,39 | 20,69 |
| Kapitalkosten (8%) | | -26,80 | -36,39 | -20,69 |
| Economic Value Added | | -6,91 | 17,28 | 20,73 |
| Kapitalwert | | | | 24,87 |
| Barwert der EVAs | | | | 24,87 |

Beispiel 4-15: Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen bei negativen Cashflows

Im Gegensatz zum Finanzleasing ist beim operativen Leasing die Möglichkeit der Kostenallokation im Verhältnis zu den erwirtschafteten Erträgen auf Grund der Nicht-Aktivierung des Gegenstandes nicht gegeben und somit starke Zielkongruenz nicht erreichbar.⁶⁵ Daher müssen operative Leasingtransaktionen in Finanzleasing umgewandelt werden. Dies wird erreicht, indem zum investierten Kapital der Barwert der künftigen Leasingverbindlichkeiten addiert wird, sowie das NOPAT um die durch die relative Beitragsallokationsregel ermittelten Kosten verringert wird.⁶⁶

Ob operative Leasingtransaktionen für die Anreizgestaltung aktiviert werden sollen, ist unklar. Tatsache ist, dass bei Nicht-Aktivierung sowohl das investierte Kapital als auch die Vermögensgröße NOPAT unterbewertet wird.⁶⁷ Doch obwohl in vielen Unternehmen die Anzahl von operativen Leasingverträgen nicht zu vernachlässigen ist, scheint deren Auswirkung auf den Economic Value Added relativ gering und auf Grund des erheblichen Mehraufwands bei der Berechnung wenig sinnvoll zu sein.⁶⁸

4.3.4 Forschungs- und Entwicklungskosten

Es ist die Entwicklung zu verzeichnen, dass in einer wachsenden Anzahl an Unternehmen Investitionen in Know-how, neue Technologien oder ähnlichen immateriellen Vermögenswerten an Bedeutung zugenommen haben.⁶⁹ Die dafür anfallenden Forschungs- und Entwicklungskosten werden nach den gängigen Rechnungslegungsvorschriften als sofortige Ausgabe behandelt. Dies hat vor allem für forschungsintensive Unternehmen erhebliche Folgen, da der wichtigste und größte Anteil am Vermögen sofort abgeschrieben wird und somit einen Buchwert von Null darstellt.⁷⁰ Daher ist offensichtlich, dass sich diese Art der Behandlung von Forschungs- und Entwicklungskosten für Wert maximierende Entscheidungen in diesem Bereich nicht eignet, da durch die hohe anfängliche Kostenbelastung besonders bei Vorliegen des Problems des ungeduldigen Managers derartige Projekte unattraktiv erscheinen.

⁶⁵ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 236.

⁶⁶ Vgl. Young, S. David/ O'Byrne, Stephen F. (2001), S. 250.

⁶⁷ Vgl. Young S. David/O'Byrne Stephen F. (2001), S. 247.

⁶⁸ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 537; Young S. David/ O'Byrne, Stephen F. (2001), S. 252.

⁶⁹ Vgl. Young S. David/ O'Byrne, Stephen F. (2001), S. 211.

⁷⁰ Al Ehrbar (1999), S. 179.

Näher betrachtet handelt es sich ebenfalls um eine Investitionsentscheidung, wie sie bereits in Kapitel 4.5.2 behandelt wurde. Es wird eine Investition getätigt mit der Absicht künftig Erträge zu erwirtschaften. Die Investition in Forschung und Entwicklung unterscheidet sich jedoch dadurch, dass neben der gewöhnlichen Volatilität der Cashflows die künftigen Erträge mit großer Unsicherheit behaftet sind und mitunter zwischen der Investitionsauszahlung und den ersten Rückflüssen mehrere Perioden liegen können.⁷¹

Werden nun diese Kosten als sofortige Ausgabe registriert, ist folglich der Manager dazu angehalten, möglichst Investitionen in Forschung und Entwicklung zu vermeiden, da die anfänglich hohen Ausgaben momentan die Managemententlohnung verringert und der Manager auf Grund seines kürzeren Planungshorizonts in der Zukunft liegende Rückflüsse nicht oder nur am Rande in seine Kalkulation einfließen lässt. Somit passiert es, dass Vermögen der Anteilseigner suboptimal investiert wird, wenn die nicht getätigte Investition eine über den Kapitalkosten liegende Rendite versprochen hätte.⁷²

Der erste Schritt hin zu einem zielkongruenten Verhalten bildet somit die Behandlung von Forschungs- und Entwicklungskosten als Vermögensgegenstand. Dadurch wird der Grundstein dafür geschaffen, die Investitionsausgaben den Einnahmen gegenüber zu stellen und periodengerecht zuzuteilen.

Die als Vermögensgegenstand aktivierten Forschungs- und Entwicklungskosten werden auf die Nutzungsdauer abgeschrieben, was offenbar ein erhebliches Problem darstellt. Einerseits muss eine passende Abschreibungsdauer gewählt werden und andererseits auch der geeignete Abschreibungsmodus. Bezüglich der Abschreibungsdauer werden für wissenschaftliche Vorhaben drei bis vier Jahre und für pharmazeutische Forschungen acht oder mehr Jahre vorgeschlagen, wobei für Forschungs- und Entwicklungsausgaben allgemein durchschnittlich fünf Jahre als angemessen betrachtet werden.⁷³ Abgesehen von diesen Empfehlungen soll, um eine optimale Anreizwirkung zu erhalten, die Nutzungsdauer so viele Perioden einschließen, wie Geldflüsse erwartet werden. Dies kann natürlich von Projekt zu Projekt unterschiedlich sein.

Im Hinblick auf die Abschreibungsmethode soll die lineare Abschreibung zwar eine Verbesserung gegenüber der herkömmlichen Behandlung von Forschungs- und Entwicklungskosten darstellen, aber aus ökonomischer Sichtweise wird die Verwendung

⁷¹ Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 540.

⁷² Al Ehrbar (1999), S. 180.

⁷³ Vgl. Al Ehrbar (1999), S. 179.

der degressiven Abschreibung empfohlen.⁷⁴ Diesen Ansätzen fehlt jedoch der formale Hintergrund, den aber Dutta und Reichelstein (2005) für die Verwendung der relativen Beitragsallokationsregel auch bei Forschungs- und Entwicklungskosten liefern.

Da man bei einem Forschungsprojekt davon ausgehen kann, dass nicht eine einmalige, sondern mehrere Ausgaben anfallen, muss bei steigenden Ausgaben und schlechteren Zukunftserwartungen davon ausgegangen werden, dass auf Grund eines sich zu einem späteren Zeitpunkt ergebenden negativen Kapitalwerts das Einstellen des Projekts vorteilhaft ist. Somit muss, um Zielkongruenz zu erreichen, der Economic Value Added alle Ausgaben, die für die Verwirklichung des Projekts notwendig sind, berücksichtigen, sowie bereits getätigte Ausgaben nicht mehr in Entscheidung einfließen lassen, um eine optimale Investitionsstruktur zu erhalten.⁷⁵ Daher werden auch bei der Entscheidung, nicht weiter in das Projekt zu investieren, die bereits angefallenen Kosten nach der relativen Beitragsallokationsregel abgeschrieben um Verzerrungen zu vermeiden. Weiters wird die kapitalisierte Investition bis zum ersten Rückfluss nicht abgeschrieben. Diese Tatsache ergibt sich daraus, dass die Abschreibung proportional zu den Einnahmen getätigt wird und bei nicht erfolgten Einnahmen sich die Abschreibung ebenfalls auf Null beläuft. Da die Investition aber einen Vermögensgegenstand darstellt, fallen in jeder Periode Zinsen an. Der Economic Value Added ergibt sich, indem man vom periodischen Cashflow die Abschreibung abzieht. Es ist nicht nötig, die Kapitalkosten ebenfalls zu subtrahieren, da sich diese mit den periodisch anfallenden Zinsen exakt ausgleichen.⁷⁶ Im folgenden Beispiel sind zwar die Kapitalkosten und die Zinsen auf den Vermögenswert extra angeführt, jedoch nur zur Demonstration, dass sich der Betrag genau aus der Berechnung herauskürzt.

⁷⁴ Vgl. Young, S. David / O'Byrne Stephen F. (2001), S. 215 – 216.

⁷⁵ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 540.

⁷⁶ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 542.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| Cash Flow | -300,00 | -200,00 | 400,00 | 500,00 |
| Verteilungsparameter | | | 1,00 | 1,25 |
| Abschreibungsbelastung | | | 0,5006 | 0,6258 |
| Abschreibung | 0,00 | 0,00 | -262,31 | -327,89 |
| Buchwert | 300,00 | 524,00 | 828,23 | 1.222,39 |
| Zinsen (8%) | | 24,00 | 41,92 | 66,26 |
| Kapitalkosten (8%) | | -24,00 | -41,92 | -66,26 |
| Economic Value Added | 0,00 | 0,00 | 137,69 | 172,11 |
| Kapitalwert | | | | 254,67 |
| Barwert der EVAs | | | | 254,67 |

Beispiel 4-16: Allokation von Forschungs- und Entwicklungskosten

Somit ergibt sich das schon bereits bekannte Bild, dass der Economic Value Added proportional zu den Cashflows ist. Um zu prüfen, ob tatsächlich zielkongruentes Verhalten induziert wird, ist die Situation bei einem Kapitalwert von Null zu prüfen. Dieser ergibt sich bei sonst gleich bleibenden Zahlen, wenn man die partielle Investitionsausgabe zum Zeitpunkt $t = 0$ auf 554,67 erhöht. Hierbei ergeben sich bei Anwendung der relativen Beitragsallokationsregel Abschreibungsbeträge in der Höhe der Cashflows, was wiederum zu einem Residualgewinn von Null in jeder Periode führt.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| Cash Flow | -554,67 | -200,00 | 400,00 | 500,00 |
| Verteilungsparameter | | | 1,00 | 1,25 |
| Abschreibungsbelastung | | | 0,5006 | 0,6258 |
| Abschreibung | | | -400,00 | -500,00 |
| Buchwert | 300,00 | 799,04 | 1.262,96 | 1.864,00 |
| Zinsen (8%) | | 24,00 | 63,92 | 101,04 |
| Kapitalkosten (8%) | | -24,00 | -63,92 | -101,04 |
| Economic Value Added | | | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | | 0,00 |
| Barwert der EVAs | | | | 0,00 |

Beispiel 4-17: Allokation von Forschungs- und Entwicklungskosten bei Kapitalwert Null

Werden mit der Investition konstante Cashflows erwirtschaftet, reduziert sich die relative Beitragsallokationsregel auf die lineare Abschreibung, da sich die Kapitalkosten und die Zinsen aufheben und so ebenfalls ein konstanter Abschreibungsbetrag gefordert wird.⁷⁷

Wie schon bei den Investitionsentscheidungen und den Miet- und Leasingverpflichtungen ist die Voraussetzung für das Schaffen von starker Zielkongruenz, dass in jeder Periode positive Cashflows erwirtschaftet werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass, werden Forschungs- und Entwicklungskosten als Investition behandelt und gemäß der relativen Beitragsallokationsregel abgeschrieben, Anreize geschaffen werden, mehr Geld in attraktive Projekte zu investieren und diese Projekte auch sorgfältig auszuwählen.

4.3.5 Anlagenverkauf

Da bei der Performancemessung mit Economic Value Added der Manager mit Kapitalkosten auf das für die Gewinnerzielung benötigte Vermögen belastet wird, wird er somit auch dazu angehalten, ständig die Rentabilität seiner Vermögensgegenstände zu prüfen. Für die Shareholder ist es wichtig, dass der Manager die Möglichkeiten, entweder einen einmaligen sofortigen Cashflow durch den Verkauf des Vermögensgegenstandes zu erzielen oder weiterhin mit dem Vermögensgegenstand periodische Cashflows zu erwirtschaften, vergleicht. Dabei werden für die Behandlung dieser Anpassung über den Zeitraum fallende Cashflows, für die Modellierung und transparente Darstellung der Mechanismen geometrisch fallende Cashflows, angenommen. So ergibt sich die Situation, dass ab einem gewissen Zeitpunkt das Halten des Vermögensgegenstandes nicht mehr lukrativ erscheint. Gegenübergestellt werden im Konkreten der erzielbare Verkaufspreis und Barwert einer unendlichen Reihe von Cashflows. Dabei besitzt der Manager detaillierte Informationen bezüglich der erzielbaren Cashflows, sowie des möglichen Verkaufspreises, welcher den übrigen Teilnehmern erst zugänglich ist, wenn die Entscheidung schon getroffen wurde und die Transaktion bereits durchgeführt ist.

Ergibt die Gegenüberstellung, dass eine Fortsetzung der Nutzung des Vermögensgegenstandes für das Unternehmen vorteilhafter ist, soll er wie eine in Kapitel 4.5.2 beschriebene Investition behandelt und abgeschrieben werden.

Erfordert jedoch das Ziel der Maximierung des Shareholder Values den Verkauf der Anlage, wird nach den gängigen Rechnungslegungsregeln der Verkaufspreis mit dem

⁷⁷ Vgl. Dutta, Sunil/Reichelstein, Stefan (2005), S. 543.

Restbuchwert verglichen und demnach ein Gewinn oder Verlust verbucht, der folglich die Vermögensgröße NOPLAT erhöhen oder verringern würde. Der Manager würde so in der betroffenen Periode eine erhebliche Auswirkung auf seine Entlohnung spüren. Ergibt sich gar ein Verlust durch den Verkauf der Anlage, ist leicht nachzuvollziehen, dass der Manager nicht gewillt ist, die erwünschte Entscheidung zu treffen.

Das Ziel ist daher, den Gewinn oder Verlust den Folgeperioden in der Form zuzurechnen, dass sich der gleiche Einfluss auf das Performancemaß ergibt, würde der Vermögensgegenstand weiter in Betrieb sein. Dadurch kann erreicht werden, dass die Entscheidung, ob die Anlage verkauft oder behalten werden soll, nicht durch Auswirkungen auf Grund einer unterschiedlichen Folgebehandlung verzerrt wird.

Wird der Vermögensgegenstand auf Grund effizienterer Kapitalnutzung verkauft, wird der dadurch entstehende Gewinn oder Verlust aktiviert und abgeschrieben.⁷⁸ Das Ziel, dass durch die Abschreibung ein mit dem erwarteten Cashflow Verlauf identischer Wertbeitrag geschaffen wird, wird durch die von Dutta und Reichelstein (2005) vorgestellte zum Wachstumsfaktor komplementäre Abschreibung erreicht.⁷⁹ Dabei wird der um die Abschreibung verminderte aktivierte Gewinn oder Verlust aus der Vorperiode mit dem der erwarteten Cashflow Entwicklung (β) entgegengesetzten Faktor $(1-\beta)$ multipliziert um die Abschreibung der aktuellen Periode zu erhalten. Folgendes Beispiel, bei dem angenommen wird, dass die erwarteten Cashflows in jeder Periode um 20 % fallen und entschieden wird, den Vermögensgegenstand trotz eines Verlustes von 30 zu verkaufen.

⁷⁸ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 538.

⁷⁹ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 539.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| Cashflows | 500 | 20% fallend | | |
| erzielbarer Verkaufspreis | 1800 | | | |
| Barwert der Cashflows | 1.785,71 | | | |
| Gewinn/ Verlust | -30,00 | | | |
| Abschreibung | 0,00 | -6,00 | -4,80 | -3,84 |
| Buchwert | 30,00 | 24,00 | 19,20 | 15,36 |
| Kapitalkosten (8%) | | -2,40 | -1,92 | -1,54 |
| Economic Value Added | 0,00 | -8,40 | -6,72 | -5,38 |
| EVA Wachstumsverlauf | | | 0,80 | 0,80 |
| Kapitalwert | | | | -30,00 |
| Barwert der EVAs | | | | -30,00 |

Beispiel 4-18: Allokation aktivierter Verluste bei fallenden Cashflows

Obwohl sich die Berechnung auf Grund der geometrischen Reihe über zahlreiche Perioden erstreckt, ist schon bei der Betrachtung der ersten drei Allokationsperioden die Auswirkung offensichtlich. Wie gewohnt sind der Kapitalwert, hier die Höhe des aktivierten Verlustes in Periode Null und der Barwert der EVAs, berechnet als eine geometrisch fallende unendliche Rente identisch. Das Besondere an dieser Allokationsregel ist, dass der EVA Wertbeitrag den Verlauf der künftig erwarteten Cashflows widerspiegelt, wäre der Vermögensgegenstand nicht verkauft worden. In Beispiel 4-18 bedeutet dies konkret, dass die Cashflows um 20 % fallen und somit auch die EVAs in jeder Periode um 20 % fallen.

Zwei Sonderfälle sollen die Konsequenzen dieser Allokationsregel näher beleuchten. Einerseits ist ein Gewinn oder Verlust als sofortiger Ertrag oder Aufwand gerechtfertigt, wenn in Periode $t=0$ und in den Folgeperioden erwartet wird, dass mit dem Vermögensgegenstand keinerlei Cashflows erwirtschaftet werden können.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|-------------|---------------|
| Cashflows | 0 | 100% negatives Wachstum | | |
| erzielbarer Verkaufspreis | 1800 | | | |
| Barwert der Cashflows | 0,00 | | | |
| Gewinn/ Verlust | -30,00 | | | |
| Abschreibung | -30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Buchwert | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Economic Value Added | -30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EVA Wachstumsverlauf | | | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | | -30,00 |
| Barwert der EVAs | | | | -30,00 |

Beispiel 4-19: Allokation aktivierter Verluste bei keinem weiteren zu erwartenden Cashflow

Andererseits führt eine Aktivierung der Gewinne oder Verluste ohne jegliche Abschreibung nur im Fall der Erwartung von konstanten Cashflows zu zielkongruentem Verhalten.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------------|---------------------------|-------------|--------------|
| Cashflows | 130 | gleichbleibende Cashflows | | |
| erzielbarer Verkaufspreis | 1900 | | | |
| Barwert der Cashflows | 1.625,00 | | | |
| Gewinn/ Verlust | 70,00 | | | |
| Abschreibung | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Buchwert | 70,00 | 70,00 | 70,00 | 70,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -5,60 | -5,60 | -5,60 |
| Economic Value Added | 0,00 | 5,60 | 5,60 | 5,60 |
| EVA Wachstumsverlauf | | | 1,00 | 1,00 |
| Kapitalwert | | | | 70,00 |
| Barwert der EVAs | | | | 70,00 |

Beispiel 4-20: Allokation aktivierter Gewinne bei konstanten Cashflows

Anhand des Beispiels ist zu sehen, dass bei konstanten Cashflows keine Abschreibung erfolgt und somit der Buchwert des aktivierten Gewinns von 70 bestehen bleibt. Dies ist so lange der Fall, so lange konstante Cashflows erwartet werden. In der Periode, in der sich diese Situation ändert, wird mit der Abschreibung des Gewinns begonnen.

Durch diese Behandlung von Gewinnen und Verlusten bei Anlagenverkäufen können Entscheidungen seitens des Managers im Sinne der Shareholder erreicht werden.

4.3.6 Anlagen im Bau⁸⁰

Diese Art von Transaktionen ist dadurch gekennzeichnet, dass während einer bestimmten Dauer Ausgaben anfallen, jedoch nur eine einmalige Einnahme in der letzten Periode des Berechnungszeitraumes anfällt. Somit stellen derartige Transaktionen das Gegenstück der in Kapitel 4.3.2 behandelten Investitionsentscheidungen dar, bei denen eine einmalige Anfangsausgabe periodisch anfallenden Einnahmen gegenübersteht.

Bezüglich der Informationsverteilung wird angenommen, dass sowohl Shareholder als auch Manager über die Höhe der einmaligen Einnahme als ursprünglich festgelegten Vertragsinhalt Bescheid wissen. Der Manager ist jedoch im Besitz detaillierter Informationen, was die künftig zu erwartenden Kosten für die Vertragserfüllung, wie Produktions- oder Lieferkosten, betrifft.

Um zielkongruentes Verhalten zu induzieren ist es wiederum nötig, bei positivem Kapitalwert in jeder Periode Anreize zu schaffen, das Projekt durchzuführen, sowie bei negativem Kapitalwert diese Anreize zu unterbinden. Dies wird dadurch erreicht, indem die Endeinnahme den periodisch anfallenden Kosten proportional zugeteilt wird.

Dies erfolgt grundsätzlich durch die im Rechnungswesen verwendete „percentage – of – completion“ Methode, bei der die Höhe der periodisch zugeteilten Einnahmen dem bis zu diesem Zeitpunkt vollendeten Vertragsteil entsprechen. Da aber diese Methode bei ihrer Berechnung den Zeitwert des Geldes ignoriert, eignet sie sich nicht zur Anreizsetzung, wie folgendes Beispiel veranschaulichen soll. Es werden Kosten von 8000 verteilt über drei Perioden und eine Einnahme von 8750 bei gleich bleibenden Kapitalkosten von 8% angenommen. Die Kostenverteilung ist gegeben und der Tabelle zu entnehmen. Anhand der Kosten wird auch das Stadium der Projektvollendung gemessen.

⁸⁰ Vgl. Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 531 – 536.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------|---------------|---------------|----------------|
| Cash Inflow | | | | 8.750,00 |
| Cash Outflow | | -3.309,00 | -2.970,00 | -1.721,00 |
| Verteilungsparameter | | 0,41 | 0,37 | 0,22 |
| Cash Inflow | | 3.619,22 | 3.248,44 | 1.882,34 |
| Gewinn | | 310,22 | 278,44 | 161,34 |
| Buchwert | 0,00 | 3.619,22 | 6.867,66 | 8.750,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | 0,00 | -289,54 | -549,41 |
| Economic Value Added | | 310,22 | -11,10 | -388,07 |
| Kapitalwert | | | | -30,34 |
| Barwert der EVAs | | | | -30,34 |

Beispiel 4-21: EVA und „percentage – of – completion“ Methode

Das bereits in Kapitel 3.1 aufgezeigte Problem, dass einem negativen Kapitalwert ein in jeder Periode positiver Gewinnverlauf gegenüber stehen kann, zeigt sich auch in diesem Beispiel. Der Grund liegt darin, dass der Zeitwert des Geldes bei der Gewinnermittlung nicht berücksichtigt wird und daher die periodisch anfallenden Kosten zu niedrig angesetzt werden, was sie wiederum in einem übermäßigen Investitionsverhalten seitens des Managers zeigen würde, wäre seine Entlohnung an den Gewinn gekoppelt.

Wird der Manager aber auf Basis des Economic Value Added entlohnt, so wird dadurch schwache Zielkongruenz erreicht. Verwendet er den gleichen Diskontierungssatz, sowie deckt sich der Planungshorizont mit dem der Shareholder, trifft der Manager Unternehmenswert maximierende Entscheidungen.

Da jedoch dieser Arbeit die Annahme der Ungeduld des Managers zu Grunde gelegt wird, ist ersichtlich, dass die Entscheidung des Managers für das Projekt auf Grund des hohen EVAs in der ersten Periode vorteilhaft wäre.

Wie unterschiedlich die Anreize bei Verwendung dieser Methode sein können, zeigt deutlich die Situation, in der der Kapitalwert des Projektes Null ist.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------|---------------|-------------|----------------|
| Cash Inflow | | | | 8.788,22 |
| Cash Outflow | | -3.309,00 | -2.970,00 | -1.721,00 |
| Verteilungsparameter | | 0,41 | 0,37 | 0,22 |
| Cash Inflow | | 3.635,03 | 3.262,63 | 1.890,57 |
| Gewinn | | 326,03 | 292,63 | 169,57 |
| Buchwert | 0,00 | 3.635,03 | 6.897,65 | 8.788,22 |
| Kapitalkosten (8%) | | 0,00 | -290,80 | -551,81 |
| Economic Value Added | | 326,03 | 1,82 | -382,25 |
| Kapitalwert | | | | 0,00 |
| Barwert der EVAs | | | | 0,00 |

Beispiel 4-22: EVA und „percentage – of – completion“ Methode bei Kapitalwert Null

Um solches Fehlverhalten zu vermeiden und in jeder Periode die gleichen, je nach Kapitalwert, positiven oder negativen Anreize zu schaffen, ist es notwendig, die periodische Zuteilung der Einnahmen auf Basis der diskontierten Ausgaben zu ermitteln, um den Zeitwert des Geldes unverzerrt in die Berechnung einfließen lassen zu können. Diese Barwert erhaltende „percentage – of – completion“ Methode eliminiert intertemporäre Verzerrungen und führt somit zu starker Zielkongruenz. Wie Berechnungsbeispiel 4–22 veranschaulicht, ergeben sich die periodisch zugerechneten Einnahmen, indem man den vertraglich festgelegten Preis bis zum Ende der Berechnungsdauer aufdiskontiert und mit dem Zuteilungsfaktor, der sich aus den periodischen Ausgaben, zu der Summe der diskontierten periodischen Ausgaben in Bezug gesetzt, ergibt, multipliziert. Hinzugezählt werden weiters noch die Zinsen auf den Buchwert der Einnahmen.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|
| Cash Inflow | | | | 8.750,00 |
| Cash Outflow | | -3.309,00 | -2.970,00 | -1.721,00 |
| Verteilungsparameter | | 0,41 | 0,37 | 0,22 |
| Zuteilungsfaktor | | 0,47 | 0,43 | 0,25 |
| Cash Inflow | | 3.294,61 | 3.220,65 | 2.234,74 |
| Gewinn | | -14,39 | 250,65 | 513,74 |
| Buchwert | 0,00 | 3.294,61 | 6.515,26 | 8.750,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | 0,00 | -263,57 | -521,22 |
| Economic Value Added | | -14,39 | -12,92 | -7,48 |
| Kapitalwert | | | | -30,34 |
| Barwert der EVAs | | | | -30,34 |

Beispiel 4-23: EVA und Barwert erhaltende „percentage – of – completion“ Methode

Werden die Einnahmen nach der Barwert erhaltenden „percentage – of – completion“ Methode den einzelnen Perioden zugeteilt, ergibt sich der Economic Value Added immer als Produkt des Kapitalwertes und der Zuteilungsfaktoren. Da die Zuteilungsfaktoren stets positiv sind, ergibt sich bei positivem Kapitalwert in jeder Periode ein positiver Economic Value Added. Somit entscheidet sich der Manager unabhängig von seinem Diskontierungszinssatz oder seinen zeitlichen Präferenzen immer für die Durchführung des Projektes. Umgekehrt liefert ein Projekt mit negativem Kapitalwert stets einen negativen EVA, was wiederum zu einer Managemententscheidung gegen das Projekt führt. Bei einem Kapitalwert von Null, dies wäre bei unveränderter Kostenentwicklung bei einem Preis von 8.788,60 der Fall, ergibt sich ebenfalls in jeder Periode ein EVA von Null.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|-----------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| Cash Inflow | | | | 8.788,22 |
| Cash Outflow | | -3.309,00 | -2.970,00 | -1.721,00 |
| Verteilungsparameter | | 0,41 | 0,37 | 0,22 |
| Zuteilungsfaktor | | 0,47 | 0,43 | 0,25 |
| Cash Inflow | | 3.309,00 | 3.234,72 | 2.244,50 |
| Gewinn | | 0,00 | -2.969,57 | -1.720,75 |
| Buchwert | 0,00 | 3.309,00 | 6.543,72 | 8.788,22 |
| Kapitalkosten (8%) | | 0,00 | -264,72 | -523,50 |
| Economic Value Added | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | | 0,00 |
| Barwert der EVAs | | | | 0,00 |

Beispiel 4-24: EVA und Barwert erhaltende „percentage – of – completion“ Methode bei Kapitalwert Null

Dies führt zu dem wünschenswerten Ergebnis, dass der Manager zwischen der Durchführung und der Nicht – Durchführung des Projektes indifferent ist. Es werden also durch diese spezielle Zuteilungsmethode der einmaligen Einnahme Entscheidungen im Sinne der Shareholder induziert und somit auch im Problemfall des ungeduldigen Managers starke Zielkongruenz erreicht.

4.3.7 Lagerhaltung

Kapazitätsgrenzen bei der Produktion von Waren verhindern, dass genau die Anzahl der verkauften Waren in derselben Periode auch produziert werden kann. Daher müssen bei Engpässen Produkte schon in einer früheren Periode hergestellt werden und bis zum Verkaufszeitpunkt gelagert werden. Nach gängigen Rechnungslegungsvorschriften werden die historischen Herstellungskosten als Vermögensgegenstand aktiviert und bei Verkauf der Produkte als Aufwand verbucht. Die Lagerhaltungskosten werden hingegen als sofortige Ausgabe geltend gemacht. Um den Erfolg zu maximieren, stellt sich die Frage nach der optimalen, gelagerten Menge. Gäbe es keine Kapazitätsgrenzen, würde bei Berücksichtigung des Zeitwertes des Geldes die optimale Lagerhaltungspolitik stets gegen gelagerte Produkte sprechen. Doch bei Vorhandensein von Schwankungen im Vertrieb und Belastbarkeitsgrenzen von Maschinen werden nicht immer die in einer Periode produzierten Waren auch in dieser verkauft. Daher besteht die Notwendigkeit, die Produktions- und Lagerhaltungskosten für Verhaltenssteuerungszwecke intertemporär den dadurch erwirtschafteten Erträgen zuzurechnen.

Es wird angenommen, dass der Manager sowohl Produktions-, als auch Verkaufsentscheidungen trifft. Die Zuständigkeiten werden von den Anteilseignern delegiert, da der Manager bessere Informationen bezüglich möglicher Kosteneinsparungen bei der Produktion und der erzielbaren Verkaufspreise besitzt.

Um die Allokation von Produktions- und Lagerhaltungskosten besser nachvollziehen zu können, wird im folgenden Beispiel die Berechnung des Economic Value Added ohne Engpässe vorgenommen, das heißt, die in der jeweiligen Periode produzierten Waren werden auch in dieser verkauft.

| | t=1 | t=2 | t=3 |
|-----------------------------|--------------|--------------|---------------|
| Produktionsmenge | 150 | 150 | 200 |
| Produktionskosten | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| Verkaufsmenge | 150 | 150 | 200 |
| Verkaufspreis | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| Erlöse | 450,00 | 450,00 | 600,00 |
| Lagerendbestand | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lagerhaltungskosten | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Cashflow | 30,00 | 30,00 | 40,00 |
| Kostenallokation | 420,00 | 420,00 | 560,00 |
| Economic Value Added | 30,00 | 30,00 | 40,00 |
| Kapitalwert | | | 100,00 |
| Barwert der EVAs | | | 100,00 |

Beispiel 4-25: Kostenallokation ohne Engpässe 1

Wird in jeder Periode die Menge produziert, die auch verkauft wird, kann der Manager die Bemessungsgrundlage seiner Entlohnung maximieren, indem er die Differenz zwischen den Erlösen und des dafür eingesetzten Produktionskosten erhöht. Es bestehen jedoch Anforderungen bezüglich der Relation der Produktionskosten zu den Verkaufspreisen. Bei positivem Kapitalwert muss auch in jeder Periode der Verkaufspreis über den Produktionskosten liegen um dem Erfordernis der starken Zielkongruenz zu genügen. Ist dies nicht der Fall, zum Beispiel auf Grund von temporär überteuerter Rohstoffbeschaffung oder Einbrüchen wegen stark sinkender Nachfrage, werden trotz positivem Kapitalwert und Kapitalwert konsistentem EVA keine gleich bleibenden Anreize beschaffen.

| | t=1 | t=2 | t=3 |
|-----------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Produktionsmenge | 150 | 150 | 200 |
| Produktionskosten | 2,80 | 3,00 | 2,80 |
| Verkaufsmenge | 150 | 150 | 200 |
| Verkaufspreis | 3,00 | 2,80 | 3,00 |
| Erlöse | 450,00 | 420,00 | 600,00 |
| Lagerendbestand | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lagerhaltungskosten | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Cashflow | 30,00 | -30,00 | 40,00 |
| Kostenallokation | 420,00 | 450,00 | 560,00 |
| Economic Value Added | 30,00 | -30,00 | 40,00 |
| Kapitalwert | | | 40,00 |
| Barwert der EVAs | | | 40,00 |

Beispiel 4-26: Kostenallokation ohne Engpässe 2

Bei negativem Kapitalwert ist erforderlich, dass in jeder Periode der Verkaufspreis unter den Produktionskosten liegt, um den Anforderungen der Kapitalwert konsistenten Anreizsetzung zu genügen. Daraus ergibt sich, dass, um bei einem Kapitalwert von Null indifferentes Verhalten zu induzieren, der Verkaufspreis in jeder Periode gleich den Kosten ist.

| | t=1 | t=2 | t=3 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Produktionsmenge | 150 | 150 | 200 |
| Produktionskosten | 3,00 | 2,90 | 2,80 |
| Verkaufsmenge | 150 | 150 | 200 |
| Verkaufspreis | 3,00 | 2,90 | 2,80 |
| Erlöse | 450,00 | 435,00 | 560,00 |
| Lagerendbestand | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lagerhaltungskosten | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Cashflow | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kostenallokation | 450,00 | 435,00 | 560,00 |
| Economic Value Added | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | 0,00 |
| Barwert der EVAs | | | 0,00 |

Beispiel 4-27: Kostenallokation ohne Engpässe 3

Bestehen nun jedoch Engpässe, fallen in den betroffenen Perioden die Kosten der Produktion und die dadurch erwirtschafteten Einnahmen in verschiedene Perioden. Durch die Anwendung des Realisationsprinzips, das heißt, die produzierte Ware wird mit historischen Herstellungskosten aktiviert und erst dann als Ausgabe registriert, wenn die dazu gehörige Einnahme erfolgt, werden optimale Produktionsentscheidungen

hervorgerufen.⁸¹ Da aber angenommen wird, dass der Manager sowohl für Produktions- als auch für Verkaufsentscheidungen verantwortlich ist, müssen weitere Anpassungen vorgenommen werden, da bei Anwendungen des Realisationsprinzips der Manager in Perioden, in denen die zuzurechnenden Kosten den erzielbaren Preis übersteigen dazu angehalten wird, die Kosten auf Folgeperioden zu verschieben und die Ware weiter auf Lager zu halten bis er die aktuelle Position verlässt und die Kosten ihm nicht mehr zugerechnet werden können.⁸² Aus Sicht der Anteilseigner wäre eine solche Lagerhaltungspolitik nachteilig, da gelagerte Ware Kosten verursacht und an Wert verliert. Somit sollte sich auch der Manager dafür entscheiden, die Produkte unter ihrem Wert zu verkaufen um den entstandenen Schaden zu begrenzen.

An den Economic Value Added werden zwei gegensätzliche Anforderungen gestellt, um als wertorientierte Steuerungskennzahl zielkongruentes Verhalten im Falle optimaler Lagerhaltung zu induzieren. Einerseits ist erforderlich, dass die bereits angefallenen Produktionskosten für gelagerte Ware als „sunk costs“ betrachtet werden und nicht in die Entscheidungsfindung einfließen und andererseits soll der Wert der gelagerten Produkte die Opportunitätskosten des Verkaufs in der aktuellen Periode widerspiegeln.⁸³

Durch die Aktivierung der Produktions- und der Lagerhaltungskosten, sowie durch die Behandlung dieser Kosten als zinstragenden Vermögensgegenstand kann durch den EVA als Bemessungsgrundlage effiziente Delegation erreicht werden, da dieser nicht durch unnötigen Lageraufbau verzerrt wird und dem Manager die tatsächlich anfallenden Kosten zum Zeitpunkt des Verkaufs zugerechnet werden.⁸⁴

⁸¹ Vgl. Dutta, Sunil/ Zhang, Xiao-Jun (2002), S. 68.

⁸² Vgl. Dutta, Sunil/ Zhang, Xiao-Jun (2002), S. 78.

⁸³ Vgl. Baldenius, Tim/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 1033.

⁸⁴ Vgl. Baldenius, Tim/ Reichelstein, Stefan(2005), S. 1033.

| | t=0 | t=1 | t=2 | t=3 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Produktionsmenge | 90,00 | 130,00 | 100,00 | 150,00 |
| Produktionskosten | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Verkaufsmenge | 90,00 | 110,00 | 120,00 | 150,00 |
| Verkaufspreis | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| Erlöse | 270,00 | 330,00 | 360,00 | 450,00 |
| Lagerendbestand | 0,00 | 20,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lagerhaltungskosten | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Cashflow | 45,00 | -25,00 | 110,00 | 75,00 |
| Wert des Lagerendbestandes | 0,00 | 50,00 | 0,00 | 0,00 |
| periodische Belastung | 225,00 | 275,00 | 338,00 | 375,00 |
| Economic Value Added | 45,00 | 55,00 | 22,00 | 75,00 |
| Kapitalwert | | | | 169,53 |
| Barwert der EVAs | | | | 169,53 |

Beispiel 4-28: Allokation von Produktions- und Lagerhaltungskosten

In Periode t=1 werden um 20 Einheiten mehr produziert als verkauft. Somit werden diese verbleibenden Waren auf Lager gelegt. In der Folgeperiode wird zusätzlich zu den produzierten Produkten der gesamte Lagerbestand verkauft. Den Erlösen werden die Produktionskosten der aktuellen Periode, sowie die aufdiskontierten Produktions- und Lagerhaltungskosten der verbleibenden 20 Einheiten gegenüber gestellt. Da für die Bewertung des Lagerbestandes unterschiedliche Methoden verwendet werden, ist darauf hinzuweisen, dass für Verhaltenssteuerungszwecke die LIFO Bewertung zu zielkongruenten Verhalten führt, da bei dieser Bewertungsmethode die einzelnen Perioden des Berechnungszeitraumes unabhängig voneinander sind.⁸⁵ Dies ergibt sich dadurch, dass immer zuerst die in der aktuellen Periode angefallenen Produktionskosten berücksichtigt werden und erst bei unzureichender Deckung der Verkaufsmenge auf den Lagerbestand zurückgegriffen wird.

Folglich kann der Manager dazu angehalten werden, im Falle von Produktions- und Verkaufsentscheidungen diese im Sinne der Shareholder zu treffen.

4.3.8 Ertragssteuern

Die bisherige Betrachtung der Modifikationen um zielkongruentes Verhalten zu induzieren erfolgte ohne jegliche Berücksichtigung von Steuerzahlungen. Da jedoch in der Regel der erwirtschaftete Gewinn versteuert werden muss und Steuern einen erheblichen Einfluss auf die Wertermittlung haben, ist eine explizite Behandlung erforderlich. Die ursprüngliche

⁸⁵ Vgl. Baldenius, Tim/ Reichelstein, Stefan (2005), S. 1033.

Form des Residualgewinns basiert auf dem Gewinn vor Steuern, während der Economic Value Added eine Betrachtung nach Steuern darstellt.⁸⁶ Werden Investitions- und Verkaufsentscheidungen unabhängig voneinander getroffen, ist das Erreichen von Zielkongruenz auch mit Residualgewinn vor Steuern möglich, werden jedoch beide Entscheidungen an den Manager delegiert, ist es nicht möglich, mit vorsteuerlichem Residualgewinn bei Verwendung eines Diskontierungssatzes Zielkongruenz zu erreichen.⁸⁷ Somit wird ausschließlich eine Betrachtung nach Steuern behandelt, auf die Verwendung des Residualgewinns vor Steuern wird verzichtet.

Nach allgemeinen Rechnungslegungsvorschriften wird die Differenz zwischen der Steuerermittlung aus handelsrechtlicher und steuerrechtlicher Bilanz als passive oder aktive latente Steuer in der Bilanz aktiviert. Abgesehen davon, dass jeglicher Zeitwert des Geldes unberücksichtigt bleibt, zahlen die meisten Unternehmen ihre latenten Steuern wahrscheinlich nie, da sie aus Unterschieden in Bewertungsvorschriften entstehen, was eine ausschließliche Berücksichtigung der tatsächlich gezahlten Steuer sinnvoll erscheinen lässt.⁸⁸ Somit gilt es, die latente Steuer aus der Bilanz, sowie den dadurch entstehenden Aufwand oder Ertrag aus der Gewinn- und Verlustrechnung zu eliminieren, um eine korrekte Ermittlung der Erfolgsgröße und des investierten Kapitals zu garantieren.

Nach Verhaltenssteuerungsgesichtspunkten stellt sich das Problem insofern dar, als dass anfangs eine Investition getätigt wird und von den Steuerersparnissen wegen des Abschreibungsaufwands erst in den Folgejahren profitiert werden kann. Entscheidungen werden jedoch an den Manager delegiert, da dieser einen Informationsvorsprung bezüglich der Rentabilität von Investitionen genießt.

Durch geeignete Anreize soll erreicht werden, dass der Manager diese zeitliche Verschiebung berücksichtigt und so Entscheidungen im Sinne der Shareholder trifft, die das Ziel verfolgen, den Kapitalwert nach Steuern zu maximieren. Konkret stellt sich die Frage nach der Behandlung der Steuern im Zuge der Investitionsentscheidungen. Dafür ist es notwendig, den Cashflow in einen Cashflow nach Steuern und in die Steuerersparnis auf Grund der Abschreibung aufzuspalten, wodurch sich aus der diskontierten Summe abzüglich der Anfangsinvestition der Kapitalwert nach Steuern ergibt. Für die Ermittlung der Steuerersparnis wird die nach externen Rechnungslegungsvorschriften angewandte

⁸⁶ Vgl. Baldenius, Tim/ Ziv, Amir (2003), S. 284.

⁸⁷ Vgl. Baldenius, Tim/ Ziv, Amir (2003), S. 295.

⁸⁸ Vgl. Al Ehrbar (1999), S. 188f.

Methode herangezogen. Die relative Beitragsallokation in Kapitel 4.3.2 kann so verändert werden, dass auch bei Einbeziehung von Steuern in jeder Periode Entscheidungen im Sinne der Shareholder getroffen werden. Die Allokationsregel

$$a_t = \frac{CF_t}{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}} * \left(1 - \sum_{t=1}^T \frac{t * \lambda_t}{(1+r)^t} \right) + t * \lambda_t \quad (3)$$

knüpft an die relative Cashflow Verteilung, korrigiert um die Steuer, an und wird um die Steuerersparnis erweitert.⁸⁹ Multipliziert man die Allokationsregel mit der Anfangsinvestition, ergibt sich die periodische Kostenbelastung, die wiederum in interne Abschreibung und Kapitalkosten aufgeteilt werden kann.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Cash Flow vor Steuern | -540,00 | 230,00 | 280,00 | 190,00 |
| Cashflow nach Steuern | | 184,00 | 224,00 | 152,00 |
| periodische Belastung aus CF | | 0,38 | 0,46 | 0,31 |
| Abschreibung extern | | -180,00 | -180,00 | -180,00 |
| Verteilungsparameter Afa | | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,38 | 0,45 | 0,33 |
| periodische Gesamtbelastung | | -206,34 | -243,38 | -176,72 |
| Steuerersparnis durch Afa | | 36,00 | 36,00 | 36,00 |
| Abschreibung intern | | -163,14 | -213,23 | -163,63 |
| Buchwert | 540,00 | 376,86 | 163,63 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -43,20 | -30,15 | -13,09 |
| Economic Value Added | 0,00 | 13,66 | 16,62 | 11,28 |
| Kapitalwert | | | | 35,85 |
| Barwert des EVAs | | | | 35,85 |

Beispiel 4-29: EVA und Ertragssteuern bei positivem Kapitalwert

Der Economic Value Added ergibt sich, indem man zum Cashflow nach Steuern die Steuerersparnis auf Grund der Abschreibung addiert und interne Abschreibung und Kapitalkosten subtrahiert. Wie erwartet führen die Berechnung des Kapitalwertes und des Barwertes der EVAs zum selben Ergebnis. Weiters ist, um bestätigen zu können, dass

⁸⁹ Vgl. Baldenius, Tim/ Ziv, Amir (2003), S. 288.

tatsächlich immer Entscheidungen im Sinne der Shareholder getroffen werden, zu prüfen, ob sich auch bei negativem Kapitalwert in jeder Periode negative EVAs ergeben.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| Cash Flow vor Steuern | -600,00 | 230,00 | 280,00 | 190,00 |
| Cashflow nach Steuern | | 184,00 | 224,00 | 152,00 |
| periodische Belastung aus CF | | 0,38 | 0,46 | 0,31 |
| Abschreibung extern | | -200,00 | -200,00 | -200,00 |
| Verteilungsparameter Afa | | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,38 | 0,45 | 0,33 |
| periodische Gesamtbelastung | | -229,27 | -270,42 | -196,35 |
| Steuerersparnis durch Afa | | 40,00 | 40,00 | 40,00 |
| Abschreibung intern | | -181,27 | -236,92 | -181,81 |
| Buchwert | 600,00 | 418,73 | 181,81 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -48,00 | -33,50 | -14,54 |
| Economic Value Added | 0,00 | -5,27 | -6,42 | -4,35 |
| Kapitalwert | | | | -13,84 |
| Barwert des EVAs | | | | -13,84 |

Beispiel 4-30: EVA und Ertragssteuern bei negativem Kapitalwert

Bei einem Kapitalwert von Null ergibt sich bei sonst gleich bleibenden Ausgangsdaten mit einer Anfangsinvestition von 582,01 in jeder Periode ein Economic Value Added von Null, was dazuführt, dass sowohl die Shareholder als auch der Manager indifferent zwischen Investition und Nicht- Investition sind.

Die gezeigte Kostenallokation ist weiters unabhängig von der externen Abschreibungsmethode, wie folgendes Beispiel an Hand eines progressiven Abschreibungsverlaufs zeigen soll.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cash Flow vor Steuern | -582,01 | 230,00 | 280 | 190,00 |
| Cashflow nach Steuern | | 230,00 | 280,00 | 190,00 |
| periodische Belastung aus CF | | 0,46 | 0,56 | 0,38 |
| Abschreibung extern | | 154,00 | 194,00 | 234,00 |
| Verteilungsparameter Afa | | 0,26 | 0,33 | 0,40 |
| periodische Belastung anteilig | | 0,37 | 0,45 | 0,34 |
| periodische Gesamtbelastung | | -214,80 | -262,80 | -198,80 |
| Steuerersparnis durch Afa | | 30,80 | 38,80 | 46,80 |
| Abschreibung intern | | -168,24 | -229,70 | -184,07 |
| Buchwert | 582,01 | 413,77 | 184,07 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -116,40 | -33,10 | -14,73 |
| Economic Value Added | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Kapitalwert | | | | 0,00 |
| Barwert des EVAs | | | | 0,00 |

Beispiel 4-31: EVA und Ertragssteuern bei Kapitalwert Null

Wie bei den Investitionsentscheidungen wirft diese Allokationsregel Probleme auf, wenn in einer oder mehreren Perioden ein Cashflow von Null oder negative Cashflows zu verzeichnen sind.

| | t = 0 | t = 1 | t = 2 | t = 3 |
|--------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Cash Flow vor Steuern | -210,00 | -50,00 | 0 | 350,00 |
| Cashflow nach Steuern | | -40,00 | 0,00 | 280,00 |
| periodische Belastung aus CF | | -0,22 | 0,00 | 1,51 |
| Abschreibung extern | | -70,00 | -70,00 | -70,00 |
| Verteilungsparameter Afa | | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| periodische Belastung anteilig | | -0,11 | 0,07 | 1,32 |
| periodische Gesamtbelastung | | 23,56 | -14,00 | -276,90 |
| Steuerersparnis durch Afa | | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| Abschreibung intern | | 40,36 | 6,03 | -256,39 |
| Buchwert | 210,00 | 250,36 | 256,39 | 0,00 |
| Kapitalkosten (8%) | | -16,80 | -20,03 | -20,51 |
| Economic Value Added | 0,00 | -2,44 | 0,00 | 17,10 |
| Kapitalwert | | | | 11,32 |
| Barwert des EVAs | | | | 11,32 |

Beispiel 4-32: EVA und Ertragssteuern bei negativen Cashflows

Obwohl der Kapitalwert des Projektes positiv ist, wird in Periode $t=1$ auf Grund des negativen Cashflows ein negativer Investitionsanreiz geschaffen. In Periode $t=2$ ist der Manager wegen des EVAs von Null indifferent, da ein Cashflow von Null erwirtschaftet wird. Erst in der Folgeperiode erfolgt der gewünschte Anreiz zur Investition.

Somit muss ein positiver Cashflow in jeder Periode angenommen werden um bei der gezeigten Allokationsform Entscheidungen im Sinne der Shareholder zu induzieren.

SCHLUSSBETRACHTUNG

Die Arbeit zeigt, wie die Kennzahl Economic Value Added modifiziert werden muss um bei Vorhandensein des Problems des ungeduldigen Managers Verhalten im Sinne der Anteilseigner zu induzieren. Dabei ist davon auszugehen, dass die Anteilseigner Kapitalwert maximale Entscheidungen als optimal betrachten und der Manager als alleiniges Ziel die Maximierung seiner Entlohnung verfolgt.

Gezeigt wird, dass klassische Kennzahlen dieses spezielle Problem des ungeduldigen Managers nicht lösen können. Der Gewinn scheitert, weil der Zeitwert des Geldes nicht berücksichtigt wird, der Return on Investment führt dazu, dass immer nur das Projekt mit der höchsten Rentabilität durchgeführt wird, auch wenn der Kapitalwert mehrerer Projekte positiv ist und die Beurteilung anhand von gegenwärtigen Cashflows führt nicht zum gewünschten Ergebnis, da die Abzinsungsfaktoren den Zeitpräferenzen des Managers anzupassen sind, was jedoch nur möglich ist, wenn diese auch den Anteilseignern bekannt sind. Eine intertemporäre Zuteilung von Ein- und Auszahlungen für die Anreizsetzung ist bei Cashflows als Bemessungsgrundlage nicht möglich, da grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die Zeitpräferenzen des Managers den Anteilseignern nicht bekannt sind.

Dem Economic Value Added als Differenz zwischen Gewinn und Kapitalkosten liegt schwache Zielkongruenz zu Grunde, was sich dadurch zeigt, dass der Barwert der EVAs stets der Kapitalwert ist. Dies führt dazu, dass bei gleichem Zeithorizont und Abzinsungsfaktor Entscheidungen stets im Sinne der Shareholder getroffen werden.

Um das Problem des ungeduldigen Managers zu lösen, müssen Verzerrungen, die daraus resultieren, dass die Berechnung des Economic Value Added weitgehend auf Informationen aus der Buchhaltung basieren, eliminiert werden, um Anreize im Sinne der Shareholder hervorzurufen.

Beim Treffen von Investitionsentscheidungen können durch Modifikation der Abschreibungen unterschiedliche EVA Verläufe generiert werden. Werden während des gesamten Betrachtungszeitraumes konstante Cashflows erwirtschaftet, führt die Annuitätenabschreibung zu zielkongruentem Verhalten. Bei dieser Methode werden von den Cashflows gleich bleibende periodisch anfallende Kosten, bestehend aus Abschreibung und Kapitalkosten, subtrahiert. Im Falle variabler Produktivität führt die relative Beitragsallokationsregel, durch die die Kosten den Erlösen proportional zugerechnet werden, zu Investitionsentscheidungen im Sinne der Anteilseigner.

Der Grundstein für die Allokation von Miet- und Leasingverpflichtungen wird durch die Aktivierung des Wertes des Vermögensgegenstandes als Barwert der künftigen Leasingraten gelegt. Dieser Leasinggegenstand wird wie die Investitionsprojekte gemäß der relativen Beitragsallokationsregel abgeschrieben.

Weiters bedürfen die Forschungs- und Entwicklungskosten einer speziellen Behandlung, da sie nach gängigen Rechnungslegungsvorschriften als sofortige Ausgabe verbucht werden, obwohl sie einen realen Vermögensgegenstand darstellen. Daher müssen auch diese Kosten aktiviert und ebenfalls gemäß der relativen Beitragsallokationsregel abgeschrieben werden, wobei darauf zu achten ist, dass mit der Abschreibung erst begonnen wird, wenn die ersten Einnahmen erfolgen.

Bei Entscheidungen, ob Anlagen weiter in Betrieb bleiben oder verkauft werden, wird der erzielbare Verkaufspreis dem Barwert einer unendlichen Reihe von Cashflows gegenüber gestellt. Ist der Verkauf eines Vermögensgegenstandes vorteilhafter, ist der daraus resultierende Gewinn oder Verlust, der sich aus der Differenz zwischen Restbuchwert und Verkaufspreis ergibt, den Folgeperioden in der Form zuzurechnen, dass sich der gleiche Einfluss ergibt, würde der Gegenstand weiter in Betrieb sein. Dies bedeutet, dass der Abschreibungsverlauf den erwarteten Cashflow Verlauf widerspiegelt.

Anlagen im Bau bilden das Gegenstück von Investitionsentscheidungen, da am Ende des Betrachtungszeitraumes eine einmalige Einnahme anfällt, die den periodischen Ausgaben zugeteilt werden muss. Dabei ist die häufig verwendete „percentage- of –completion“ Methode so zu modifizieren, dass der Zeitwert des Geldes in der Berechnung berücksichtigt wird.

Bezüglich einer effizienten Lagerhaltungspolitik müssen den erwirtschafteten Erträgen die tatsächlichen Produktions- und Lagerhaltungskosten zugerechnet werden. Dabei muss zuerst die Zuteilung der aktuellen Produktionskosten erfolgen, bevor Lagerbestände

aufgebraucht werden, um die intertemporäre Trennung und somit die Unabhängigkeit der Perioden zu erreichen.

Um den Einfluss von Ertragssteuern nicht zu vernachlässigen, wird der Cashflow in einen Cashflow nach Steuern und in die Steuerersparnis auf Grund der Abschreibung aufgespaltet. Wird die relative Beitragsallokationsregel dahin gehend geändert, dass die relative Cashflow Verteilung um die Steuer korrigiert und um die Steuerersparnis erweitert wird, ergibt sich eine Kostenbelastung, die auch bei Berücksichtigung von Steuerzahlungen zielkongruentes Verhalten auf Basis des Economic Value Added nach Steuern ermöglicht.

Da die in dieser Arbeit behandelten Themen nur ein Teil der möglichen Anreizverzerrungen darstellen, können die Ergebnisse auf weitere Anpassungen ausgedehnt werden. So können die von Stern Stewart propagierten weit über 160 Modifikationen auf deren optimale Anreizwirkung hinterfragt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Al Ehrbar, „EVA Economic Value Added: Der Schlüssel zur wertsteigernden Unternehmensführung“, Wiesbaden, 1999.
- Bühner, Rolf, „Kapitalmarktorientierte Unternehmenssteuerung: Aktionärsorientierte Unternehmensführung“, in: Das Wirtschaftsstudium 7, Juli 1996, S. 334 – 338.
- Baldenius, Tim/ Fuhrmann, Gregor/ Reichelstein, Stefan, „Zurück zu EVA“, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 51 (1), 1999, S. 53 – 65.
- Baldenius, Tim/ Reichelstein, Stefan, „Incentives for Efficient Inventory Management: The Role of Historical Cost“, in: Management Science 51 (7), 2005, S. 1032 – 1045.
- Baldenius Tim/ Ziv, Amir, “Performance Evaluation and Corporate Income Taxes in a Sequential Delegation Setting”, in: Review of Accounting Studies 8, 2003, S. 283 – 309.
- Daugart, Jan, „Divisional Performance Measurement and Investment Incentives: Residual Income, Multiple Divisions, and Externalities“, Arbeitspapier, Mai 2005, Universität Hannover.
- Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan, “Accrual Accounting for Performance Evaluation” in: Review of Accounting Studies 10, 2005, S. 527 – 552.
- Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan, „Controlling Investment Decisions: Depreciation- and Captial Charges“, in: Review of Accounting Studies 7, 2002, S. 253 – 281.
- Dutta, Sunil/ Reichelstein, Stefan, “Controlling Investment Decisions: Hurdle Rates and Intertemporal Cost Allocation”, CESifo Working Paper Nr. 354, November 2000, München.
- Dutta, Sunil/ Zhang, Xiao-Jun, “Revenue Recognition in a Multiperiod Agency Setting”, in: Journal of Accounting Research 40 (1), 2002, S. 67 – 83.
- Elschen, Rainer, „Shareholder Value und Agency-Theorie: Anreiz- und Kontrollsysteme für Zielsetzungen der Anteilseigner“, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 3, 1991, S. 209 – 220.
- Ewert, Ralf/ Wagenhofer, Alfred, „Interne Unternehmensrechnung“, 5. Auflage, Berlin et al., 2003.
- Fischer, Thomas M., “Economic Value Added (EVA®) – Informationen aus der externen Rechnungslegung zur internen Unternehmenssteuerung?”, HHL – Arbeitspapier Nr. 27, Leipzig, 2000.
- Friedl, Gunther, „Incentive Properties Of Residual Income When there Is An Option to Wait”, in: Schmalenbach Business Review 57, 2005, S. 3 – 21.

Groll, Karl-Heinz, „Kennzahlen für das wertorientierte Management: ROI, EVA und CFROI im Vergleich – Ein neues Konzept zur Steigerung des Unternehmenswertes“, München, 2003.

Göx, Robert F., „Discussion of ‚Incentive Properties of Residual Income When There Is An Option to Wait‘“, in: Schmalenbach Business Review 57 (1), 2005, S. 22 – 28.

Hostettler, Stephan, „Das Konzept des Economic Value Added (EVA): Massstab für finanzielle Performance und Bewertungsinstrument im Zeichen des Shareholder Value – Darstellung und Anwendung auf Schweizer Aktiengesellschaften“, Zürich, 1996.

Ittner, Christopher D./ Larcker, David F., „Assessing empirical research in managerial accounting: a value-based management perspective“, in: Journal of Accounting and Economics 32, 2001, S. 349 – 410.

Young, S. David/ O’Byrne, Stephen F., „EVA® and Value-based Management: A Practical Guide to Implementation“, New York, 2001.

Küpper, Hans-Ulrich, „Marktwertorientierung – neue und realisierbare Ausrichtung für die interne Unternehmensrechnung?“, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 5, 1998, S. 517 – 539.

Laux, Helmut/ Liermann, Felix, „Grundlagen der Organisation: die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der Betriebswirtschaftslehre“, 5. Auflage, Berlin et al., 2003.

O’Byrne, Stephen F., „EVA® and Market Value“, in: Journal of Applied Corporate Finance 9 (1), 1996, S. 116 – 125.

Pfaff, Dieter, „Residualgewinne und die Steuerung von Anlageinvestitionen“ (Kommentar), in Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 51 (1), 1999, S. 65 – 69.

Pfaff, Dieter, „Wertorientierte Unternehmenssteuerung, Investitionsentscheidungen und Anreizprobleme“, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 5, 1998, S. 491 – 515.

Pfeiffer, Thomas, „Good And Bad News For The Implementation of Shareholder-Value Concepts in Decentralized Organizations“, in: Schmalenbach Business Review 52, 2000, S. 68 – 91.

Rappaport, Alfred, „Creating Shareholder Value: a guide for managers and investors“, New York et al., 1998.

Reichelstein, Stefan, „Provision Managerial Incentives: Cash Flow versus Accrual Accounting“, in: Journal of Accounting Research 28 (2), 2000, S. 243 – 270.

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 (4), 1997, S. 770 – 795.

Stern, Joel M./ Shiely, John S./ Ross, Irwin, "Wertorientierte Unternehmensführung mit E(conomic) V(alue) A(dded)", 1. Auflage, München, 2002.

Stern, Joel M./ Stewart, G. Bennett, "Stern Stewart EVA Round Table", in: *Journal of Applied Corporate Finance* 7 (2), 1994, S.46 – 70.

Stewart, G. Bennett, "EVATM: Fact and Fantasy", in: *Journal of Applied Corporate Finance* 7 (2), 1994, S. 71 – 84.

Stewart, G. Bennett, "The Quest for Value: The EVATM Management Guide", New York, 1994.

Tully, Shawn, "The Real Key to Creating Wealth", in: *Fortune Magazine* 128 (6), 1993, S. 38 – 50.

ANHANG

KURZZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit zeigt, dass die Kennzahl Economic Value Added als wertorientiertes Performancemaß für die Verhaltenssteuerung von Managern geeignet ist. Bei Vorliegen personeller Koordinationsprobleme, die sich aus dem Zusammenfallen von asymmetrischer Informationsverteilung und Interessenskonflikten zwischen Prinzipal und Agent ergeben, wird die Anwendbarkeit dieser Kennzahl als Grundlage für Vergütungssysteme behandelt. Eine Art potenzieller Interessenskonflikte stellt das Problem des ungeduldigen Managers dar, welches sich im unterschiedlichen Zeithorizont von Manager und Anteilseigner oder in der Ungleichheit der Diskontierungssätze zeigt. Somit besteht die Möglichkeit, den Economic Value Added Verlauf durch intertemporäre Verschiebungen zu Gunsten des Managers sowie zu Lasten der Anteilseigner zu beeinflussen. Es werden notwendige Anpassungen der Kennzahl aufgezeigt, damit optimale Entscheidungen im Sinne der Shareholder getroffen werden. Behandelt werden Entscheidungen, die einen erheblichen Einfluss auf den Wert des Unternehmens darstellen, wie Investitionsentscheidungen, Miet- und Leasingverpflichtungen, Forschungs- und Entwicklungskosten, Anlagenverkäufe, Anlagen im Bau, eine effiziente Lagerhaltung und Ertragssteuern.

ABSTRACT

This paper shows that Economic Value Added as a value-based performance measure is able to induce efficient decision making by the manager. The applicability of this performance measure as the basis for incentive systems is observed in the situation where personal coordination problems which are characterized by the simultaneous appearance of asymmetric information and diverging interests. One possibility of such conflicts in interests is the impatient manager problem which may lead to a different time horizon or discount rate of the manager and the shareholders. As a consequence the manager is able to influence Economic Value Added development in his favour. Therefore the performance measure has to be modified through adjustments to induce value maximizing decisions from the shareholders' point of view. This paper shows adjustments which may influence value creation severely, such as investment decisions, leasing contracts, research and development, asset disposals, construction contracts, inventory and taxes.

Lebenslauf



Persönliche Daten

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Name: | Manuela Prammer |
| E-mail: | loewenkind@gmx.at |
| Geburtsdatum, -ort: | 23. Jänner 1981, Linz |
| Staatsbürgerschaft: | Österreich |

Ausbildung

Ab 10/04

Studium der Internationalen Betriebswirtschaft an der Universität Wien,

Spezialisierung: Controlling (Prof. Pfeiffer)

Rechnungswesen (Prof. Altenburger)

07/02

Diploma Básico de Español como lengua extranjera (DELE)

05/01

Diplom der Touristikkauffrau am Kolleg für Tourismus- und Freizeitwirtschaft,
Bad Leonfelden

06/99

Reifeprüfung am Humanistischen Gymnasium, Linz

Berufliche/Praktische Erfahrung

Diverse touristische Tätigkeiten im In- und Ausland